

# PERIODICO OFICIAL



DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE DURANGO

SEGUNDO SEMESTRE

LAS LEYES DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES  
SON OBLIGATORIAS POR EL SOLO HECHO DE PUBLICARSE  
EN ESTE PERIODICO

FRANQUEO PAGADO PUBLICACION PERIODICA PERMISO NUM.:001-1082  
CARACTERISTICAS: 113182816 AUTORIZADO POR SEPOMEX

DIRECTOR RESPONSABLE EL C. SECRETARIO GRAL. DEL GOBIERNO DEL EDO.

SEGUNDO SEMESTRE

S U M A R I O

PODER EJECUTIVO DEL ESTADO

DECRETO.-	Por el que se aprueba el Programa Sectorial de mediano plazo denominado Programa Forestal y de suelo 1995-2000.-.....	PAG. 682
PROGRAMA.-	Forestal y de Suelo 1995-2000.-.....	PAG. 682
REGLAMENTO.-	Del Servicio Ferroviario.-.....	PAG. 696
BALANCE.-	General al 31 de Octubre de 1996, de la Empresa -- Comercializadora Industrial de Torreón, S.A. de -- C.V.-.....	PAG. 705
PARTICIPACIONES.-	Pagadas a Municipios de Fondo General, Fondo de Fomento Municipal, Impuesto sobre Tenencia o uso de vehículos e Impuesto especial sobre Producción y - Servicios del Mes de Agosto de 1996.-.....	PAG. 706
CONVOCATORIA.-	A los Aspirantes al Ejercicio al Notariado que pretendan obtener por oposición el Nombramiento de Notario para el Distrito Judicial de Topia, Dgo.-...	PAG. 707

UNIVERSIDAD JUAREZ DEL ESTADO

EXAMEN.-	Profesional de Licenciado en Enfermería de la C. - MARIA GUADALUPE DE LA CRUZ AVILA.-.....	PAG. 708
----------	--	----------



## SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA

DECRETO por el que se aprueba el programa sectorial de mediano plazo denominado Programa Forestal y de Suelo 1995-2000.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

**ERNESTO ZEDILLO PÓNCÉ DE LEÓN**, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere la fracción I, del artículo 89, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con fundamento en los artículos 90, 31, 32 Bis, y 37 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 90, 16, 17, 22, 23, 27, 28, 29, 30 y 32 de la Ley de Planeación; y

### CONSIDERANDO

Que el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 establece que una de las más altas prioridades es el eficiente aprovechamiento de los recursos naturales, como condición básica para frenar las tendencias de deterioro ambiental y sentar las bases para transitar hacia el desarrollo sustentable;

Que tomando en cuenta las propuestas de los sectores público, social y privado, la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca elaboró el programa sectorial de mediano plazo denominado Programa Forestal y de Suelo 1995-2000, mismo que establece los lineamientos para aprovechar de manera sustentable los recursos forestales y de suelo, orientando a incentivar el uso adecuado de dichos bienes, permitiendo restaurar y conservar el equilibrio ecológico;

Que previo dictamen de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, ha sometido el Programa Forestal y de Suelo 1995-2000 a la consideración del Ejecutivo a mi cargo, he tenido a bien expedir el siguiente

### DECRETO

**ARTÍCULO PRIMERO.-** Se aprueba el programa sectorial de mediano plazo denominado Programa Forestal y de Suelo 1995-2000.

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** Dicho programa es de observancia obligatoria para las dependencias de la Administración Pública Federal en el ámbito de sus respectivas competencias y, conforme a las disposiciones legales aplicables, la obligatoriedad del programa será extensiva a las entidades paraestatales de la Administración Pública Federal.

**ARTÍCULO TERCERO.-** La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca elaborará sus correspondientes programas anuales, los cuales servirán de base para la integración de sus respectivos anteproyectos de presupuesto, a efecto de que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público proyecte los recursos presupuestales necesarios para el eficaz cumplimiento de los objetivos y metas de este programa, en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, y en el contexto de la programación anual del gasto público.

**ARTÍCULO CUARTO.-** La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, con la intervención que corresponde a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, verificará de manera periódica el avance del programa, los resultados de su ejecución, así como su incidencia en la consecución de los

objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, además realizará las acciones necesarias para corregir las desviaciones detectadas y, en su caso, propondrá las reformas a dicho programa.

**ARTÍCULO QUINTO.-** Si en la ejecución del programa se contravienen las disposiciones de la Ley de Planeación, los objetivos y prioridades del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, y lo previsto en este Decreto, se procederá en los términos de la propia Ley de Planeación y de la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos, para el fomento de las responsabilidades a que haya lugar.

**ARTÍCULO SEXTO.-** La Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo vigilará, en el ámbito de sus atribuciones, el cumplimiento de las obligaciones derivadas de las disposiciones contenidas en este Decreto.

### TRANSITORIOS

**ARTÍCULO PRIMERO.-** Se sustituye la denominación del Programa Forestal y de Recursos Naturales Renovables previsto en el anexo del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, por la de Programa Forestal y de Suelo.

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Dado en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veintisiete días del mes de marzo de mil novecientos noventa y seis.- **Ernesto Zedillo Ponce de León**.- Rúbrica.- El Secretario de Hacienda y Crédito Público, **Guillermo Ortiz Martínez**.- Rúbrica.- La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, **Julia Carabias Lillo**.- Rúbrica.- El Secretario de Contraloría y Desarrollo Administrativo, **Arsenio Farell Cubillas**.- Rúbrica.

### PROGRAMA Forestal y de Suelo 1995-2000.

PRESENTACIÓN	CONTENIDO
<b>PANORAMA GENERAL</b>	
1.1 El Sector Forestal en México	
1.1.1 Evolución y situación actual del sector forestal	
1.1.1.1 Conclusiones	
1.2 El recurso suelo y la lucha contra la desertificación	
1.2.1 Problemas estructurales del deterioro de los suelos	
1.2.1.1 Oportunidades para la Conservación y Restauración de los Suelos	
1.2.1.1.1 Conclusiones	
<b>OBJETIVOS</b>	
2.1 Objetivos generales y específicos del subsector forestal	
2.1.1 Asegurar la conservación de los recursos forestales, como parte fundamental del equilibrio de los ecosistemas	
2.1.2 Aumentar la participación del sector en el desarrollo económico del país, mediante el impulso de un aprovechamiento sustentable de los recursos forestales, promoviendo la inversión, la generación de empleo y el ahorro interno	
2.1.3 Propiciar la valorización de los servicios ambientales forestales, para que la sociedad reconozca, asuma y contribuya al costo de su mantenimiento	
2.1.4 Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades campesinas que viven en las zonas forestales	
2.2 Objetivos generales y específicos en la conservación y restauración del recurso suelo	
2.2.1 Contrarrestar los problemas estructurales del deterioro del suelo, mediante la promoción de estrategias financieras y la adecuación del marco jurídico correspondiente	
2.2.2 Detener los procesos de degradación del suelo	
2.2.3 Restaurar gradualmente el recurso suelo	
2.2.4 Propiciar el desarrollo de una cultura para el uso sustentable del recurso suelo	

### ESTRATEGIAS

- 3.1 Ordenamiento
- 3.2 Promoción y fomento
- 3.3 Desarrollo social
- 3.4 Descentralización y fortalecimiento regional
- 3.5 Corresponsabilidad y concertación
- 3.6 Investigación y adecuación tecnológica
- 3.7 Educación, capacitación, información y difusión
- 3.8 Proyección internacional
- 3.9 Evaluación

### PROGRAMAS OPERATIVOS

- 4.1 Programas y metas del subsector forestal
  - 4.1.1 Conservación de los recursos forestales
    - 4.1.1.1 Forestación, reforestación y agroforestería
    - 4.1.1.2 Uso eficiente de leña y carbón como energético doméstico
    - 4.1.1.3 Incendios forestales
    - 4.1.1.4 Sanidad silvícola
    - 4.1.1.5 Regulación forestal
    - 4.1.1.6 Desarrollo microrregional
  - 4.1.2 Desarrollo económico forestal
    - 4.1.2.1 Producción y productividad
    - 4.1.2.2 Plantaciones Forestales Comerciales
    - 4.1.2.3 Abasto
    - 4.1.2.4 Modernización industrial
    - 4.1.2.5 Comercialización
  - 4.1.3 Combate a la pobreza
    - 4.1.3.1 Fortalecimiento de la organización
    - 4.1.3.2 Capacitación
    - 4.1.3.3 Extensión técnica forestal
    - 4.1.3.4 Desarrollo productivo
  - 4.1.4 Cultura Forestal
    - 4.1.4.1 Divulgación forestal
    - 4.1.4.2 Educación forestal
  - 4.1.5 Información básica forestal
    - 4.1.5.1 Inventario Nacional Forestal
    - 4.1.5.2 Monitoreo de los recursos forestales
- 4.2 Programas y proyectos para la conservación y restauración del recurso suelo
  - 4.2.1 Conservación de suelos
    - 4.2.1.1 Validación de estrategias de conservación de suelos
    - 4.2.1.2 Operación de estrategias para la conservación de suelos
  - 4.2.2 Restauración de suelos
    - 4.2.2.1 Revegetación y reforestación /
    - 4.2.2.2 Control de escurrimientos y azolves
    - 4.2.2.3 Corrección de suelos
    - 4.2.2.4 Servicios de apoyo a la revegetación
- 4.2.3 Información básica
  - 4.2.3.1 Evaluación del estado del suelo
  - 4.2.3.2 Ordenamiento del uso del suelo
  - 4.2.3.3 Sistematización de información
- 4.2.4 Fomento a la cultura del uso sustentable del recurso suelo
  - 4.2.4.1 Educación
  - 4.2.4.2 Difusión
- 4.2.5 Organización y capacitación
  - 4.2.5.1 Organización y participación
  - 4.2.5.2 Apoyos a la capacitación
- 4.2.6 Regulación
  - 4.2.6.1 Adecuación al marco jurídico

### SIGLARIO

### PRESENTACIÓN

En el marco del Sistema de Planeación Democrática, la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, presenta el Programa Forestal y de Suelos 1995-2000, conforme a lo dispuesto por los Artículos 22, 23, 24, 28, 29, 31 y 32 de la Ley de Planeación y los Artículos 9, 16 y 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Este Programa parte de la estrategia que propone el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, que busca un equilibrio global y regional entre los objetivos económicos, sociales y ambientales, con el fin de contener los procesos de deterioro ambiental; inducir un ordenamiento del territorio nacional de acuerdo a las aptitudes y capacidades ambientales de cada región; aprovechar de manera plena y sustentable los recursos naturales, como condición básica para alcanzar la superación de la pobreza; y cuidar el ambiente y los recursos naturales a partir de una reorientación de los patrones de consumo y un cumplimiento efectivo de las Leyes.

El Programa es expresión de la voluntad del Ejecutivo Federal en el sentido de apoyar, plena y decididamente, la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable del recurso forestal y del suelo de nuestro país, con base en acciones que, según lo establece el propio Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, permitan frenar las tendencias del deterioro ambiental y sentar las bases para transitar hacia el desarrollo sustentable.

El Programa responde al reto compartido por sociedad y estado, de asumir plenamente las responsabilidades y los costos de un aprovechamiento duradero de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, que permita mejorar la calidad de vida para todos, propicie la superación de la pobreza, y contribuya a una economía que no degrade sus bases naturales de sustentación.

Durante muchos años, los modelos de desarrollo económico adoptados en México, favorecieron la sobreexplotación de los recursos naturales porque en ellos estaba implícita una actitud poco comprometida con la preservación del medio ambiente. Como resultado de ese proceso, la sociedad es testigo del agotamiento de recursos por naturaleza finitos y de una severa disminución de la calidad ambiental, lo que hoy en día exige una reorientación de las políticas de desarrollo para que sean compatibles con la atención al medio ambiente, para así facilitar el aprovechamiento de los recursos sobre bases que aseguren un tránsito gradual a la sustentabilidad.

La complejidad de esta problemática y de las acciones que es necesario emprender, obligan a adoptar una estrategia ambiental más eficiente que, aunada a la búsqueda del desarrollo económico, logre soluciones integrales, multidisciplinarias y plurales, mediante la responsabilidad compartida entre sociedad y Gobierno. La mejora de la calidad de vida, el logro de los mínimos de bienestar, es decir, la viabilidad del desarrollo económico y social no debe, ni puede, estar basada en el agotamiento de los recursos naturales, ni en la degradación del ambiente; por el contrario, debe sustentarse en la cuidad o al capital natural, patrimonio de los mexicanos de hoy y del futuro.

Esto constituye una razón obligada para que la acción gubernamental en materia de recursos naturales, traducida en acciones programáticas, se aboque a hacer factible la sustentabilidad del desarrollo, al considerar como fundamental la conciliación de la calidad ambiental con la optimización del aprovechamiento racional y equitativo de los recursos y, así favorecer el bienestar de la población.

En este contexto, el Programa Forestal y de Suelo 1995-2000, se inscribe en una política ambiental y de aprovechamiento de los recursos que, trasciende el ámbito estrictamente regulatorio, para constituirse en un proceso de transformación de las prácticas culturales silvícolas, de promoción e inducción de inversiones en infraestructura ambiental, de creación de mercados y de financiamiento para el desarrollo sustentable.



Las acciones que aquí se presentan, parten de una visión integral para el aprovechamiento ordenado de los recursos naturales y de la protección al medio ambiente. Esta nueva perspectiva es posible gracias al nuevo diseño institucional que dio origen a la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, lo que ha permitido conciliar una estrategia viable que maneja de manera integrada las políticas y programas para el aprovechamiento de los recursos naturales, que tradicionalmente se manejaron de manera sectorial y sin estrategias organizadas en forma conjunta. Esta propuesta de integralidad se refleja también en la participación de México en los diversos foros internacionales en los que se formulan políticas generales en la materia, así como en la instrumentación de mecanismos de cooperación internacional en los que participa nuestro país.

Así, el Programa Forestal y de Suelo 1995-2000, se suma a los esfuerzos conjuntos en los Programas de Medio Ambiente, Hídrico y Pesca y Acuicultura, por lo que las políticas en materia forestal y del recurso suelo, que aquí se presentan en forma separada por razones de método, deben comprenderse y asumirse como parte de la política ambiental para un crecimiento sustentable, que postula el Gobierno de la República.

Conforme a los lineamientos del Sistema Nacional de Planeación Democrática, la formulación de este Programa es resultado de una amplia consulta entre los sectores público, social y privado que concurren en la actividad forestal y en la utilización, restauración y conservación del suelo, por lo que en este documento se integran las demandas y propuestas extendidas por organizaciones de productores, cámaras industriales, dependencias y organismos públicos, instituciones académicas y de investigación, asociaciones gremiales, dueños y poseedores del recurso forestal y empresas promotoras de inversiones. Esta consulta tuvo sus principales apoyos en los Consejos Consultivos Nacionales para el Desarrollo Sustentable y Forestal con sus correspondientes Consejos Regionales y Estatales; así como en fructíferas reuniones de trabajo con las Comisiones del Poder Legislativo encargadas de atender los asuntos forestales y ambientales.

El Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, reconoce que el país registra una de las tasas más altas de deforestación en América Latina, sobre todo por el cambio de uso del suelo.

Para atender esta problemática, el Programa Forestal y de Suelo 1995-2000, busca asegurar la conservación de los recursos silvícolas, como parte fundamental del equilibrio entre los ecosistemas, contrarrestando los efectos del cambio de uso del suelo, con el fin de recuperar la frontera silvícola; preservar el recurso actualmente disponible y garantizar que todo aprovechamiento se realice con un sólido sustentable técnico.

En materia de suelos, el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, señala que persiste un uso inadecuado de este recurso, lo que ha ocasionado una disminución de su fertilidad en cerca de un ochenta por ciento en el territorio nacional. Para buscar la protección de este recurso se inducirán cambios en los sistemas productivos que combinen la optimización de ingresos y rendimientos con la conservación, abriendo espacios formales para el involucramiento de los productores en las tareas destinadas a contener la erosión. Asimismo, el Plan establece que se promoverá la actualización del marco jurídico y regulatorio y se buscará que la propiedad o usufructo de la tierra implique responsabilidades sobre su buen uso. Un componente estratégico será la confluencia de políticas y programas de conservación de suelos con la consolidación de políticas de apoyos directos al productor y con los actuales procesos de modernización productiva y reorganización económica en el agro.

Por ello, el Programa incluye acciones para la conservación y restauración del recurso suelo, basadas en la canalización de recursos financieros para apoyar a estos propósitos, propiciando la inversión productiva, revalorar los servicios ambientales del recurso y gestionar en coordinación con la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, la aplicación de una variedad gama de incentivos que alienten y reorienten la producción agropecuaria hacia la sustentabilidad.

En el ámbito económico, el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, establece que en los próximos años el país requerirá de una expansión productiva que permita generar empleos y de ampliar la oferta de bienes y servicios demandados por una población en crecimiento, financiada con el fortalecimiento del ahorro interno.

El presente Programa coadyuvará a la atención de este reto por medio de acciones orientadas a incrementar la participación del sector forestal en el desarrollo económico del país, con base en un aprovechamiento sustentable del potencial productivo existente en materia de bosque nativo y de plantaciones forestales comerciales. Para tal efecto, en el marco de una estricta disciplina presupuestal que contribuya al mantenimiento del equilibrio en las finanzas públicas y a la instrumentación eficiente del gasto público, habrán de desarrollarse seis líneas estratégicas de acción:

- la promoción de esquemas financieros y fiscales orientados a la sustentabilidad, que alienten la inversión productiva, permitan la modernización industrial, sustituyan importaciones y aumenten las exportaciones;
- el fomento de plantaciones forestales comerciales, que a su vez garanticen su viabilidad ambiental y la equidad en la relación entre productores e industriales;
- la intensificación productiva de los recursos actualmente bajo manejo, garantizando su aprovechamiento integral, así como la incorporación de nuevas superficies con potencial;
- la diversificación productiva en bosques, selvas y zonas áridas y la promoción de cadenas productivas regionales, perfeccionando los sistemas de información comercial;
- la concertación entre los diferentes agentes de la cadena productiva; y
- la valoración de los servicios ambientales de los ecosistemas forestales.

Esta labor promocional y de fomento productivo ha alcanzado ya sus primeros logros. En el ámbito productivo, el levantamiento de la veda forestal del Estado de México de junio de 1995, ha permitido incorporar al aprovechamiento sustentable el potencial silvícola de esta entidad. Asimismo, en un entorno de altos precios internacionales de la celulosa de madera, principal insumo para la producción de papel, durante 1995 fue posible la reactivación de cuatro importantes fábricas, con lo que actualmente opera toda la planta productiva de este giro industrial, con el consiguiente impacto favorable en la creación de empleos, el incremento en la demanda de materia prima forestal y la sustitución de importaciones.

En el aspecto social, el Programa Forestal y de Suelo 1995-2000 busca contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de por lo menos diez millones de mexicanos que habitan en áreas forestales, en especial las comunidades campesinas poseedoras del recurso. Para ello, en el marco del esfuerzo nacional para superar la pobreza, se promoverá el desarrollo de estas comunidades mediante un aprovechamiento sustentable de sus recursos silvícolas, con base en un adecuado ordenamiento territorial y la participación activa de las propias comunidades en los procesos productivos generadores de inversión, empleo e ingreso.

Para alcanzar estos propósitos, el Programa Forestal y de Suelo 1995-2000, habrá de instrumentarse de acuerdo a nueve grandes estrategias: Ordenamiento, Promoción y Fomento, Desarrollo Social, Descentralización y Fortalecimiento regional, Corresponsabilidad y Concertación, Investigación y Adecuación Tecnológica, Educación, Capacitación, Información y Difusión, Proyección Internacional y Evaluación.

El ordenamiento de los recursos forestales y del suelo se constituirá en el elemento articulador de la planeación integral, mediante programas coordinados con el Programa de Ordenamiento Territorial del INE, el Programa de Desarrollo Informático del INEGI, así como la organización territorial del país en regiones prioritarias y por cuencas hidrográficas, como unidades naturales para la gestión y adecuada utilización de los recursos.

La estrategia de Promoción y Fomento se orientará a incrementar de manera sustentable la producción forestal maderable y no maderable del país, así como en el manejo de los recursos naturales mediante la celebración de convenios de concertación con productores e industriales, la integración de agroasociaciones de largo plazo, la promoción de esquemas financieros y fiscales acordes con las características y plazos de maduración de los proyectos forestales, el desarrollo de infraestructura, la creación de cadenas productivas regionales, la diversificación económica del subsector forestal y el apoyo a la comercialización de los productos nacionales. Para ello, las acciones guardarán estrecha vinculación con el Programa de Financiamiento del Desarrollo, el Programa de Política Industrial y Comercio Exterior, el Programa de Desarrollo del Sector Comunicaciones y Transportes, el Programa de Política de Comercio Exterior y Promoción de Exportaciones, del Programa de Desarrollo del Sector Turismo, así como el Programa de Empleo, Capacitación y Defensa de los Derechos Laborales, entre otros instrumentos de planeación.

En el ámbito del Desarrollo Social, las acciones se articularán con el Programa para Superar la Pobreza, el Programa Agropecuario y de Desarrollo Rural y el Programa Sectorial Agrario, en torno a la promoción de esquemas de capacitación, asistencia técnica y fortalecimiento de la organización productiva que faciliten el acceso de dueños y poseedores del recurso a proyectos sustentables de aprovechamiento y diversificación productiva, generadores de empleo e ingreso. Asimismo, se promoverá la canalización adecuada de diversos instrumentos de fomento como Procampo, Procede y Pronare, entre otros.

En materia de Descentralización y Fortalecimiento Regional, la estrategia se inscribe en los lineamientos del Programa para un Nuevo Federalismo, reconociendo que la viabilidad del tránsito a la sustentabilidad exige el fortalecimiento de las instancias regionales y locales de gestión de los recursos naturales. En este sentido, en el seno del Consejo Consultivo Nacional para el Desarrollo Sustentable y de los Consejos Técnicos Consultivos Nacionales Forestal y de Restauración y Conservación de Suelos, con sus respectivos Consejos Regionales y Estatales, se promoverá la coordinación con gobiernos de las entidades federativas y se hará una profunda revisión de los ordenamientos legales con el propósito de identificar las materias susceptibles de transferir a la competencia de estos órdenes de gobierno. Asimismo, se impulsará la descentralización de funciones y se reforzará las Delegaciones Federales de la Semarnap para que puedan ofrecer un servicio público más ágil y eficiente.

La Corresponsabilidad y Concertación en la toma de decisiones relacionadas con la gestión de los recursos naturales constituye una estrategia fundamental para la instrumentación del Programa Forestal y de Suelo 1995-2000, ya que permitirá vincular acciones entre los sectores público, social y privado orientándolas a la sustentabilidad. Para la materialización de esta estrategia habrá de fortalecer la operación de los Consejos consultivos mencionados.

En cuanto a la investigación y adecuación tecnológica, su importancia radica en que permitirá adecuar la teoría y la práctica en torno a la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y del suelo, a partir de acciones que permitan revisar y adecuar las tecnologías tradicionales que han probado su eficiencia, así como fomentar la investigación básica y aplicada y la productividad científica, en estrecha coordinación con instituciones académicas y de investigación, así como fondos de financiamiento a la investigación a nivel nacional e internacional.

La estrategia de educación, capacitación, información y difusión, buscará establecer consensos entre la sociedad y Gobierno, para el diseño, instrumentación y evaluación de las tareas que derivarán del Programa Forestal y de Suelo 1995-2000. En el Programa de Desarrollo Educativo, las acciones buscarán la participación corresponsable de los agentes sociales, con base en la inducción de una auténtica cultura ambiental, mediante adecuados esquemas educativos, informativos y de divulgación que

propicien una mayor sensibilidad acerca de las funciones ambientales que los ecosistemas naturales proveen al conjunto de la sociedad. En este sentido se articularán las acciones con la participación del Centro de Capacitación y Educación para el Desarrollo Sustentable (Cecadesu).

La Proyección Internacional en la ejecución del Programa Forestal y de Suelo 1995-2000, permitirá el cumplimiento puntual y preciso de los compromisos internacionales que México ha asumido en relación a la problemática ambiental y el deterioro ecológico. En particular, las acciones darán seguimiento a los acuerdos establecidos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, la Cumbre de la Tierra y su Agenda XXI, la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, y demás mecanismos de cooperación internacional en materia ambiental. Asimismo, en estrecha coordinación con organismos y agencias internacionales y los gobiernos de países con mayor desarrollo forestal, se impulsarán acciones conjuntas que faciliten el intercambio de experiencias y consoliden las acciones que México ha emprendido para impulsar el tránsito a la sustentabilidad.

Finalmente, el Programa Forestal y de Suelo 1995-2000, habrá de sujetarse a una permanente evaluación que permita conocer sistemáticamente los efectos de la acción concertada de sociedad y gobierno en su instrumentación, con el propósito de retroalimentar los procesos, y en su caso, corregir desviaciones y proponer las medidas de ajuste necesarias. Para ello, se establecerán mecanismos ágiles de comunicación e información de las unidades administrativas gubernamentales a los consejos consultivos nacionales, regionales y estatales y hacia la sociedad en general.

Con base en estos propósitos y estrategias, el Programa Forestal y de Suelo 1995-2000, sintetiza la responsabilidad compartida de sociedad y gobierno, para establecer balances y equilibrios que permitan utilizar, restaurar y conservar el capital natural, propiedad de los mexicanos de hoy y patrimonio de los mexicanos del mañana.

## PANORAMA GENERAL

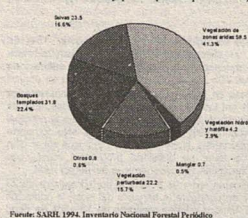
### 1.1 EL SECTOR FORESTAL EN MÉXICO

#### A. Características generales

En México, los bosques, selvas y otras áreas con vegetación natural ocupan 72% del territorio, abarcan 141.7 millones de hectáreas. Se integran en millones de ha, por los tipos de vegetación siguientes:

Cuadro 1. Principales tipos de vegetación de México

(Millones de has. y participación porcentual)



Fuente: SARH, 1994. Inventario Nacional Forestal Público.

El país cuenta aproximadamente con 55 millones de ha de bosques y selvas que representan más del 25% del territorio nacional, aproximadamente 32.5 millones de ha, son formaciones cerradas (58% del total del arbolado) y 22.9 millones de ha son formaciones abiertas (42%). Los bosques templados incluyen coníferas, latifolias y mesófilos que se distribuyen principalmente en las áreas montañosas del país, con tres cuartas partes de ellos concentrados en los estados de Chihuahua, Durango, Guerrero, Michoacán, Jalisco y Oaxaca. Los bosques de coníferas ocupan 21 millones de ha, las latifolias 9.5 y 1.4 el mesófilo.

Las selvas están integradas por vegetación del trópico húmedo y trópico seco; la primera incluye los tipos de selva alta y mediana, según el Inventario Nacional Forestal Periódico ocupan aproximadamente 14.1 millones de ha (incluyendo otras asociaciones) y se ubican en 80% en los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo y Veracruz. Las selvas del trópico seco que incluyen selva baja caducifolia, se localizan en los declives de la Sierra Madre Oriental y Occidental, cuencas del Balsas y del Papaloapan, Istmo de Tehuantepec, Chiapas y Península de Yucatán, ocupando una extensión de 11 millones de hectáreas.

La importancia de los ecosistemas forestales de México se basa en cuatro consideraciones:

- biológica, por ser megadiverso, con 10% de la biodiversidad del mundo, incluyendo un alto número de especies endémicas, principalmente en sus desiertos y bosques templados, sobre todo mesófilos;
  - ambiental, ya que son elementos de estabilización de suelos y conservación de los ciclos de agua, así como para captura de carbono;
  - social, pues constituyen una fuente amplia de productos de subsistencia utilizados por la población rural; y
  - económica, como fuente de productos maderables y no maderables para consumo nacional o de exportación, y para el turismo y la recreación.
- Los bosques, selvas y áreas con vegetación natural albergan una gran riqueza de especies vegetales y animales, muchas de las cuales son endémicas, es decir exclusivas de nuestro país. Por ejemplo, los bosques de pino-encino mexicanos son, en su tipo, los que muestran mayor riqueza biológica en el mundo,

ya que en ellos habitan 55 especies de pinos (85% endémicas) y 138 de encinos (70% endémicas). Los bosques mesófilos, aunque cubren únicamente 1.4% del territorio, incluyen 10% de las especies de plantas del país, muchas de ellas también endémicas.

Además de su riqueza biológica los ecosistemas forestales de México ofrecen condiciones de hábitat requeridas por poblaciones de numerosas especies de flora y fauna que habitan temporal o permanentemente en estas áreas. Entre estas especies, se incluyen importantes grupos de aves y algunos insectos migratorios, como la mariposa monarca, que migra de Estados Unidos y Canadá y depende de los bosques mexicanos de oyamel para invernar y completar su ciclo de vida.

#### B. Deforestación y degradación

Existe actualmente incertidumbre sobre las estimaciones de tasas de deforestación en nuestro país, ya que a nivel nacional varían desde 370 mil a 1.5 millones de ha/año para la década de los ochenta. Esta diferencia se debe a que las estimaciones son resultado de estudios con objetivos diferentes, y la heterogeneidad y confiabilidad de los datos varía en cuanto a los años base y escalas geográficas utilizadas. Otros aspectos que contribuyen a las discrepancias de las tasas son las definiciones diversas de deforestación, los diferentes tipos de bosque utilizados en la cuantificación (cerrados o abiertos) y otros problemas metodológicos.

Como se muestra en el cuadro 2, la mayoría de las cifras reportadas para la década de los ochenta se encuentran entre 370 mil y 700 mil ha/año para selvas y bosques cerrados. Las estimaciones más detalladas pueden agruparse en dos rangos: a) 370 a 400 mil ha/año, incluyendo bosques abiertos, o 320 a 350 mil ha/año (0.7% anual), obtenidos por la SARH; y b) 620 a 680 mil ha/año (1.3% anual) para bosques y selvas cerrados, obtenidos por el FAO y fuentes independientes. La pérdida anual en selvas se estima entre 169 y 500 mil ha/año (tasa de deforestación de 0.8 a 2% anual), mientras que en bosques el rango es de 127 a 167 mil ha/año (tasa de 0.5 a 0.8% anual), y en vegetación de zonas áridas se estima en aproximadamente 50 mil ha/año.

Cuadro 2. Tasas estimadas de deforestación en México para la década de 1980-90 en miles ha/año

Fuente	Bosques	Selvas	Zonas Áridas	Total
Toledo et al. 1989 <sup>a</sup>	nd	nd	nd	nd
Repetto 1988	nd	460	nd	460
Myers 1989	nd	700	nd	700
FAO 1988	125	470	20	615
FAO 1995	nd	nd	nd	678
WRI 1992	nd	nd	nd	678
WRI 1994	nd	nd	nd	678
SARH 1990 <sup>b</sup>	127	202	41	370
SARH 1991	127	189	54	370
Castillo et al. 1989 <sup>c</sup>	273	473	nd	746
Masera et al. 1992	167	501	nd	668

Fuente: Modificado de Masera, 1996.

<sup>a</sup> Incluyen deforestación en bosques abiertos.

<sup>b</sup> Ajustado para excluir bosques abiertos.

<sup>c</sup> Corresponden a promedios anuales para la deforestación proyectada en el período 1988-1994.

Para contar con una cifra confiable de deforestación, se requiere que se realicen mediciones directas en intervalos regulares y se tome en cuenta la dinámica de cambios de uso del suelo. El análisis de la información de las cifras disponibles efectuado por Masera 1996, sugiere que las tasas de deforestación para finales de la década de los ochenta se encuentran entre 320 y 670 mil ha/año para bosques y selvas cerrados y alrededor de 50 mil ha/año para bosques abiertos (vegetación de zonas áridas y semiáridas).

Las causas de deforestación varían según regiones y tipos de bosques. El cambio en el uso de suelo forestal y otros usos ha sido la causa principal de la eliminación de la vegetación por la expansión de las fronteras agrícola y pecuaria. Entre 1970 y 90, los terrenos agrícolas se incrementaron 39%, el área dedicada a la ganadería 15% y el área forestal se redujo 13%. La expansión agrícola más acelerada ocurrió en Yucatán, Quintana Roo y Chiapas, mientras que la ganadería creció más en Quintana Roo y Campeche, en magnitud relativa.

Otras causas dominantes del proceso de deforestación son la tala clandestina, los incendios, principalmente aquellos provocados para aumentar la productividad de pastos destinados al ganado. La contribución relativa de las diversas causas ha sido la siguiente: en bosques, 50% de la superficie afectada se debe a incendios, 28% a ganadería y 17% a agricultura; en selvas, la ganadería es responsable de casi 60% de la superficie deforestada, los incendios representan entre 7 y 22% y la agricultura el 10 al 14%. En el cuadro 3 se muestran las tasas de deforestación por tipo de bosque y sus causas para la década de los ochenta.



Cuadro 3. Tasas de deforestación y principales causas por tipo de bosque para mediados de los años ochenta

Tipo de vegetación	Deforestación		principales causas *
	miles de ha/año	% anual	
Coníferas	108	0.64	incendios, pastoreo, agricultura, tala ilegal
Latifolias	59	0.67	incendios, pastoreo, agricultura, tala ilegal
Selva alta	195	2.00	pastoreo, agricultura, infraestructura, incendios, tala ilegal
Selva baja	306	1.90	pastoreo, agricultura, tala ilegal, incendios
Total	668	1.29	

\* En orden de importancia

Fuente: Maza et al. 1992.

Las estadísticas oficiales muestran un promedio anual de 7,153, de incendios en los últimos seis años, que afectaron 213 mil ha., de las cuales, 35% fue arbolado adulto y renovación, y 65% de pastos y arbustos. El promedio de superficie afectada por incendio fue de 30 hectáreas.

Con respecto a plagas y enfermedades, en áreas forestales se han reportado más de 200 especies de insectos, hongos y bacterias que afectan, en promedio, 33 mil ha/año. Se estima además que actualmente existen 1.8 millones ha. de bosques afectadas por plantas parásitas.

En los últimos años el fenómeno de deforestación ha decrecido como consecuencia de la disminución en los desmontes no controlados, debido principalmente a la baja rentabilidad agropecuaria en terrenos marginales y la poca accesibilidad de bosques y selvas naturales remanentes. Por otro lado, el área identificada con degradación forestal, registró un incremento de 17.6 millones de ha. estimadas en el primer inventario nacional forestal (finalizado en 1985), a 22.2 millones en el Inventario Nacional Forestal Periódico de 1994. Estos terrenos han perdido "calidad" en el recurso forestal debido a procesos de perturbación y fragmentación atribuidos a la disminución de biomasa y la pérdida del potencial productivo del área, así como a la alteración del suelo, flora y fauna asociadas. Actualmente, se reporta que aproximadamente 29% de las selvas (6.8 millones ha.) y 11% de bosques (3.5 millones ha.) se encuentran fragmentados, con posibles repercusiones negativas para manejo y conservación de hábitat.

### C. Situación social

El 80% de la superficie forestal nacional se encuentra bajo el régimen de propiedad social; 15% es privada, y pertenece a pequeños propietarios con bosques de menos de 20 ha., y 5% son terrenos nacionales. La propiedad social integra comunidades y ejidos con población aproximada de 10 millones de habitantes, de los cuales, más del 27% habla alguna lengua indígena.

Las comunidades y ejidos, por la similitud en sus características de organización, pueden ser considerados dentro de un mismo grupo. De ellos 8,417, que representan 28 % del total de las comunidades rurales del país (29,983), poseen recursos forestales. Sólo en 421 ejidos y comunidades la actividad forestal constituye el principal sustento económico, y la mayoría de estos se concentran en Chihuahua (99) y Durango (122). El resto comparte actividades forestales y agropecuarias, siendo estas últimas más importantes. No existen datos precisos sobre este tipo de comunidades, sin embargo, debido a que la mayoría tiene su actividad productiva mixta, con preponderancia agropecuaria, se considera que comparte las características socioeconómicas del sector rural.

De conformidad con los datos del INEGI y la CONAPO, actualmente viven en el campo aproximadamente 23 millones de habitantes, que representan 25% de la población total; en contraste, a principio del siglo, la población rural representaba 71%. La pirámide poblacional muestra que los niños y jóvenes menores de 14 años de edad representan 44% de la población rural, los jóvenes de 15 a 29 años 26%, los adultos de 30 a 44 años 14%, la población entre 45 y 59 años registró 9% y los ancianos representan 7%.

La tasa de crecimiento anual de la población urbana fue de 4.7% en los últimos 20 años, mientras que la rural 2.4%. Estos datos reflejan valores altos de migración de índices de migración por entidad federativa muestran que los estados con alta producción forestal (Guerrero, Durango, Michoacán y Oaxaca) presentan valores de migración medios y altos, es decir, tienen un porcentaje de emigración igual o mayor al 15% del total de sus habitantes.

De la población rural económicamente activa en 1991, 5,959,000 (23%) desarrolló sus actividades en el sector primario (agricultura, ganadería, silvicultura y pesca). El promedio de las remuneraciones es inferior al salario mínimo o su equivalente (el ingreso no monetario representa 44.5% de las entradas del menor nivel socioeconómico que incluye campesinos y grupos marginados), mientras que sólo 2 de cada 100 ocupados obtiene 5 o más. Como consecuencia, 8.8 millones de personas en el campo viven en situación de pobreza extrema, mientras que 10 millones se encuentran en condiciones de pobreza moderada, que se presenta cuando una familia es capaz de adquirir los alimentos suficientes para evitar la desnutrición, pero no alcanza otros satisfactores, como vivienda, salud, educación y vestido, entre otros.

El ingreso familiar se destina en 55.4% a alimentación, bebida y tabaco; 12% a vestido; 8.7% a transporte; 7.2% a bienes domésticos y 4.1% a salud. En educación sólo se invierte el 1.3% del ingreso, el resto se divide en otros bienes y servicios.

La escolaridad promedio de la población rural es de 3.3 años, comparada con el promedio nacional de 7 años. El 63% de la población rural de 15 años y más sabe leer y escribir, y sólo 13% cuenta con estudios adicionales y han concluido el ciclo primario de estudios.

### 1.1.1 Evolución y situación actual del sector forestal

#### A. Marco institucional

##### Legislación

México cuenta con una legislación forestal desde fin del siglo pasado, influenciada por la legislación europea, con un enfoque conservacionista tendiente a promover la producción sostenida de productos maderables y la preservación de los recursos. Su evolución muestra cambios significativos: de ser un instrumento con regulación rígida y con amplia intervención del Estado en todo el proceso (el campo a la ciudad). Aun cuando en las comunidades forestales no se cuenta con cifras exactas de migración, los productores, se desgració para promover mayor participación de los sectores social y privado, pero las instancias gubernamentales manteniendo la función normativa y de supervisión.

La primera Ley Forestal se promulgó en 1884 y se orientó a regular las actividades de aprovechamiento comercial con el objetivo de asegurar un rendimiento a largo plazo. El Gobierno otorgó concesiones de áreas forestales extensas a empresas extranjeras que se concentraron principalmente en el norte del país; se construyeron aserraderos de gran capacidad y una red de caminos forestales. Esta época se caracterizó por el uso extensivo y poco regulado del recurso, en el que se explotaron los bosques con arbolado de mayores dimensiones. Después de la Revolución Mexicana se eliminaron las concesiones a empresas extranjeras; se expropiaron las industrias, y las áreas forestales comenzaron a ser transferidas al sector social. El reparto continuó hasta los años setenta.

En 1926 se promulgó una Ley con disposiciones para la conservación y protección de los recursos; sin embargo, sus normas fueron neutralizadas debido a la influencia de las políticas de reforma agraria que canalizaron inversiones a actividades agropecuarias y favorecieron la repartición de tierras en áreas sin arbolado. En 1938, se derogó la Ley y se promulgó otra con pocas modificaciones.

Con la legislación de 1942 se promovió un mayor control de los recursos forestales por parte del sector social; se prohibió la adquisición de terrenos forestales por la iniciativa privada y se expropiaron grandes extensiones de bosques y selvas particulares. Esta situación propició una descapitalización del sector debido a que los nuevos poseedores de los bosques no estaban en posibilidades de invertir ni ser sujetos de crédito. El Estado continuó interviniendo en las actividades del sector por medio de empresas paraestatales que monopolizaron actividades de aprovechamiento, transformación y comercialización.

En 1986 se promulgó una nueva Ley que promovió el desarrollo de empresas forestales comunales y ejidales, y se estableció una normatividad ambiental más estricta. El Estado conservó las funciones de reguladoras y de supervisión de las actividades de extracción, manejo, industrialización, transporte y comercialización.

Como consecuencia de la reforma al artículo 27 Constitucional, se promulgó en 1992 la actual Ley Forestal en la que se reduce la intervención del Estado y hay menor regulación de las actividades productivas del sector. Esta Ley reorienta el papel del Estado y crea mecanismos más efectivos para conciliar intereses públicos y privados, con el propósito de incorporar el uso de los recursos forestales a un desarrollo sustentable. A pesar de ello, se han presentado limitaciones en el diseño de instrumentos y programas de fortalecimiento de las instancias ejecutoras.

##### Políticas

Desde la época de la Colonia, el potencial económico y el valor ambiental de los recursos forestales han sido ignorados o subestimados en las políticas de desarrollo del campo en México. Con la promulgación de la Constitución de 1917 y principalmente después del impulso otorgado a la reforma agraria en 1934, las políticas se orientaron a promover a la agricultura y la ganadería como actividades prioritarias sin considerar las actividades silvícolas. La substitución del recurso forestal y el sesgo hacia las actividades agropecuarias han tenido consecuencias importantes en el desarrollo del sector, así como en la pérdida y deterioro de los recursos.

##### Tenencia de la tierra y derechos de propiedad

La inseguridad en la tenencia de la tierra y la falta de definición clara de derechos de propiedad de áreas forestales ha sido un problema común en todo el país. El proceso de reparto de tierras al sector social se orientó a las zonas con potencial agrícola. Asimismo, en la reforma constitucional de 1947 las áreas forestales no fueron incluidas en los programas de distribución y demarcación de terrenos ejidales y comunales. Bajo el esquema de propiedad comunal, los derechos de propiedad de terrenos agrícolas o ganaderos tendían a definirse con claridad, es decir, se parcelaban y asignaban a grupos o familias; en contraste, la demarcación de áreas forestales permaneció indefinida y se utilizaron como áreas de uso común, propiciando serios problemas de libre acceso que condujeron al deterioro o conversión a otros usos.

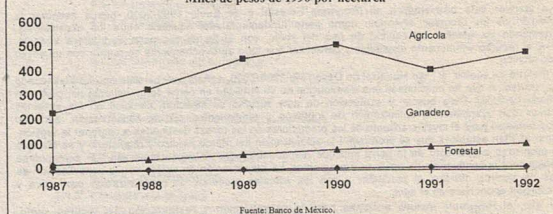
### Políticas agropecuarias

El sector agropecuario experimentó un acelerado crecimiento entre 1940 y 1960, que promovió el avance de la frontera agrícola. La actividad creció a una tasa mayor al 4% anual, sobrepasando la tasa de crecimiento poblacional (2.8). Este crecimiento no pudo ser sostenido debido a que las mejores tierras para la agricultura habían sido ocupadas y no se logró un incremento significativo en la productividad. Entre 1965 y 1980 el crecimiento del sector agrícola cayó a una tasa inferior al 2.5% que fue menor a la tasa de crecimiento poblacional y como consecuencia, México se convirtió en un importador neto de productos agrícolas.

El sector pecuario creció también aceleradamente, principalmente entre 1970 y 1985, durante este período, el número de cabezas de ganado se incrementó 15%, lo que conllevó un aumento del 100% del área dedicada a pastoreo. Al igual que las áreas agrícolas, gran parte fueron creadas a expensas de la eliminación de bosques y selvas por medio de programas oficiales de desmontes, principalmente en el sureste del país.

Durante la década de los ochenta, las políticas agropecuarias se enfocaron a promover las actividades mediante subsidios directos e indirectos que favorecieron todas las actividades productivas, desde suministro de agua y electricidad, hasta semillas y fertilizantes. Únicamente en 1987 el total de los subsidios a actividades agrícolas y pecuarias excedió los 2 mil millones de dólares.

Figura 1. Financiamiento por hectárea Miles de pesos de 1990 por hectárea



Fuente: Banco de México.

Las políticas de desarrollo del campo incluyeron también la promoción de créditos, en su mayoría subsidios, que también favorecieron las actividades agropecuarias sobre las forestales. Entre 1983 y 1987, 57% de los créditos se destinaron a la agricultura, el 28% a la ganadería y sólo el 15% a actividades forestales, principalmente en inversiones industriales.

Como se aprecia en el cuadro anterior, el financiamiento ha favorecido a la agricultura y la ganadería, en parte por la mayor rentabilidad relativa y en parte por la percepción de mayor riesgo en las actividades forestales. Menos del 10% de los préstamos del FIRA y del BANRURAL a la agroindustria se han canalizado al sector forestal. Entre 1987 y 1992, el financiamiento al subsector forestal representó en promedio el 15% del crédito otorgado a la agricultura y el 9.5% del otorgado a la ganadería.

La consecuencia más importante de estas políticas sobre el sector forestal fue que se impulsó la conversión de grandes extensiones de bosques y selvas a áreas de cultivo y pastoreo, en donde prevalecen condiciones inapropiadas para estas actividades, lo que ha tenido un efecto negativo económico y ambiental. Éste es el caso de áreas agrícolas de montaña con pendientes mayores de 15% y de terrenos tropicales con suelos pobres, que pierden su productividad en unos cuantos años por problemas de erosión.

### Políticas del sector

Con el impulso a la reforma agraria, las políticas del sector se orientaron a transferir al sector social los derechos para la utilización del recurso, sin brindarles apoyos técnicos, financieros y de capacitación para un manejo adecuado.

El sector privado absorbió la mayor parte de la industria y el sector público mantuvo su función regulatoria y amplio control, el cual no fue aplicado con eficiencia, afectando las relaciones entre los sectores.

Por otra parte, las políticas de usos comerciales y no comerciales de los recursos forestales han favorecido la maximización de beneficios asociados a productos maderables, sin considerar otros bienes y servicios ambientales relevantes para la sociedad, como la conservación del suelo, la captura del carbono, el ciclo hidrológico y los productos forestales no maderables.

Aun cuando existe una gran riqueza forestal en el país, las políticas productivas tradicionales se han enfocado a promover el aprovechamiento de sólo un pequeño porcentaje de las especies con potencial comercial. Tal es el caso de las coníferas, en los bosques templados, y la caoba en las selvas, de las que se obtienen más del 80% de los productos forestales del país.

Cuadro 4. Comparación del Producto Interno Bruto del Sector Forestal con los sectores manufacturero y agropecuario 1987-1994 (millones de pesos de 1980)

PIB por sector	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Variación 1987/1994
Total Nacional	4,817,733	4,875,994	5,034,633	5,255,777	5,468,560	5,819,836	5,644,668	5,867,478	
Variación anual %		1.2	3.3	4.4	4.0	6.4	-0.3	3.9	21.7
Manufacturero	1,026,136	1,068,969	1,135,063	1,201,169	1,252,246	1,280,665	1,261,748	1,317,055	
Variación anual %		4.2	6.2	5.8	4.3	2.3	-1.5	4.4	28.3
Maderero	41,310	40,306	39,695	38,889	39,457	39,296	35,287	38,580	
Variación anual %		-2.4	-1.5	-2.0	1.5	-0.5	-10.1	9.3	-6.6
Maderero/manufacturero %	4.0	3.8	3.5	3.2	3.2	3.1	2.8	2.9	
Agropecuario	410,413	384,909	379,681	402,958	418,573	412,524	419,882	431,713	
Variación anual %		-3.8	-1.4	6.1	3.9	-1.4	1.8	2.8	5.1
Silvicultura	20,771	21,225	20,716	20,018	19,996	19,889	19,084	18,841	
Variación anual %		2.2	-2.4	-3.4	-0.2	-0.5	-4.1	-1.3	-9.3
Silvicultura/agropecuario %	5.1	5.4	5.5	5.0	4.8	4.8	4.5	4.3	
Forestal %	62,081	61,528	60,411	58,907	59,443	58,154	54,371	57,061	
Variación anual %		-0.9	-1.8	-2.5	0.9	-2.2	-6.6	4.9	-8.0
Forestal/nacional %	1.3	1.3	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	

1/ Incluye el PIB silvícola y el PIB de la industria maderera.

Fuente: INEGI

Cuadro 5. Promedio anual de empleos remunerados del Sector Forestal miles de ocupaciones

Sector	1988	1989	1990	1991	1992	1993	Variación 1988/1993
Industria maderera	118.6	116.2	114.9	113.9	105.7	95.9	-23.1
Variación anual %		-2.0	-1.1	-0.9	-7.2	-9.3	
Silvicultura (extracción)	94.1	90.5	88.6	88.1	87.7	83.1	-11.0
Variación anual %		-3.8	-2.1	-0.6	-0.5	-5.2	
Total	212.7	206.7	203.5	202.0	193.4	179.0	-33.7
Variación anual %		-2.8	-1.5	-0.7	-4.3	-7.4	

Fuente: SEMARNAP, Dirección General Forestal con información de INEGI 1996



## B. El sector forestal en la economía nacional

### El mercado de los productos forestales en México

La participación del sector forestal en la economía nacional ha disminuido considerablemente en los últimos años (cuadro 4). Durante el período comprendido de 1987 a 1994, la industria forestal, que incluye las actividades de aprovechamiento y transformación de productos forestales, registró una disminución de 16% en el Producto Interno Bruto (PIB), con lo que su participación pasó de 1.3 a 1 por ciento.

Cuadro 6. Producción maderable por producto y regiones 1994  
volumen en metros cúbicos/rollo

Regiones	Escuadria	Celulosas	Postes	Combustible	Durmientes	Total
Durango	1,765,747	122,666	13,289	6,273	797	1,908,772
Chihuahua	831,412	153,653	35,987	822	2,427	1,024,301
Michoacán	753,252	211,180	3,525	6,882		1,074,863
Jalisco	172,423	296,798	2,781	41,021		503,023
Oaxaca	400,997	22,380	261	3,020	3,402	430,060
Otras	979,436	109,332	41,184	300,922	54,817	1,465,691
Total	4,903,356	1,006,959	97,027	359,846	41,433	6,406,750

Fuente: SEMARNAP, Dirección General Forestal, 1996

En cuanto al empleo, la tendencia ha mostrado decrementos constantes. Durante el período 1987-1993, las ocupaciones remuneradas en la silvicultura disminuyeron de 122 mil a 96 mil aproximadamente y en la industria manufacturera de 93 mil a 83 mil, esto significó una disminución total entre 1987 y 93 de 16 por ciento (cuadro 5).

En relación con la producción maderable, las estadísticas oficiales indican que actualmente 7 millones de ha. se encuentran bajo manejo forestal regulado. Durante el período 1987 a 1994 la producción promedio anual fue de 7 millones de metros cúbicos y registró una disminución de 9.8 a 8.4 millones de metros cúbicos.

Cuadro 7. Saldo de la Balanza Comercial Forestal 1989-1994 (miles de dólares)

Producto	Saldo					
	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Madera en rollo, postes	(1,116)	(5,288)	(14,897)	(21,234)	(15,668)	(18,954)
Madera aserrada	(22,816)	(34,200)	(123,969)	(202,535)	(70,734)	(85,203)
Listones de madera	73,924	20,001	67,038	107,538	24,108	25,243
Tableros aglomerados	8,648	(953)	(320)	(3,281)	(5,178)	(2,181)
Tableros de fibra	6,979	5,447	3,331	(2,188)	(6,853)	(14,754)
Tableros contrachapados	(13,543)	(29,103)	(51,581)	(84,762)	(109,999)	(93,596)
Otros	25,622	4,779	2,540	3,484	(28,133)	(40,829)
Subtotal productos de madera	77,589	(38,117)	(117,898)	(202,968)	(121,487)	(126,074)
Celulosas y fibras secundarias	(376,639)	(379,853)	(334,774)	(365,307)	(359,340)	(465,610)
Papel	(58,531)	(231,370)	(514,360)	(701,332)	(821,892)	(1,048,981)
Subtotal celulosa y papel	(435,170)	(610,923)	(849,140)	(1,066,632)	(1,181,232)	(1,514,591)
Total	(357,571)	(650,240)	(966,998)	(1,269,500)	(1,393,689)	(1,742,665)

Fuente: SEMARNAP, Dirección General Forestal, con información de SECOFI, 1996

En 1994, aproximadamente 80% de la producción maderable se concentró en cinco entidades federativas: Durango 30%, Chihuahua 16%, Michoacán 17%, Jalisco 8% y Oaxaca 7%. De esta producción, 88% corresponde a coníferas, (principalmente especies de pino), 7% a encino y otras latifoliadas, y 4% a maderas preciosas y composites tropicales. La industria del aserrío absorbió 77% de la producción, la de celulosa 16%, y se destinó 7% a la producción de postes, combustibles (leña y carbón) y durmientes.

Estimaciones de Masera 1994, muestran que el 90% de las viviendas rurales utilizan leña combustible casi como única fuente de energía, consumiendo aproximadamente 37 millones de metros cúbicos por año, que equivale a 4.9 veces el volumen promedio de la producción maderable anual autorizada.

La producción forestal no maderable proviene principalmente de Baja California, Coahuila, Zacatecas, Michoacán, Puebla, Veracruz y Chiapas. La mayoría de estos productos son de recolección y generan beneficios de carácter precario, estacional, constituyendo en algunas zonas marginadas la única fuente de ingresos para sus habitantes, especialmente en las regiones semidesérticas.

En el período 1989-1994 la producción promedio anual de productos forestales no maderables fue de 73 mil toneladas. La derrama económica en 1994 representó 75 millones de pesos, de ellos la resina alcanzó 27.5 millones de pesos, chicle 8.4, candleilla 9.8, palma carmelita 3.4 y hongos comestibles 2.6. El 45% de el total de la producción correspondió a la resina de pino, la cual ha declinado ya que sus subproductos han sido sustituidos por derivados del petróleo. La contribución es hasta ahora poco significativa en el valor total de la producción forestal.

La falta de competitividad del sector forestal ha dificultado el acceso de los productos mexicanos a los mercados internacionales, lo que se traduce en un creciente déficit de la balanza comercial forestal, que

No obstante, el aprovechamiento de estos recursos ha sido limitado, debido a la falta de conocimiento sobre su taxonomía, técnicas de manejo y tecnologías de transformación; así como a la ineficiencia en la organización para la producción y por la ausencia de mercados formales.

### Plantaciones forestales comerciales

El establecimiento de plantaciones forestales comerciales se considera una opción viable para incrementar la productividad del sector y reducir la presión de uso en el bosque natural. Se estima que México cuenta con 8.1 millones de ha. con condiciones propicias de clima y suelos para el establecimiento de plantaciones comerciales.

Las regiones que por sus condiciones biofísicas, de infraestructura y planta industrial tienen el mayor potencial son: Norte (Chihuahua y Durango), Pacífico-Centro (Jalisco y Michoacán) y Golfo - Sureste (Veracruz, Tabasco, Campeche, Chiapas, Oaxaca, Yucatán y Quintana Roo). En esta última región, se localizan más de 5 millones de ha. con características adecuadas para el desarrollo de especies tropicales.

Se han hecho estudios con especies exóticas y nativas, tanto tropicales como templadas, que muestran la posibilidad de producir un promedio de 35m<sup>3</sup>/ha/año en el trópico y 15 m<sup>3</sup>/ha/año en zonas templadas, con turnos mínimos de 8 y 15 años respectivamente. En la región del Golfo-Sureste se presentan períodos de crecimiento de 210 a 270 días por año, que permite ciclos comerciales cortos y rendimientos comparables a los de países como Brasil que registra una de las productividades más elevadas del mundo.

Dadas estas condiciones, México tiene la oportunidad de fomentar el desarrollo de plantaciones comerciales de alta productividad. Esta actividad requiere, sin embargo, de grandes inversiones e insumos tecnológicos. Aunque los cambios desregulatorios y económicos favorecen la realización de estas inversiones, éstas no han proliferado debido principalmente a la falta de esquemas adecuados de asociación entre los sectores privado y social, carencia de esquemas de estímulos, incentivos y financiamiento, y también porque existen indefiniciones en el marco normativo.

### Otros bienes y servicios ambientales

Los bosques, selvas y áreas con vegetación natural representan un gran valor para la sociedad, ya que proporcionan bienes y servicios ambientales importantes, como la captación de carbono; protección de cuencas; turismo y recreación; productos farmacéuticos o alimenticios potenciales y germoplasma.

La cubierta vegetal proporciona una función importante de captación y almacenamiento de carbono emitido por diversas fuentes, muchas de origen antropogénico. Esta función mitiga el calentamiento global por la emisión de gases de invernadero. La función de los bosques y selvas de México para capturar carbono representan un valor estimado de entre 650 a 3,400 dólares/hectáreas.

Asimismo, los bosques y selvas influyen sobre la regulación del clima, la captación de agua y la protección de cuencas y suelos, manteniendo los procesos ambientales. Por otro lado, el valor de los ecosistemas forestales para el turismo y recreación, los beneficios de la derrama de las actividades de ecoturismo se ha calculado en aproximadamente 30 a 34 millones de dólares anuales.

Beneficios de otra índole se han estimado con base en el valor asignado a la posibilidad futura de especies que aún no tienen utilidad; por ejemplo, para fines alimenticios o medicinales. Este valor se ha estimado en un rango de 26 millones a 4,600 millones de dólares al año y depende de la productividad de la especie.

### Organización para la producción

En la década de los cuarenta, el gobierno otorgó concesiones a compañías nacionales con el propósito de aprovechar grandes extensiones de tierras forestales. Estas concesiones se condicionaron al aprovechamiento exclusivo de superficies forestales y a la promoción del desarrollo regional (construcción de infraestructura vial). El modelo industrial, que tendió a integrarse verticalmente, fue exitoso en la medida que garantizó el abasto de madera y tuvo control sobre el mercado; sin embargo, éste ocasionó problemas sociales debido principalmente a que las comunidades perdieron control sobre el uso de recursos.

Con el término de algunas concesiones, la entonces Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos optó por apoyar la formación de empresas comunales forestales, brindando capacitación técnica para que las propias operaciones. Este cambio de modelo generó diferentes formas de organización ejidal y comunal que abarcan distintos eslabones de la cadena de comercialización.

La eficiencia y productividad de estas empresas están estrechamente relacionadas con el grado de organización interna de los ejidos y comunidades. Esto se debe a que la superficie forestal representa un bien social, y las decisiones relativas a la empresa se toman colectivamente en asamblea. El funcionamiento de las asambleas varía según las comunidades y un elemento importante que afecta su desempeño es su composición étnica.

Las comunidades en donde conviven grupos indígenas con mestizos, suelen tener más conflictos internos que las constituidas únicamente por uno de los grupos. Los beneficios colectivos del aprovechamiento forestal, se destinan mayoritariamente a obras sociales. Aunque en comunidades no indígenas también se da el reparto de utilidades, éste a menudo no es claro y provoca conflicto. En este sentido, la empresa ejidal, como promotora de beneficios individuales, es más importante como fuente de empleos que como empresa productiva generadora de ganancias, lo cual reduce muchas veces en bajos niveles de productividad.

Con base en el nivel de organización para la producción y comercialización de sus recursos, la siguiente tipología de ejidos y comunidades forestales muestra la complejidad en sus niveles y formas de organización.

- Ejidos en su mayoría no indígenas capaces de competir con éxito en el mercado y que han ajustado su estructura social para permitir a la empresa forestal funcionar en forma similar a las empresas del sector privado (10-20 comunidades, menos del 0.5%).
- Ejidos en su mayoría no indígenas que podrían competir en el mercado si mejorara su habilidad en administración de empresas, y su conocimiento del mercado, y contasen con algunos insumos esenciales, como mejores redes de caminos y equipo de transformación más sofisticado (140-180 comunidades, menos del 2%).
- Comunidades o ejidos indígenas con posibilidades similares a los anteriores, pero con diferentes parámetros sociales para la toma de decisiones (140-180 comunidades, menos del 2%).
- Ejidos indígenas y no indígenas con recursos forestales relativamente pobres, los cuales tendrían que limitar sus ingresos del bosque a un pequeño porcentaje de sus ingresos totales y que necesitan capacitación en administración de negocios, mejores insumos y acceso al capital (2,000 comunidades, aproximadamente 30%).
- Comunidades indígenas y mixtas, y ejidos con buenos recursos forestales pero con pocas habilidades empresariales, fuertes limitaciones sociales en el manejo de sus empresas en forma tradicional, viviendo la gran mayoría de ellas en terrenos con conflictos de linderos (2,000, aproximadamente 30%).
- Comunidades y ejidos indígenas y no indígenas donde los beneficios no maderables del recurso forestal (ecoturismo, productos forestales no maderables, valores recreativos), pueden ser de inmediato mayores que los de la explotación de la madera (800, aproximadamente 10 por ciento).
- Comunidades indígenas y ejidos con escasos recursos y considerables problemas de organización interna, educación y conciencia de las oportunidades del mercado, así como marginación social (2,000, cerca del 30%).
- Comunidades indígenas con una historia en sistemas de cultivo basados en la roza-tumba y quema o agro-silvicultura, (100-150, menos del 2%).

Una dificultad importante que enfrentan las comunidades forestales para el aprovechamiento de sus recursos es el libre acceso. Se dice que un recurso está en situación de acceso libre, cuando no existe una clara delimitación de derechos y propiedad, lo que provoca explotación indiscriminada y sin control del mismo. Las principales causas que propician el libre acceso son:

- Inseguridad en la tenencia de la tierra. Cuando existen zonas en disputa, ya sea entre comunidades o entre una comunidad y un particular, estas áreas quedan fuera de los planes de manejo y, por tanto, del control y vigilancia de las empresas forestales, dando lugar a una explotación indiscriminada e ilegal.
- Divisiones internas en las comunidades. En las comunidades donde existen fuertes conflictos internos, éstos se traducen en ausencia de reconocimiento de las autoridades tradicionales (asamblea), lo que dificulta un manejo planificado del recurso y un control eficiente. La falta de cohesión comunitaria impide que exista una valoración del recurso forestal como bien social, lo que reduce en una sobreexplotación de la madera para obtener beneficios directos individuales del bosque.

Extracción ilegal de productos forestales. El libre acceso facilita la extracción ilegal de productos forestales del bosque con fines de uso doméstico, degradando grandes áreas de bosques. En algunas áreas se estima que este proceso puede superar el volumen autorizado para aprovechamiento.

### Actividades del proceso productivo

El proceso productivo asociado al uso de los recursos forestales incluye las actividades de aprovechamiento, extracción, transporte, transformación y comercialización. Estas actividades tienen características específicas que condicionan la eficiencia y competitividad del sector.

### Aprovechamiento

De finales de la década de los cincuenta hasta los setenta, el único sistema silvícola usado en el país fue el Método Mexicano de Ordenación de Montes (MMOM), impuesto por ley, que tenía como finalidad ordenar el aprovechamiento y conservar el recurso. Este sistema silvícola consiste en cortas de selección de muy baja intensidad que se aplicó indiscriminadamente a bosques templados y tropicales, resultando inadecuado para el manejo de la mayoría de los bosques templados de pino por las razones siguientes:

- Impide la regeneración y el crecimiento del renuevo, y
- Promueve la extracción selectiva y sistemática de árboles de mayores dimensiones. El arbolado residual carece de capacidad para incrementar su volumen a las tasas esperadas. Esta condición promueve el deterioro del capital natural del bosque.

entre 1989 y 1994 se quintuplicó al pasar de 356 a 1,743 millones de dólares, de los cuales aproximadamente 80% correspondió a importaciones de celulosa y papel (cuadro 7).

En el período comprendido entre 1987 y 1994, el consumo aparente de madera en rollo se ha mantenido estable, en contraste con la producción interna que disminuyó en promedio 16%; esto significa que los productores nacionales han encontrado dificultades para comercializar sus productos debido a que han perdido competitividad frente a las importaciones.

### El sector ante la apertura comercial

Con el ingreso de México al Acuerdo General de Aranceles y Comercio GATT en 1986 y la consiguiente apertura comercial, el sector forestal ha enfrentado un proceso de ajuste que ha evidenciado su falta de competitividad, ésta se ha reflejado en el desplazamiento de diversos productos nacionales ante importaciones de menor precio. La situación por giro industrial, es la siguiente:

Aserrío. En 1993 la producción nacional representó 91% del consumo aparente de madera aserrada. El diferencial de precios respecto a la madera importada, ha incidido negativamente en la comercialización de maderas de segunda, tercera y cuarta clases, que se han visto desplazadas incluso por material de desecho de Estados Unidos.

Con la nueva paridad cambiaria, se registró un repunte en las exportaciones, especialmente en las maderas de primera clase, con gran demanda en los Estados Unidos. Sin embargo, el mercado interno se ha visto afectado por la recesión que afecta a las industrias de la construcción y mueblera que constituyen los principales consumidores.

Triplay. Esta rama productiva ha sido una de las más afectadas ante la apertura comercial. Con un volumen aparente creciente, las importaciones se triplicaron entre 1989 y 1993, al pasar de 72,200 a 292,100 m<sup>3</sup>, desplazando al producto nacional, por lo que en 1993 la producción sólo contribuyó con 32% al consumo interno.

Tableros aglomerados y de fibra. En 1993 la producción nacional representó 89% del consumo aparente. Pese a la contracción del mercado interno, la nueva paridad cambiaria favorece las exportaciones, lo que permitirá consolidar la vocación exportadora de este producto, junto con el de maderas de madera.

Celulosa. Al igual que la industria del triplay, la de celulosa ha sido afectada por la apertura comercial. Entre 1987 y 1993 las importaciones se incrementaron 32% al pasar de 470,800 a 619,000 toneladas, desplazando al producto nacional. En 1993, la producción nacional sólo representó 36% del consumo aparente.

### C. El proceso productivo

#### Potencial de los recursos forestales

##### Productos forestales maderables

De los 32.5 millones de ha. de formaciones forestales cerradas del país, 21 millones han sido identificadas con potencial comercial. En el inventario Nacional Forestal Periódico de 1994 se estima un volumen total de aserrío en áreas forestales de 2,800 millones de metros cúbicos, de los cuales aproximadamente 1,800 millones corresponden a bosques templados, y 1,000 millones a selvas.

El incremento anual global de bosques templados, fuente del 95% de la madera industrial, se calcula en 25 millones de metros cúbicos anuales. Si se extrapolan los datos de volumen en pie para el trópico, puede estimarse un incremento anual aproximado para selvas de 13.5 millones de metros cúbicos, lo que combinado con el rendimiento en los bosques templados representa 38.7 millones de metros cúbicos.

Sin embargo, el rango de productividad es muy amplio, dependiendo del tipo de bosque y de la región del país de que se trate. Por ejemplo, los bosques de coníferas de Chihuahua y Durango, en donde se concentra más del 50% de los bosques comerciales del país, tienen una productividad anual natural promedio de 1 a 3 metros cúbicos. Si estos bosques fueran sometidos a un manejo forestal más intensivo podrían producir hasta 5m<sup>3</sup>/ha/año.

Algunos de los bosques de coníferas del centro y sur del país (Jalisco, Estado de México, Michoacán, Campeche y Veracruz), así como en áreas de clima cálido y húmedo que, en el norte, pueden producir hasta 10m<sup>3</sup>/ha/año en condiciones naturales y podrían alcanzar hasta 15m<sup>3</sup>/ha/año con un manejo silvícola más intensivo. A pesar de este importante potencial productivo, actualmente los bosques mexicanos muestran una productividad nacional promedio de 1.3m<sup>3</sup>/ha/año que es 3.5 veces menor que la de Estados Unidos y 2.3 veces menor que la de Canadá.

##### Productos forestales no maderables

Además de los productos maderables, los bosques, las selvas y la vegetación de zonas áridas albergan recursos forestales no maderables que se traducen en bienes y servicios a la sociedad. Estos productos representan valores económicos sociales y culturales importantes y se usan con fines alimenticios, medicinales y de ornato, entre otros.

Actualmente se conocen más de 250 productos no maderables que incluyen hojas, frutos, rizomas, resinas, gomas, cortezas y hongos. Aproximadamente 70 de éstos, son usados comúnmente y su aprovechamiento se encuentra regulado. Aun cuando el potencial de estos recursos no se conoce con precisión, se ha estimado que los bosques templados, con 613 especies de plantas útiles, podrían generar hasta 1.17 millones de toneladas de productos con un valor de 528 millones de dólares. Por su parte, los bosques tropicales con 574 tipos de plantas usadas localmente, podrían generar 1.6 millones de toneladas de material vegetal con valor de 729 millones de dólares.



Los bosques sometidos al MMOM, así como a otros tipos de aprovechamiento selectivos sin esquema de manejo, disminuyeron gran parte del capital natural, lo que implicó una reducción importante de su productividad que se verá afectada por varias décadas.

Reconociendo la problemática asociada al MMOM, se desarrollaron a finales de los setenta, métodos más intensivos y adecuados para las condiciones de los bosques templados mexicanos. El más conocido es el Método de Desarrollo Silvícola (MDS) que permite una adecuada regeneración de pino e incrementar la productividad anual de manera significativa. En Oaxaca se demostró que la productividad de rodales manejados con el MMOM fue de 4.6 m<sup>3</sup>/ha/año y de 11.0 m<sup>3</sup>/ha/año los manejados con MDS.

Estos sistemas de manejo se promovieron como métodos únicos, situación que impidió el desarrollo de prácticas silvícolas específicas para las diferentes condiciones de los bosques, que consideraran las características biológicas y físicas y que tuvieran la flexibilidad para responder a cambios en los objetivos del manejo forestal.

#### Extracción

Este proceso implica la corta, arrime y transporte interno de productos forestales en el predio. Los productos son extraídos manualmente o con el apoyo de animales de carga, motogruas o cable aéreo según el grado de capitalización de la empresa forestal. Esta labor además requiere de la construcción y mantenimiento de brechas de saca y una red interna de caminos secundarios.

Los procesos de extracción representan altos costos como consecuencia de:

- Políticas salariales de beneficio a los miembros de las comunidades, que se traducen en sueldos superiores al salario mínimo de la zona.

- Ocupación de los miembros de la comunidad en labores de extracción, sin considerar destrezas o grado de capacitación.

- Rotación frecuente de personal en puestos que requieren experiencia y capacitación como actividades de supervisión.

- Costos de construcción y mantenimiento de caminos, en algunos casos, son absorbidos por los productores a pesar de que también benefician actividades agropecuarias y comerciales.

- Equipo de extracción y vehículos insuficientes, anticuado o de mala calidad.

Esta situación, incrementa los costos de extracción, y genera ineficiencia en el proceso, causando daños al recurso y reduciendo la capacidad de movilización del producto hacia brechas de saca.

#### Transporte

Cuando los productos forestales han sido movilizados a pie de brecha, estos se transportan a los centros de acopio o transformación y de estos hacia los mercados.

Las actividades de transporte de productos forestales, enfrentan los problemas siguientes:

- Las condiciones naturales como la topografía accidentada, dificultan y encarecen la construcción y mantenimiento de caminos.

- Carencia de apoyo oficial para la construcción y mantenimiento de caminos de acceso a las zonas forestales.

- El promedio ponderado de la distancia total de la industria a la capital del país, principal mercado consumidor, es de 869 kilómetros, equivalente a la distancia existente entre México y Villahermosa.

- El sistema de ferrocarriles del país no es apropiado para el transporte de los productos forestales.

El costo del transporte de los productos forestales a los lugares de transformación representa entre 60 y 70% de su costo total, más del doble en términos relativos que sus contrapartes estadounidenses o canadienses.

En general, la infraestructura de transporte para los productos forestales, es poco competitiva comparada con la de otros países productores de madera en donde existe una política de apoyo para que los costos de construcción de caminos sean parcial o totalmente absorbidos por el Estado.

#### Transformación

Se refiere a los procesos de industrialización de la madera para la elaboración de diversos productos.

El Directorio Nacional de la Industria Forestal de 1994, registra 2,364 industrias de transformación de materias primas forestales, de los cuales 1,375 son aserraderos, 35 fábricas de triplay, 13 fábricas de tableros aglomerados y de fibra, 6 plantas de celulosa de madera y 935 fábricas de cajas y otros girores industriales. Adicionalmente, existe un número indeterminado de microindustrias, tales como talleres artesanales y negocios domésticos.

La capacidad promedio de los aserraderos para producir madera aserrada es de 7,600 m<sup>3</sup>/año, mientras que aserraderos de tamaño mediano en países como Estados Unidos llegan a producir hasta 47,000 m<sup>3</sup>/año.

Los principales problemas que afectan el desempeño de la planta industrial son los siguientes:

- Los aserraderos instalados en su mayoría son de pequeña escala, con coeficientes de aserío (eficiencia de transformación de madera en rollo a madera aserrada) muy bajos.

- El bajo coeficiente de aserío aunado a la mala ubicación de los aserraderos con respecto al bosque, incrementan significativamente los costos por unidad de producto.

- La capacidad instalada no está ubicada de acuerdo con el potencial de incremento anual de los bosques.

- La organización para la producción tiene problemas asociados a la falta de personal adiestrado y con experiencia, así como a la sobrevaloración nominal otorgada como política de apoyo a los miembros de la comunidad.

- No existe especialización en la producción que garantice la calidad de los productos.

Las comunidades han establecido industrias con el objeto de dar mayor valor agregado a los productos que obtienen del bosque, no obstante la mayor parte de la industria instalada es de pequeña escala, con tecnologías anticuadas e inadecuada organización para la producción.

La eficiencia de la industria de aserío es resultado de la capacidad instalada, el crecimiento real de los bosques, y la distancia de los centros de transformación a los principales mercados.

La industria de aserío presenta serias deficiencias. Por ejemplo, el estado de Chihuahua posee la mayor capacidad instalada del país (30.2%), la cual es superior en 75% al incremento anual de sus bosques, por lo que sólo utiliza el 43% de su capacidad, incrementando madera de otras regiones. En contraste, Durango y Oaxaca, por falta de capacidad, únicamente procesan el 64 y 47% respectivamente, de la madera que producen.

El encarecimiento de los productos forestales se debe en gran medida a las largas distancias de las zonas productoras a los principales centros de consumo. Tal es el caso de Chihuahua que se localiza a 1455 km de la Ciudad de México; Durango con 10.1% de la capacidad industrial maderera se ubica a 803 km de la capital y Michoacán (17.6%) a 309 kilómetros.

#### Comercialización

Uno de los principales elementos que determina la eficiencia de los productores forestales es la fase de comercialización que consiste en la venta de la madera aserrada en el mercado. Los problemas asociados a la comercialización pueden resumirse en los aspectos siguientes:

- No existe, en general información a cerca de los volúmenes de producción y precios en las distintas zonas de productoras, que esté al alcance de compradores potenciales, lo que ha impedido el desarrollo de canales de comercialización, con la consecuente ausencia de un sistema nacional que garantice el suministro.

- Se carece de una estructura de mercados regionales, y del mecanismo regulador de la oferta, que racionalice el suministro por medio del centro productor más próximo al consumidor.

- Insuficiencia de mecanismos de certificación formal de la madera, congruentes con los principales mercados de productos forestales Estados Unidos, Canadá, Japón y la Comunidad Europea.

- Carencia de un sistema de normalización de medidas comerciales homologado al que tienen los principales países socios comerciales de México. Sólo existen medidas comerciales para especies de clima templado, no así para las tropicales.

- Deficientes mecanismos de inspección y vigilancia aduanal, crean una situación que facilita prácticas de contrabando y subfacturación en la importación de productos forestales.

- Insuficiencia de los mecanismos de protección arancelaria, especialmente ante países con los que México no tiene acuerdos comerciales.

- Ausencia de un sistema de clasificación de la madera, que permita modernizar las relaciones comerciales en el sector.

#### 1.1.1.1 CONCLUSIONES

##### Características e importancia del sector

México cuenta con más de 141 millones de ha. de bosques, selvas y áreas con vegetación natural, que representa una importante riqueza ambiental, social y económica. Ha sido clasificado como uno de los cinco países con mayor diversidad biológica del mundo.

Es reconocido ampliamente que los recursos forestales de México representan un importante potencial para desarrollar actividades productivas competitivas nacional e internacionalmente.

De las 21 millones de hectáreas de bosques y selvas identificadas con potencial comercial maderable, sólo 7 millones están bajo aprovechamiento autorizado. Los bosques y selvas del país albergan un gran número de especies maderables y no maderables con alto valor comercial subaprovechado. El país cuenta además con más de 8 millones de ha. de terrenos con aptitud preferentemente forestal que actualmente se utilizan para fines agropecuarios marginales y que tienen condiciones biofísicas aptas para albergar plantaciones forestales comerciales.

Además de los productos forestales maderables y no maderables, los bosques y selvas de México generan, por su simple existencia, bienes y servicios ambientales importantes para la sociedad. Estos incluyen: cantidad y calidad de agua en cuencas, protección contra la erosión, conservación y captura de carbono, productos farmacéuticos y biodiversidad, así como turismo y recreación. De estos servicios dependen, entre otros, el suministro de agua a las zonas urbanas y agrícolas, la fertilidad de los suelos y la estabilidad climática regional y global.

##### Situación actual

A pesar de la importancia de los recursos forestales en México, éstos no han podido ser conservados ni aprovechados sustentablemente. En los últimos 20 años el país ha experimentado una de las tasas de deforestación más altas de Latinoamérica que está asociada a cambios de uso del suelo, fundamentalmente para actividades agropecuarias.

Las áreas forestales del país son habitadas por más de 10 millones de campesinos, en su mayoría afectados por pobreza extrema y marginación.

Las actividades silvícolas no han sido capaces de satisfacer las necesidades de subsistencia y mejorar la calidad de vida de los pobladores de las zonas forestales.

La apertura comercial iniciada con el ingreso de México al GATT puso en evidencia la precaria competitividad del sector forestal mexicano, cuya crisis se manifiesta por una reducción de la contribución del sector al PIB, una disminución de la producción nacional y un aumento importante de las importaciones.

#### Principales causas del subaprovechamiento de los recursos forestales

El marco institucional que ha imperado en el sector forestal ha sido desfavorable para lograr un desarrollo adecuado de la actividad. Las políticas del campo han tendido a favorecer las actividades agropecuarias sobre las silvícolas y han subestimado el valor y el potencial productivo de los recursos forestales. Una consecuencia de estas políticas ha sido la falta de definición de derechos de propiedad de los terrenos forestales que ha ocasionado problemas de libre acceso, lo cual, junto con un rápido avance de la frontera agropecuaria, ha provocado el deterioro e incluso la eliminación de grandes extensiones de bosques y selvas del país.

Los procesos productivos de la actividad silvícola, en sus diferentes fases, presentan ineficiencias que influyen de manera importante en la competitividad y rentabilidad del sector. Las fases más importantes del ciclo productivo incluyen la organización para el manejo y administración del recurso, la industria, el transporte y la comercialización.

En relación con la organización para la producción, la eficiencia en el desempeño de las actividades de las empresas comerciales forestales está estrechamente ligado al nivel de organización de la comunidad.

El manejo silvícola practicado en áreas bajo aprovechamiento no regulados ha resultado inadecuado para la mayoría de los bosques y selvas del país, lo que ha contribuido a reducir la productividad y provocar el deterioro del capital natural de los recursos. Las actividades de extracción tienden a ser poco eficientes debido a la falta de infraestructura y a que en muchos casos las organizaciones ocupan a miembros de la comunidad en estas labores, sin tomar en cuenta sus destrezas o grados de capacitación.

La industria forestal está integrada principalmente por plantas de pequeña escala que en su mayoría tienen altos costos de operación y operan de manera poco eficiente. Esta situación propicia que los coeficientes de utilización sean bajos y se incrementen los costos de capital por unidad de producto. Esto, junto con la mala ubicación de muchas industrias en relación con los recursos y el mercado, impone costos excesivos sobre todo relacionados con el transporte.

Existe carencia de infraestructura vial en regiones de producción forestal lo que contribuye a elevar significativamente los costos de transporte de materias primas. Frequentemente, éste es el eslabón de la cadena productiva que limita la rentabilidad y competitividad de la actividad forestal en áreas con importante potencial productivo. Esta situación contrasta notablemente con la de países como Estados Unidos y Canadá, principales socios comerciales de México en materia forestal, en los que gran parte de los costos de esta infraestructura, tal como se ha señalado en este diagnóstico, son subsidiados por el gobierno.

La comercialización es otro de los elementos que afectan negativamente la competitividad y rentabilidad de la actividad silvícola. Las principales carencias asociadas a este aspecto son la falta de instancias de comercialización que difundan información o de mercados, mecanismos de compra de primera instancia para evitar intermediarismo, una estructura de mercados regional encaminada a minimizar distancias de transporte, procedimientos de certificación de calidad y un sistema de normas y medidas comerciales.

A todo ello se agrega la insuficiencia de financiamiento; en efecto, a la baja competitividad del sector y la insuficiente infraestructura y tecnificación que lo hacen poco rentable, se suma la falta de garantías que pueden ofrecer los poseedores de los bosques por la indefinición de los derechos de posesión y la naturaleza de la propiedad ejidal y comunal, para que no sea una actividad en la cual esté dispuesta a arriesgar la banca privada. Tampoco la banca gubernamental de fomento ha encontrado la forma de aumentar su financiamiento a la silvicultura.

#### El nuevo marco institucional

El marco institucional actual ofrece oportunidades para una transición hacia un uso sustentable de los recursos forestales del país, que permita aprovechar su importante potencial productivo de una manera intencional, sin poner en riesgo los bienes y servicios que ofrecen los ecosistemas forestales a la sociedad.

Por ello es necesario adoptar una política consistente de largo plazo para el sector, y que considere los aspectos generales siguientes:

- Adopción de una estrategia que fomente y regule las actividades productivas en los bosques nativos del país y, además, promueva la expansión de la frontera silvícola en áreas aptas para cultivos forestales. En áreas de bosque nativo esta política deberá orientarse a apoyar y promover el desarrollo del sector social en las actividades productivas, para propiciar mayor competitividad así como una mayor conservación y restauración. Otra estrategia deberá enfocarse a promover y dar seguridad a la inversión privada, asegurando esquemas apropiados de asociación entre empresas y propietarios del recurso.

- Creación de mecanismos que promuevan la valoración e internalización de los bienes y servicios de los ecosistemas forestales, para inducir a que la sociedad asuma la responsabilidad de su conservación y compense a los poseedores de los recursos que contribuyen a su permanencia. Esto deberá hacerse con la aplicación de una estrategia que fomente las actividades sustentables y de conservación, con la participación de los sectores social y privado.

- Fortalecimiento de las iniciativas de desconcentración y descentralización regional y estatal, de forma tal que las organizaciones de poseedores del recurso, gobiernos locales, sector privado y otros grupos sociales puedan desarrollar iniciativas productivas locales que incrementen su participación en el sector.

## 1.2 EL RECURSO SUELO Y LA LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN.

### A. Los suelos como recurso natural no renovable.

Los suelos constituyen el sustrato básico para importantes actividades productivas, como la agropecuaria y la forestal. Su extensión y calidad son factores determinantes para la productividad. En casos extremos de degradación de los suelos, la superficie disponible se ve reducida cuando las áreas para la producción van quedando inutilizadas para soportar la vida vegetal, fenómeno que es conocido como desertificación.

El proceso de erosión y degradación del suelo es una de los principales amenazas para el desarrollo de México, al influir en el conjunto de los procesos productivos y socioeconómicos del medio rural.

El suelo se regenera a partir de los lechos rocosos o por deposición de suelos provenientes de otros sitios, sin embargo, este fenómeno, conocido como pedogénesis, tiene lugar con un ritmo muy lento que puede durar lustros en condiciones excepcionales de climas cálidos y lluviosos, transformando ciertos materiales como las rocas de lava, o de ciertos tipos de lavas, en suelos fértiles. Para una sociedad, esto significa que el recurso suelo no es renovable en los tiempos propios de la planeación económica.

### B. El proceso de desertificación.

Existen condiciones edáficas y climáticas que limitan el crecimiento de los vegetales y las cadenas biológicas que dependen de ellos, son factores que, al afectar, al ritmo, la conservación de sales en los fondos de cuencas cerradas, o la falta de intemperización de rocas que afloran. Estas condiciones dan lugar a los desiertos que, paradójicamente, pueden albergar importantes recursos de biodiversidad, aunque sus suelos no sean favorables para la producción.

La desertificación, por su parte, se refiere a las tierras que no están sujetas a tales condiciones restrictivas, pero que están perdiendo, por diversas causas, su capacidad para mantener los ciclos biológicos que se sustentan en la existencia de vegetación.

De manera genérica, la degradación de los suelos o desertificación es consecuencia de una compleja interacción de factores económicos, culturales, institucionales e incluso normativos, que se expresan en una inadecuada aplicación de técnicas de producción y falta de aprovechamiento de la aptitud de los suelos. Sin duda, la erosión o pérdida de suelo es el principal problema edáfico en México. La erosión hídrica se ve favorecida por pendientes pronunciadas, intensidades altas de lluvia, o por deficiencia de cubierta vegetal, o por prácticas productivas inadecuadas.

También sucede por otras causas, como el arrastre por viento, o erosión eólica, que es mayor cuanto más expuestos son los terrenos, los vientos más poderosos y menor la protección de barreras o menos efectivas sean las prácticas productivas preventivas.

En cuencas hidrográficas los escurrimientos determinan interacciones extraparciales. La afectación de derechos de terceros, en el caso de azolves y avenidas o la contaminación y la necesidad de acciones conjuntas con los beneficiarios del agua limpia, o la recarga de acuíferos, entre otros, son aspectos que obligan a considerar seriamente a las cuencas como unidades básicas para acciones regenerativas.

Aunque de menor importancia, existen otros procesos de degradación o desertificación, como la salinización y encostramiento, propias de las áreas bajo irrigación, la acidificación, producida principalmente por los residuos de fertilizantes, la compactación, que se deriva de la combinación de la pérdida de materia orgánica con el laboreo mecanizado, la pérdida de nutrientes, producto de la extracción por las plantas, particularmente cuando se trata de monocultivos, la contaminación por agroquímicos o la pérdida del banco de semillas indispensables para la repoblación vegetal.

### C. Otras implicaciones del deterioro de los suelos.

El suelo, además de su función productiva, tiene relevancia entre otros aspectos importantes, como la conservación de la biodiversidad y los procesos de cambio climático.

En efecto, considerado como sustrato para la producción vegetal, el suelo es un factor primordial para la biodiversidad. La preservación de hábitat completos depende de que se garantice la permanencia del sustrato edáfico.

También la productividad primaria asociada con la extensión y capacidad de los suelos, es factor esencial, en el balance de gases invernadero en la atmósfera y el calentamiento global, a la vez que la materia orgánica contenida en los suelos conforma por sí misma un depósito de carbono. Estos aspectos han sido poco considerados hasta el momento, incluso en la discusión internacional en la materia.

Además de la pérdida de la capacidad productiva, para la vida humana hay otros efectos negativos del deterioro de los suelos.

El suelo desprendido por la erosión, aparece en suspensión y reduce la calidad del agua. Como material particulado deposita cuando se obra de infraestructura hidráulica, reduce y finalmente agota la capacidad de almacenamiento de los embalses, así como de las obras complementarias de conducción y drenaje, lo que eleva su costo de construcción y mantenimiento, acortando su vida útil e incrementando los costos de producción de energía eléctrica y de agua para usos agrícolas, industriales y de consumo humano. En el cuadro 8 se resume la magnitud de este problema.

En otro lado, las condiciones que impiden la conservación del suelo inciden en una menor infiltración del agua, lo que tiene por consecuencia la presentación de avenidas, la reducción de la duración de la escorrentía en los cursos menores y la disminución en la recarga de los acuíferos. Esto último, a su vez, hace necesario aumentar la profundidad de extracción de agua de los mantos freáticos, lo que influye en un aumento de costos de perforación, extracción, edame, equipos y energía o, en ciertas ocasiones, conduce a la sobreexplotación de los acuíferos, con consecuencias como la salinización de las tierras o la contaminación de las aguas.



Cuadro 8. Sedimentos

Concepto	Volumen anual
Pérdida promedio de suelo	2.8 T/Ha/Año
Sedimentos totales por año	535 226,151 T/año
De esta cantidad:	
El 65% descarga en el mar	369 306,004 T/año
El 31% se deposita en obras de almacenamiento	165 090,107 T/año

Fuente: Oropeza Mota, J.L. (1995)

Asimismo, los agrofitos y las partículas que la erosión edica remueve, se transforman en un agente contaminante con incidencia en problemas de salud, junto con otros perjuicios a la sociedad.

La contaminación de los suelos daña particularmente a los trabajadores agrícolas, o representa una amenaza a la salud cuando se hace consumo humano o animal de aguas de drenaje de suelos contaminados o a través de la interacción con las actividades pesqueras en los ambientes estuarios.

## D. Los suelos de México

En México hay un mosaico muy complejo de suelos. En el país existen desde formaciones geológicas ígneas, metamórficas, sedimentarias, antiguas o recientes, de esta manera, en nuestro país existen 24 de los 28 tipos de suelos clasificados por la FAO/UNESCO (1988).

Esta gran diversidad ha influido, a su vez, en una multiplicidad de expresiones productivas a través de la forma como las sociedades han hecho uso del recurso, significa también que la solución de los problemas debe ser, en la misma medida, flexible y múltiple.

Asimismo, se conoce que la gran mayoría de los suelos ofrecen limitaciones en cuanto a su potencial productivo, aun sin tomar en cuenta las restricciones climáticas adicionales, lo que obliga a la búsqueda de técnicas y estrategias que, por lo general, deben considerar una gran eficiencia en inversiones que sólo pueden ser modestas, en razón de que son erogadas por los propios campesinos.

Cuadro 9. Principales unidades de suelos en México

Unidades de suelo	Superficie (miles de ha.)	Proporción (%)
Litosol	29.2	14.83
Luvial	17.3	8.78
Rendzina	6.7	3.39
Castanzo	29.0	14.75
Vertisol	9.5	4.81
Regosol	9.3	4.72
Yermosol	16.9	8.59
Andosol	7.3	3.72
Cambisol	3.9	1.95
No determinado	50.0	25.96
TOTAL	195.8	100.00

Fuente: Plan de Acción para Combatir la Desertificación en México (PaM-México). SEDESOL, 1993.

## E. Magnitud de la degradación de los suelos en México.

## Estado del conocimiento.

México cuenta con un importante avance en la evaluación de los recursos naturales, principalmente desarrollado por el actual INEGI, sobre la que se basan los subsiguientes trabajos de alcance nacional.

Esta misma institución elaboró la Carta Edafológica, utilizando el sistema de clasificación FAO/UNESCO (1970, modificado por DETENAL), actualmente se encuentra concluida a escala de 1:1,000,000; avanzada en un 80% a 1:250,000; y en 30% a escala 1:50,000, en donde se muestran, además de las unidades de suelo, condiciones limitantes como fases físicas, físicas, químicas, pedregosas, etcétera, y química salina, ácida, etc. Por otra parte en la escala 1:50,000, existe cobertura completa en la carta topográfica, avances de 70% en la geológica, de 33% en la de uso actual del suelo y 22% en la de uso potencial del suelo, a partir de esta información básica se ha integrado síntesis de información geográfica estatal, con anexos cartográficos en escalas que varían de acuerdo a las dimensiones de cada entidad.

Basados en esa información, complementada con las cartas de climas, isoyetas e isoterma, se han desarrollado trabajos posteriores con el fin de caracterizar el estado que guarda el recurso suelo, como el inventario de Áreas Erosionadas en México que data de 1984 y que está publicado a escala 1:4,000,000. También se ha realizado el Manual de Conservación de Suelo y Agua (SARH/Collegio de Posgraduados, 1977), el Plano de Erosión Hídrica del Suelo en México (Estrada y Ortiz, 1982), el Manual de Predicción de Pérdidas del Suelo por Erosión (SARH/Collegio de Posgraduados, 1991) y la Estimación de la Erosión Actual, Potencial y Permisible.

La información disponible sobre los problemas edáficos en México, se refieren principalmente a la pérdida de volúmenes de suelo por erosión en sus diferentes formas. Por otro lado, existe poca información sobre los procesos de degradación del suelo, salvo algunas metodologías que se tiene contempladas para caracterizar cualitativamente este fenómeno, como la Metodología para Evaluar la Degradación del Suelo Causada por el Hombre (FAO, 1988), con la cual se elaboró el Mapa Mundial de Degradación del Suelo, a escala 1:10,000,000. A nivel cuantitativo, se encuentran en elaboración las Cartas de Salinización de Áreas Bajas, por parte del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA).

Como se puede apreciar, la información cartográfica a nivel detallado se encuentra inconclusa y la información necesario para fines de planeación regional ya ha sido rebasada por las necesidades del usuario.

Los trabajos cartográficos proporcionan la base indispensable de planeación y evaluación; sin embargo el elevado costo de elaboración dificulta lograrlo. Aunque la Ley de Metodología y Normalización indica que todos los trabajos cartográficos de homologación, bajo la autoridad normativa del INEGI, los esfuerzos parciales que se llevan a cabo no se inscriben en especificaciones adecuadas de georreferenciación, escala, calidad o contenidos, por lo que no existe actualmente en la práctica un Sistema Nacional de Cartografía que permita el levantamiento paulatino de una cartografía útil para la planeación.

Cuadro 10. Deterioro de los suelos en México

Clases de erosión	Superficie (ha.)	(%)
Erosión no manifiesta	397 18,300	20.4
Erosión leve	507 08,258	26
Erosión manifiesta	72 352,273	37
Erosión severa	23 536,790	12
Erosión muy severa	8 972,622	4.6
Otros procesos		
Salinización severa	800,000	
Acidificación	5'000,000	
Pérdida de fertilidad y materia orgánica	25'000,000	
Pérdida de la superficie forestal	250,000-800,000	
(según diversas fuentes)		

Fuente: Oropeza, J.L. (1995).

Cuadro 11. Superficie y porcentaje de erosión por Estado.

ESTADOS	EROSION %	LEGERA SUP. KM <sup>2</sup>	EROSION %	MODERADA SUP. KM <sup>2</sup>	EROSION %	ALTA SUP. KM <sup>2</sup>	EROSION %	SEVERA SUP. KM <sup>2</sup>	SUPERFICIE TOTAL DEL ESTADO KM <sup>2</sup>
AGULCASCIENTES	0	19.28	1,009,91	56.04	3,132.29	26.17	1,351.18	5,560	
B. CALIFORNIA	18.32	12,885.35	10.83	5,153.35	8.77	6,152.33	5.15	124.33	70,113.2
B. CALIFORNIA SUR	3.34	2,487.27	81.30	59,005.59	13.16	9,697.58	2.18	1,006.68	73,677.0
CAMPESINE	100.0	51,833.0	0	0	0	0	0	0	51,833.0
CHIHUAHUA	59.17	42,864.75	29.91	22,104.85	8.39	6,180.45	3.54	2,616.94	73,687.0
CHIHUAHUA	25.67	65,445.12	53.11	137,258.15	15.88	39,245.58	5.52	13,158.14	247,897.0
COAHUILA	6.47	12,342.0	25.76	39,256.15	58.85	88,165	6.99	10,603.49	151,371.0
COLIMA	53.06	5,894.48	13.26	2,284.01	23.84	4,733.79	13.78	2,262.75	20,987.0
DISTRITO FEDERAL	33.33	499.86	9.52	142.76	47.61	71,631	4.76	71.36	1,493.0
DURANGO	24.18	26,838.88	42.02	50,278.76	21.01	25,138.38	12.72	15,296.97	119,448.0
GUANAJUATO	7.73	2,366.0	23.36	7,154.33	25.78	7,886.66	43.09	13,182.0	30,589.0
GUERRERO	53.37	34,052.57	36.61	23,326.57	5.64	3,601.71	4.27	2,728.57	63,794.0
HALISCO	29.68	6,222.56	36.92	2,284.01	23.84	4,733.79	13.78	2,262.75	20,987.0
JALISCO	27.42	21,840.12	26.31	21,033.01	19.83	15,888.84	25.03	20,091.28	80,137.0
MICHOACAN	26.07	17,704.67	19.19	11,496.21	16.22	6,951.77	35.60	21,314.34	59,884.0
MORILEOS	56.69	2,851.15	11.47	666.90	31.63	1,672.69	0	0	4,841.0
MEXICO	19.82	4,254.84	12.18	9,052.49	12.75	2,757.34	25.25	5,416.32	21,461.0
NAYARIT	56.16	16,099.21	32.72	6,040.14	5.70	1,576.69	3.59	937.96	27,621.0
QUEZARUARO	18.33	1,837.85	33.03	21,025.55	42.89	27,713.34	4.79	3,207.79	84,556.0
QUERETARO	53.83	55,341.12	37.84	26,549.68	4.22	4,022.66	13.44	12,621.09	95,364.0
PUEBLA	41.36	14,037.33	26.46	9,905.45	19.15	6,491.77	8.88	3,386.43	33,919.0
QUINTANA ROO	47.52	5,593.14	22.77	2,680.08	28.71	3,376.21	0.99	116.52	11,199.0
QUINTANA ROO	100	63,389.0	0	0	0	0	0	0	63,389.0
SAN LUIS POTOSI	17.77	11,716.88	35.73	22,457.68	32.71	20,558.28	13.77	8,659.05	62,848.0
SINALOA	54.34	34,568.04	16.87	9,891.47	25.39	14,739.53	3.21	1,870.39	59,052.0
SONORA	24.27	44,892.37	36.43	73,295.98	27.45	50,765.09	8.84	15,880.55	18,493.0
TAMAUCA	69.36	30,879.69	12.62	11,888.11	11.04	6,819.95	4.22	3,370.68	76,620.0
TAMISCO	88.0	23,703.61	3.84	948.1	6.1	2,008.98	0	0	24,651.0
TAXCO	32.30	2,364.52	10.83	621.69	56.92	2,227.07	0	0	3,614.0
VERACRUZ	60.28	40,891.95	20.47	21,493.09	8.75	9,376.29	8.88	828.24	72,815.0
YUCATAN	100	39,340.0	0	0	0	0	0	0	39,340.0
ZACATECAS	18.43	6,631.19	35.49	28,424.75	57.57	28,864.07	12.09	8,075.88	74,943.0
TOTAL DEL PAIS	(26.428)	(718,145.10)	(24.325)	(97,238.84)	(20.482)	(402,533.11)	(8.927)	(199,717.22)	(1,997,183)

Fuente: Dirección de conservación del suelo y agua, SARH, 1982.

## Magnitud del deterioro

Dentro de las limitaciones actuales de información, se cuenta con estimaciones que indican que el 10% de tierras en zonas irrigadas se consideran salinizadas y más de 32 millones de hectáreas se encuentran en grados de erosión de severo a muy severo. Se estiman los azoles en más de 500,000 toneladas anuales.

Las regiones más afectadas por procesos de erosión son: La Mixteca, en Oaxaca, Puebla y Guerrero; La Frailesca en Chiapas; San Fernando en Tamaulipas; la Cuenca del Río Lerma; por salinización las zonas de riego de la costa de Sonora, el Distrito de Riego de Mexicali y La Laguna; por pérdida de fertilidad los terrenos de andón del eje neovolcánico y las zonas temporales del Altaplano; por pérdida de vegetación forestal el Sureste.

## F. Naturaleza de la degradación de los suelos: seis problemáticas.

Los problemas de degradación de suelos deben abordarse según su circunstancia. Por ejemplo, es necesario diferenciar el uso del suelo mediante la escarda, del aprovechamiento de la vegetación natural.

En el primer caso, el suelo queda desnudo durante alguna parte del ciclo. Desde el primer tercio del siglo XX, cuando fueron descubiertos los fertilizantes sintéticos, se ha abandonado el concepto de manejo agrícola del suelo, que consiste en prácticas de largo plazo, que incluyen ciclos cortos y largos de rotación, con la imitación, sucesión o asociación de distintas plantas que extraen diferentes nutrientes en el suelo, o que son capaces de regenerarlos, como es el caso de las plantas leguminosas, otros, los largos, intercalando praderas por períodos de varios años.

En forma adicional a este patrón básico, el manejo de suelos incluye también la integración con otros componentes de la unidad productiva, o de la región, en particular, el enriquecimiento con la incorporación de otras materias como el reciclamiento de estiércoles y el encauzamiento de hojarasca en regiones forestales.

Es oportuno decir que, asimismo, se practican actividades económicas en donde no se desnuda el suelo para usarlo, particularmente en los agostaderos, bosques, selvas y en algunos casos de cultivos bajo sombra o agricultura migratoria.

La pérdida y degradación de suelos, aunque tiene un carácter nacional, se pueden diferenciar según la problemática que presenta (cuadro 12).

## En agricultura de riego

El uso indiscriminado de paquetes tecnológicos basados en la utilización masiva de agroquímicos, maquinaria pesada y enormes volúmenes de agua para riego, en un contexto de mercado altamente competitivo, con visión de corto plazo, ha generado graves problemas de compactación, salinización y contaminación. Estos problemas amenazan la rentabilidad de la agricultura comercial, las perspectivas de las agroexportaciones por incumplimiento de normas sanitarias y la salud de los trabajadores agrícolas, agricultores y pobladores en general de las zonas de riego.

## En agricultura de secano

Las agriculturas de secano se practican en todas aquellas condiciones en que el régimen de humedad de los suelos no es regularizado mediante la irrigación. Tales como la agricultura de temporal, cuya humedad es exclusivamente la lluvia, así como las que se practican en los fondos de valles y colinas, en conos aluviales u otras donde los suelos tienen características que les permiten conservar humedad.

Cuadro 12. Problemática de deterioro de los suelos

	Tipo de deterioro	Causas inmediatas
Agricultura de riego	Compactación	Mal manejo del agua
	Pérdida de materia orgánica	Mal manejo de agroquímicos
	Salinización	Mal manejo de agroquímicos
Agriculturas de secano	Contaminación por tóxicos	Maquinaria pesada
	Erosión	Quemas de rastrojos
	Pérdida de nutrientes	Monocultivo
Regiones cálidas húmedas	Erosión	Mal manejo de agroquímicos
	Acidificación	Surcado en el sentido de la pendiente
	Acidificación Toxicidad	Fuego descontrolado
Zonas áridas, semiáridas y subhúmedas con aprovechamientos pecuarios y forestales	Pérdida de nutrientes	Ganadería extensiva
	Pérdida de materia orgánica	Cultivos monoespecíficos sin cobertura
	Pérdida del banco de semillas	Deficiente selección de agroquímicos
Partes altas de las cuencas hidrográficas	Erosión	Reducción del descanso roza-tumba y quema
	Erosión	Sobrepasos forajeros y forestal
	Erosión	Mal manejo de las técnicas de uso del recurso
Principales problemas especiales	En minería:	Malos caminos
	En caminos:	Sobrepasos forestal
	En la distribución de hidrocarburos:	Incendios descontrolados, plagas y enfermedades forestales
		Cambio de uso
		Ganadería descontrolada
		Contaminación en presas de jales y disturbios por taje a cielo abierto
		Azoles por deficientes especificaciones y movimientos de materiales en el proceso de construcción de carreteras
		Contaminación por derrames.

Fuente: Dirección General de Restauración y Conservación de Suelos.

En estas condiciones la disminución en la productividad y despoblación de la agricultura han conducido también a la disminución de la superficie protegida por vegetación forestal y la apertura de áreas de tala a la agricultura, con el consecuente efecto de pérdida y degradación de suelos. Asimismo, la aplicación de paquetes tecnológicos propios de la agricultura comercial ha provocado también una pérdida grave en la fertilidad de los suelos.

## En regiones cálidas-húmedas

El acortamiento de los ciclos de barbecho en los sistemas de producción agrícola de roza-tumba-quema (RTQ) por efecto de las presiones demográficas y del mercado, así como la agricultura de escarda y la ganadería extensiva han sido factores causales de acelerados procesos de erosión, descenso en la productividad, acidificación, presencia de compuestos tóxicos y pérdida del banco de semillas.

La agricultura migratoria, muestra sus limitaciones ante la imposibilidad de mantener los períodos mínimos de barbecho frente a la creciente demanda de tierra por la población, lo que hace imperativa la búsqueda de la estabilización de las parcelas agrícolas con un manejo alternativo de la fertilidad del suelo.

## En zonas áridas, semiáridas y subhúmedas con uso pecuario y forestal

El sobrepasos y la sobreexplotación de los recursos forestales y de la fauna provocan drásticos efectos de desertificación en zonas áridas y semiáridas del país principalmente en el Altaplano, la Mixteca y las zonas de selva baja caducifolia, afectando las endebles bases materiales de la economía regional y agravando aun más las precarias condiciones de vida de la población rural.

Una agricultura de productividad marginal y de alto riesgo degrada los suelos y contribuye al círculo de deforestación y pobreza.

## En las partes altas de las cuencas hidrográficas

La sobreexplotación forestal, la agricultura de subsistencia, la ganadería sin control y los incendios forestales generan los más graves problemas de pérdida y degradación de suelos que tienen por consecuencia la pérdida de la biodiversidad y la capacidad productiva, mayor pobreza rural en las partes altas de las cuencas hidrográficas. También en las partes medias y bajas se produce deterioro por inundaciones, azoles en las presas, que afecta la capacidad de generación de energía hidroeléctrica y la disponibilidad de agua para riego, consumo doméstico e industrial.

En el caso de la historia reciente de los aprovechamientos forestales, en México encontramos un pobre desempeño de las políticas basadas en la concesión de grandes territorios para la administración de empresas presididas por complejos industriales, que han probado ya sus limitaciones.

## Problemas especiales: minería, caminos e hidrocarburos

En la industria minera, la apertura de explotaciones a tipo abierto se lleva a cabo con el desmonte y la remoción directa de volúmenes de suelos que por lo general son relocalizados en su mayor cuidado o planeación, lo que genera que se desplacen dentro de las cuencas provocando contaminación directa de las aguas y azoles. Esto afecta también el funcionamiento de la red de drenaje y provoca, en forma frecuente, embalses de cursos y nuevos procesos erosivos cuando el agua abandona los cursos ya madurados. Esto, extendido a toda la minería a cielo abierto, es particularmente importante en el caso de la explotación de bancos de materiales pétreos.

El beneficio de los minerales provoca problemas como la producción de sulfatos por decantación y residuos ácidos o de metales pesados y la ocupación de superficies con lodos de desmonte, materiales prácticamente inertes que requieren, para su restauración, de un proceso gradual y que, por otro lado, son capaces de contaminar con principios tóxicos las fuentes de agua.

Algunos procesos industriales también afectan a los suelos, al contaminarlos por medio de las descargas de residuos a las aguas que son utilizadas en el riego.

Los caminos son una de las principales fuentes de azoles. Los caminos rurales sin recubrimiento y en particular los caminos de eses en las opciones de extracción mediana, por lo general se hacen con pobres especificaciones de pendientes, perfiles en curvas, curvas contrahientes y obras de arte para el manejo del agua. El trazo de los caminos no incluye múltiples objetivos de servicio, lo que impide que su mantenimiento sea garantizado.

En las obras carreteras muchas veces hay deficiencias en las características de construcción, por lo que se hace a las obras de conducción y manejo de aguas, así como las especificaciones y manejo de taludes. Es generalizado a toda la minería a cielo abierto, es particularmente importante en el caso de la explotación de bancos de materiales pétreos.

Otro problema que se debe atender en zonas petroleras, es la contaminación generada por las fugas y derrames de hidrocarburos.

## G. Implicaciones económicas de la degradación de los suelos.

Para comprender los alcances del combate al deterioro de los suelos, deben estimarse los costos combinados de la pérdida de productividad, costos de reposición de la fertilidad y efectos económicos externos. Se calcula que en nuestro país el monto del deterioro podría equivaler a casi trescientos pesos por hectárea y la relación entre esos costos tangibles y los necesarios para prevenirlos es del orden de 5 a 1. Hay necesidad de estimar en forma específica los costos y beneficios de la conservación de los suelos.



### 1.2.1 Problemas estructurales del deterioro de los suelos.

La pérdida o degradación de los suelos se genera por la aplicación de sistemas y prácticas inadecuadas y depende, por ello, de causas más profundas.

#### A. Marco jurídico-normativo.

La Ley de Suelos y Agua fue promulgada en 1946, se vincula a circunstancias diferentes de las contemporáneas, además de no contar con su reglamentación correspondiente.

En una revisión del marco de la conservación y restauración de los suelos, destacan ausencias y contradicciones en los diversos instrumentos jurídicos: no existe legislación federal en materia de producción agrícola o pecuaria, que defina competencias para una gestión productiva que conserve y restaure, la Ley de Aguas Nacionales no establece provisiones para la restauración de las cuencas, como tampoco lo hace la Ley de Energía, la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente solamente menciona al suelo en función de la disposición de materiales peligrosos.

Se observa un rezago normativo que limita el ejercicio eficaz de la acción pública y la orientación para los productores, como en el caso de los trabajos de rehabilitación de pastizales granjas de acuacultura en áreas estuarias.

#### B. Coordinación y Operación Institucional.

Se requiere de un gran esfuerzo de distribución de responsabilidades y atribuciones gubernamentales que erradique discrepancias, dualidad en las funciones y falta de coordinación, entre la administración pública federal, estatal y municipal, que propicie la acción concertada de los tres órdenes de gobierno, venciendo resistencias e inercias, para lograr mayores niveles de eficiencia.

Se puede señalar el efecto contraproducente de algunas políticas sobre el recurso suelo; así por ejemplo la aplicación de los programas de desmontes y la ganadería extensiva prohibieron, en el pasado, un entramado económico cultural que presenta inercias que resisten la acción de las modificaciones en la legislación agraria.

México realiza cuantiosos esfuerzos e inversiones muchas veces de manera dispersa, sin que, en lo general, se orienten hacia la incorporación de los suelos en un desarrollo sustentable.

Finalmente, debe recordarse también el efecto adverso de la gestión excesivamente centralizada en el poder federal, que disminuye la capacidad de gestión de las sociedades locales y genera ineficiencias en la administración pública.

#### C. Organización Social.

Todavía es incipiente la participación de los organismos representativos de la sociedad en la restauración y conservación de los suelos. Por lo general, los directivos de esos organismos carecen de suficiente información acerca de esta necesidad, así como del conocimiento de la forma práctica para contribuir a la conservación de los recursos naturales.

#### D. Entorno económico.

En las últimas décadas, particularmente a partir de los años ochenta, el sector rural ha sufrido la pérdida de rentabilidad en varias de sus actividades y la descapitalización de los productores, lo que ha acelerado y profundizado las prácticas degradatorias del recurso suelo.

El rezago del sector se ha agravado por problemas tales como la insuficiencia de infraestructura, la escasez y alto costo del financiamiento. Como resultado, se ha intensificado la sobreexplotación de los recursos naturales, induciendo a su vez cambios inadecuados en el uso del suelo y en la cobertura vegetal.

#### E. Derechos de propiedad

Los problemas de linderos, litigios de sucesión o diversos conflictos de propiedad jurídica de la tierra, causan desinterés por el cuidado del recurso; adicionalmente, cabe destacar dos aspectos que se presentan como obstáculos al buen manejo de los suelos:

##### Contradicción entre la propiedad, posesión y gestión efectiva de los recursos.

En diversos casos, como en la agricultura de contrato, en el arrendamiento de tierras en distritos de riego y potreros o en el rentismo forestal, el usufructuario de la tierra invierte bajo el principio de minimizar costos y maximizar ganancias en el corto plazo, sin asumir los costos de conservación y restauración, ni realizar inversiones sobre un recurso ajeno.

Esta condición es uno de los obstáculos de la sustentabilidad, ya que las decisiones productivas se toman en función de la máxima ganancia en el corto plazo, en ausencia de una relación patrimonial con los recursos naturales.

##### Acceso a los recursos comunes.

El libre acceso a los recursos naturales de propiedad común es contrario al fomento y conservación colectiva de dichos recursos, tal y como sucede con frecuencia en los bosques y en los pastizales comunales o ejidales. Ante la deficiencia de mecanismos comunitarios de regulación, el uso de los recursos es desordenado y deteriorante, mientras que las acciones de conservación y restauración son escasas.

La aplicación de técnicas de manejo de suelos constituye un campo promisorio de acción. Se cuenta con experiencias en donde nuevas técnicas permiten la elevación sustentable en la producción de granos en 20% en regiones de trópico húmedo; a la vez que las técnicas de cultivo de conservación han mostrado potencial de reducir los costos en 20% mientras aumentan la producción en un horizonte en 5 años en casi 100 por ciento.

En la coyuntura actual, la escasez de recursos financieros de crédito, las tasas de interés elevadas y el tipo cambiario dificultan la importación tecnológica. La sustitución de las prácticas generalizadas de corrección de suelos por las de manejo técnico puede ser una alternativa a instrumentar.

Puede afirmarse que, si se considera con una visión de largo plazo, la aplicación de técnicas de conservación, por lo general es más rentable que las formas actuales de producción.

#### E. Participación social.

El país atraviesa por un proceso social en el que cada día los sectores ciudadanos y sus órganos representativos cobran una mayor importancia.

Existe un sector social, si bien disperso, con renovadas formas de representación que capitaliza los más de 20 años de experiencia participativa. Las organizaciones han avanzado también en la generación de una red de promoción de consensos útil para los propósitos de descentralización y de reforzamiento del federalismo.

El sector privado también ha establecido nuevos canales de comunicación con otros agentes económicos y cuenta con valiosa información, mientras que el sector académico ha emprendido una vigorosa búsqueda de relaciones con los sectores gubernamental, social y privado, que apunta contrarrestar su anterior aislamiento. Las representaciones gremiales han avanzado también en este camino.

#### F. Información.

Se cuenta con sistemas de información ya establecidos que se pueden aprovechar como son el Inventario Forestal, la información ambiental generada por la CONABIO, los trabajos de ordenamiento territorial a cargo del INE o las evaluaciones sobre salinización del IMTA.

Debe mencionarse el esfuerzo de coordinación en marcha entre éstos y otros esfuerzos, como los del INEGI y el CONAPO. Todo ello permitirá, mediante un trabajo de recopilación y homogeneización, avanzar hacia la conformación de una base de información sistemática que proporcione mejores posibilidades para la planeación y evaluación.

#### G. Contexto internacional.

Internacionalmente se ha reconocido la importancia de los suelos para el mantenimiento de los ecosistemas, particularmente por medio del Capítulo 12 de la Agenda XXI, y la Convención de Desertificación. México fue el primer país en ratificar esta última.

La participación mexicana en el ámbito internacional ha sido destacada, en especial por medio de la coordinación de la Red Latinoamericana de Zonas Áridas y su participación en la de Cuencas y de Lucha contra la Desertificación.

Ello ha permitido aprovechar la cooperación internacional, por ejemplo, en el Programa Mundial de Alimentos, el uso de fondos FIDA, que administra actualmente la Comisión Nacional de Zonas Áridas (CONAZA), la participación en la Red Latinoamericana de Información para la Lucha Contra la Desertificación, en instalación, o la colaboración con la FAO y el PNUD.

#### 1.2.1.1 Conclusiones.

• La atención al problema de la desertificación es urgente, por su impacto en la disminución de la producción, por los riesgos de daños para avenidas, y los problemas que generan los azoles, y la contaminación.

• La problemática del deterioro de los suelos es compleja, por la diversidad de factores que la determinan.

Por ello, las soluciones a los problemas deben ser flexibles, integrales y diversos.

• Los problemas de deterioro de los suelos se integran en cuencas hidrográficas, que incorporan las interacciones de los agentes que intervienen en la gestión de las partes altas, medias y bajas, así como distintos intereses sociales.

• México cuenta con elementos armas para la lucha contra la desertificación.

• El gobierno federal ha definido dar mayor relevancia e integralidad a la política de lucha contra la desertificación, lo que se hace patente en el nuevo diseño institucional que dio origen a la creación de la SEMARNAP, así como con la ratificación de la Convención Internacional correspondiente, por la H. Cámara de Senadores.

• Deben aprovecharse las oportunidades mediante la coordinación de los múltiples esfuerzos en curso.

## OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DEL SUBSECTOR FORESTAL

2.1.1 Asegurar la conservación de los recursos forestales, como parte fundamental del equilibrio de los ecosistemas

- Atenuar el cambio de uso del suelo y recuperar la frontera silvícola.
- Preservar el recurso forestal actualmente disponible.
- Garantizar que todo aprovechamiento se realice con un sólido sustento técnico.

2.1.2 Aumentar la participación del sector en el desarrollo económico del país, mediante el impulso de un aprovechamiento sustentable de los recursos forestales, promoviendo la inversión, la generación de empleo y el ahorro interno

- Alcanzar un aprovechamiento integral del recurso en las zonas forestales actualmente bajo manejo.
- Aumentar el aprovechamiento de los recursos forestales con potencial productivo, que se subutilizan o no se aprovechan productivamente.
- Impulsar el desarrollo de plantaciones forestales comerciales, garantizando la conservación de los recursos naturales.

• Fortalecer la integración regional de las cadenas productivas e incentivar las exportaciones de productos maderables y no maderables.

2.1.3 Promover la valorización de los servicios ambientales forestales, para que la sociedad reconozca, asuma y contribuya al costo de su mantenimiento

- Concientizar a la sociedad acerca de los valores ambientales de los recursos forestales.
- Inducir que, a nivel nacional e internacional, la sociedad conozca y reconozca los beneficios intangibles generados por los servicios ambientales de los recursos forestales, corresponsabilizándose en su conservación y mantenimiento.

2.1.4 Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades campesinas que viven en las zonas forestales

• Fortalecer la organización productiva relacionada con la conservación y el aprovechamiento sustentable del recurso.

- Promover una relación justa y equitativa entre los distintos agentes que participan en la actividad.
- Facilitar la participación directa de los productores y de las comunidades en la conservación y aprovechamiento de sus recursos.

### 2.2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS EN LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL RECURSO SUELO

2.2.1 Contrarrestar los problemas estructurales del deterioro de los suelos, mediante la promoción de estrategias financieras y la adecuación del marco jurídico correspondiente

2.2.2 Detener los procesos de degradación del suelo

- Contrarrestar los procesos de deterioro de los suelos.

• Promover el desarrollo de opciones técnicas viables para detener y corregir los procesos de degradación del recurso suelo e inducir su aplicación.

• Participar en los foros internacionales, especialmente la Convención Mundial de Lucha contra la Desertificación y promover a nivel nacional la atención de este fenómeno.

2.2.3 Restaurar gradualmente el recurso suelo

- Incrementar y proteger la cubierta vegetal.
- Reducir las avenidas y azoles en las cuencas hidrográficas.

2.2.4 Promover el desarrollo de una cultura para el uso sustentable del recurso suelo

- Concientizar a la sociedad en lo que se refiere a los valores ambientales, económicos y sociales del recurso suelo.
- Facilitar la aplicación de las técnicas adecuadas para el manejo y restauración del recurso suelo.

La no existencia de la restauración y conservación de los suelos requiere de la restauración del tejido social de las comunidades

### 1.2.1.1 Oportunidades para la conservación y restauración de los suelos.

#### A. La preocupación social.

Junto con una creciente conciencia de la sociedad respecto de los problemas ambientales, el país registra un mayor entendimiento respecto a los efectos económicos del deterioro o restauración de los recursos naturales, incluyendo el suelo.

Aun cuando es incipiente, esta creciente preocupación podrá ser la palanca para la movilización social para alcanzar impactos masivos que permitan cambiar las tendencias actuales de deterioro; ello será posible con una estrecha actividad de educación y capacitación.

#### B. Definiciones de política.

La creación de la SEMARNAP, y de la Dirección General de Restauración y Conservación de Suelos expresa, por sí misma, la importancia que confiere al problema el gobierno federal. Con anterioridad, estas funciones se encontraban depositadas en diversas y dispersas entidades.

El nuevo diseño institucional permitirá una mejor coordinación de los esfuerzos de diversas instancias de la administración, racionalizando y potenciando el empleo de las capacidades de cada una.

#### C. Potencial productivo.

La capacidad productiva de los recursos naturales del país sin duda puede ser aprovechada de manera más eficiente a partir de consideraciones que orienten el desarrollo, bajo criterios que restauren y conserven los suelos, el medio ambiente y la biodiversidad.

Un uso más eficiente de los recursos naturales redundará en una menor presión sobre los mismos.

#### Plantaciones forestales y agroforestales.

México cuenta con 8.1 millones de ha. de aptitud preferentemente forestal que pueden reincorporarse al inventario de áreas arboladas, tanto para fines maderables industriales o para la producción de frutas, y otros que, a la vez que protegen el suelo, aportan oportunidades de empleo y beneficios que pueden impulsar el desarrollo nacional y regional.

#### Intensificación ganadera

Existen estimaciones sobre el potencial ganadero, que indican que podría triplicarse la capacidad de carga animal en los agostaderos de las zonas áridas y semáridas, o multiplicar por cuatro la de las regiones cálido-húmedas.

En la actualidad es prácticamente desaprovechada la producción láctea de estas últimas, si se considera que la mayor parte del hato bovino del país que se encuentra en ellas, se alimenta de forrajes de escasa capacidad nutricional y se integra con ganado híbrido de baja capacidad productiva, pero con resistencia a las condiciones adversas del ambiente y de las deficientes prácticas de zootecnia.

En las zonas áridas existe un rezago en la infraestructura para una mejor distribución del ganado, en la utilización del pastoreo combinado o en esquemas y financiamiento a la comercialización que permitan el ajuste de la carga de los potreros y la aplicación de los diferimientos que requiere la reestructuración de los pastizales.

Es posible la aplicación de prácticas poco onerosas para la intensificación productiva, logrando mejor cobertura vegetal en las zonas áridas, así como la disponibilidad de tierras para la recuperación de la frontera forestal en el trópico húmedo.

#### Posibilidades de diversificación

La diversidad de usos del suelo y de otros recursos naturales aún ha sido poco explorada. Quedan por desarrollarse más del 90% de las especies maderables de las selvas húmedas y el uso de los encinos y otras especies de los bosques de clima templado; las capacidades turísticas y cinegéticas son poco utilizadas; los productos forestales no maderables tienen un enorme potencial inexplorado, utilizado, y los productores los entregan con un muy escaso margen de agregación de valor; no se ha desarrollado una adecuada promoción de patentes farmacéuticas y no existen proyectos en marcha para la participación financiera de los usuarios de las cuencas hidrográficas.

La utilización de todas estas potencialidades puede significar una disminución significativa de la presión sobre los recursos naturales, una mayor valoración e interés por parte de sus dueños, así como los márgenes económicos indispensables para las inversiones en restauración y conservación.

#### D. Recursos humanos y técnicos.

Durante cuarenta años, México ha invertido en instituciones de investigación y en la formación de recursos humanos, que le permiten disponer de una infraestructura para aplicarla a la producción sustentable y a la restauración de los suelos.



## ESTRATEGIAS

Las estrategias generales que servirán de guía en la instrumentación del Programa Forestal y de Suelo 1995-2000, son congruentes con los lineamientos marcados en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, en el sentido de garantizar una estricta disciplina presupuestal, que contribuya al mantenimiento del equilibrio en las finanzas públicas y a la instrumentación eficiente del gasto público.

## 3.1. ORDENAMIENTO

Una causa sustantiva de la falta de un aprovechamiento integral de los recursos naturales y de su creciente deterioro, obedece al hecho de que no se dispone generalmente de información precisa y oportuna sobre la magnitud de esta afectación y, en su caso, de la necesidad de su restauración, que permita iniciar un proceso de ordenamiento y planificación eficiente a nivel nacional, regional y local. Por ello, una estrategia fundamental para asegurar el tránsito a la sustentabilidad se basa en el ordenamiento de los recursos como elemento articulador de la planeación integral. Este ordenamiento se traducirá en el diseño de programas de información básica (inventarios, zonificación, monitoreos, etc.) y de organización territorial del país en regiones prioritarias y por cuencas hidrográficas, como unidades naturales para la gestión y adecuada utilización de los recursos que sustentan, favoreciendo así el uso racional, de los ecosistemas y la descentralización de acciones en la materia.

En este sentido, la operación de los programas y proyectos específicos se dimensionarán, operarán y evaluarán en cinco niveles: nacional, regional, estatal, microrregional y municipal. Instrumentos como el Inventario Nacional Forestal, el Inventario Nacional de Suelos, los convenios con las universidades y centros de investigación, y el proceso de ordenamiento ecológico que lleva a cabo el INE, serán las herramientas fundamentales para la orientación de los programas, en vinculación con el Programa de Desarrollo Informático a cargo del INEGI.

## 3.2. PROMOCIÓN Y FOMENTO

Las estrategias de promoción y fomento se orientan a lograr un aprovechamiento productivo de los recursos naturales, que considere la necesidad de frenar su deterioro como consecuencia de la erosión de los suelos, la deforestación de los bosques y selvas, la contaminación del agua y el agotamiento de los recursos acuíferos, circunstancias que se han agudizado, con el consecuente empobrecimiento de amplios sectores sociales, disminuyendo la calidad de vida y los niveles de bienestar de la población. Estas razones imponen la necesidad de relacionar de manera y forma integral la economía y la naturaleza, partiendo de la concepción de que el desarrollo económico no es viable a partir del agotamiento indiscriminado de los recursos naturales de los que hoy disponen los mexicanos y que en esencia son los que asegurarán la convivencia de las generaciones futuras.

La estrategia promoverá la celebración de convenios de concertación entre productores y empresarios, las agrosociedades, la aplicación de esquemas fiscales y financieros, la reorientación de los instrumentos de política rural hacia la sustentabilidad y la apertura de mercados regionales y nacionales para productos forestales no aprovechados o subutilizados.

En este sentido, las acciones guardarán estrecha vinculación con el Programa de Financiamiento del Desarrollo, de la SHCP, el Programa de Política Industrial y Desregulación Económica y el Programa de Política de Comercio Exterior y Promoción de las Exportaciones, ambos a cargo de SECOFI; el Programa de Desarrollo del Sector Comunicaciones y Transportes, de la SCT; el Programa de Empleo, Capacitación y Defensa de los Derechos Laborales, de la STPS, así como el Programa de Desarrollo del Sector Turismo, de la SECTUR, entre otros mecanismos de fomento.

## 3.3. DESARROLLO SOCIAL

Una estrategia fundamental de este programa se basa en la convicción de que es necesario romper las inercias que generan la pobreza. Esta estrategia se articula y desarrolla en estrecha vinculación con el Programa para superar la Pobreza, a cargo de SEDESOL, el Programa Agropecuario y de Desarrollo Rural de la SAGAR, así como el Programa Sectorial Agrario, de la SRA, promoviendo esquemas de capacitación, asistencia técnica, fortalecimiento de la organización productiva y el acceso de los productores al aprovechamiento de sus recursos, mediante apoyos institucionales como PROCAMPO, FONDEFOR, PRODUCE y PRONARE.

## 3.4. DESCENTRALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO REGIONAL

La viabilidad del tránsito a la sustentabilidad exige enfatizar el fortalecimiento del ámbito regional, propiciando procesos de descentralización, que pongan en el centro prioritario de la transformación al hombre, a su familia, a su comunidad y a su entorno ecológico, fortaleciendo un federalismo que permita a las distintas instancias de gobierno actuar de manera coordinada y concertada, respetando su autonomía, acorde con la naturaleza de su mandato soberano, con la suficiencia presupuestal y de recursos requerida, y con la independencia funcional necesaria para el eficiente proceso de toma de decisiones. La estrategia adoptada para lograr un proceso de descentralización eficiente se orienta a lograr que en el marco de respeto a la soberanía y a las atribuciones de la federación, estados y municipios, se logren establecer líneas de cooperación, coordinación y coadyuvancia eficientes y eficaces, que tienda a lograr la solución de

los problemas, estableciendo canales adecuados de comunicación entre gobierno y sociedad, que se vinculen en programas orientados a ofrecer soluciones locales a problemas locales.

En este sentido, en el marco del Programa para un Nuevo Federalismo, que coordina la Secretaría de Gobernación, y a través de los Consejos Técnicos Consultivos correspondientes, se promoverá la celebración de convenios de concertación para descentralizar gradualmente programas y recursos hacia los estados. Asimismo, se hará una profunda revisión legal para identificar las materias que deban pasar a la competencia legal de las entidades federativas, así como de aquellas facultades actualmente centralizadas, más dignas y eficientes.

Cabe señalar, que ya se efectuó el primer de estos convenios con el Gobierno del Estado de México, en donde se establecieron compromisos concretos de transferencia y/o coadyuvancia en materia de incendios forestales, sanidad forestal, inventario forestal y supervisión técnica forestal, entre otros aspectos.

## 3.5. CORRESPONSABILIDAD Y CONCERTACIÓN

La necesidad de lograr esquemas ampliados de corresponsabilidad en las decisiones y en las acciones, constituye una estrategia fundamental orientada a lograr la participación creciente de los actores y agentes sociales en la función gubernamental. En la actualidad, el fortalecimiento de la sociedad civil, de las regiones y localidades, permite incorporar permanentemente a amplios sectores en la orientación de las propuestas, en la implantación de los programas y en la evaluación de los resultados. La participación de la sociedad organizada en la propuesta gubernamental, a partir de esquemas producto de planeaciones incluyentes y participativas, asegura la viabilidad y factibilidad del proceso, volviendo la función gubernamental consensada y en esencia democrática. La población tiene un papel protagónico y fundamental en el tránsito a la sustentabilidad.

México requiere en la actualidad de un quehacer gubernamental sensible a las demandas ciudadanas y de una administración pública capacitada y eficiente que actúe con la intención de coordinar esfuerzos y siempre respetando del diseño como resultado natural de la pluralidad social, resultante del fortalecimiento de la democracia.

El fortalecimiento y apoyo a los órganos colegiados de consulta nacionales, regionales o estatales, en donde participan todos los actores y agentes de la sociedad, será una vía estratégica para incentivar los esfuerzos de participación y corresponsabilidad de sociedad y gobierno.

Asimismo, la concertación será una estrategia fundamental para vincular acciones entre agentes económicos, orientándolas a la sustentabilidad, de manera tal que garanticen un aprovechamiento sostenible, perfeccionen los procesos productivos y mejoren los ingresos de los productores, en el marco de un desarrollo rural integral.

En este sentido, las principales instancias de participación serán el recién creado Consejo Técnico Consultivo Nacional para el Desarrollo Sustentable y sus correspondientes regionales, el Consejo Técnico Consultivo Nacional Forestal y sus correspondientes estatales, así como los Comités Estatales de Restauración. Adicionalmente se promoverá la integración del Consejo Nacional para la Restauración y Conservación del Suelo.

## 3.6. INVESTIGACIÓN Y ADECUACIÓN TECNOLÓGICA

El tránsito de esquemas de desarrollo basados únicamente en el crecimiento económico a enfoques basados en desarrollo sustentable impone la necesidad de fomentar la investigación inherente al uso adecuado de los recursos naturales, incorporando de manera permanente sus resultados en la operación misma de las actividades productivas y de conservación. Esta es la razón fundamental que configura la estrategia de promoción, desarrollo y adecuación del conocimiento tecnológico y científico relevante en este campo. Esta estrategia no sólo está orientada a utilizar conocimientos producidos en el ámbito internacional a través del tiempo. La información disponible se incorpora a los programas con la intención de adecuarla a las características específicas de la problemática por resolver, de manera eficiente. El desarrollo de una estrategia tendiente a fomentar la investigación básica y la productividad científica. El desarrollo de una estrategia que impulse a la investigación aplicada constituyen uno de los ejes rectores de la programación sectorial, dado que la adecuación entre la teoría y la práctica constituye una condición ineludible en la ponderación y dimensionamiento de los objetivos propuestos que incide de manera fundamental en los resultados, la obtención y capitalización de experiencias relevantes, que al incorporarse en programas cuya característica fundamental es la flexibilidad, los perfeccionan ante la dinámica característica de la problemática a enfrentar.

Por ello, los convenios de concertación y apoyo con universidades e instituciones académicas, instituciones financieras nacionales e internacionales, así como con los productores, empresarios e inversionistas, serán instrumentos fundamentales de esta estrategia.

## 3.7. EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN, INFORMACIÓN Y FUSIÓN

Parte esencial de las políticas públicas radica en su propuesta de generación de consensos entre el gobierno y los agentes y actores sociales, en el diseño, implantación y evaluación de los programas y de los

objetivos contenidos en los mismos. La participación corresponsable de la sociedad en este proceso, debe provenir de una toma de conciencia gradual. La producción de información y capacitación contenida en el ejercicio de los programas, configura una estrategia específicamente dirigida a inducir una cultura ambiental que se traducirá, a mediano plazo, en la adopción, por sectores crecientes de la población, de una concepción del desarrollo que atienda a criterios de sustentabilidad.

En el contexto anterior, la educación, la capacitación y la participación social resultan soportes básicos de todo programa ambiental, en tanto puedan convertirse en catalizadores para potenciar los complejos procesos de cambio social, que generen compromisos entre los distintos protagonistas sociales, en favor de la formación de patrones de convivencia, producción y consumo sustentables. Así, se constituye en el instrumento principal para la gestión y desenvolvimiento de una cultura ambiental que sea absorbida por la sociedad en su conjunto.

## 3.8. PROYECCIÓN INTERNACIONAL

La problemática ambiental y el deterioro ecológico han trascendido las fronteras nacionales y, en la actualidad, su restauración y preservación son preocupación internacional. México ha asumido los compromisos derivados de la conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), entre otros: el de promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y conservar el medio ambiente y la biodiversidad, como prioridades sustantivas para materializar el tránsito a la sustentabilidad, lo que constituye la estrategia de cooperación internacional en materia de desarrollo sustentable, que incluye la promoción e intensificación de la cooperación bilateral y multilateral con países y organismos internacionales.

Por ello, se trabajará estrechamente con los organismos internacionales como el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, la Comisión Norteamericana de Cooperación Ambiental (CCA), la Comisión Forestal de América del Norte (COFAN), FIDA, Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF), GEF, además de aquellos otros que sirvan para aumentar la capacidad de gestión en materia de conservación de los recursos naturales y las cuencas hidrográficas.

En el marco de los acuerdos internacionales suscritos, se promoverá la celebración de acuerdos específicos, ya sean bilaterales o regionales, en materia de enlace a los centros internacionales de intercambio de información, transferencia de tecnología, estrategias financieras e incentivos para la conservación, legislación de recursos naturales, capacitación y formación de expertos, entre otros aspectos.

En materia forestal, será fundamental dar seguimiento a los acuerdos bilaterales de cooperación establecidos con Finlandia, Alemania, Gran Bretaña, Japón, y el Servicio Forestal de Estados Unidos de Norteamérica, así como al Programa de Bosque Modelo que se desarrolla conjuntamente con el Gobierno de Canadá. Dentro del ámbito de la cooperación regional latinoamericana se fortalecerá la participación activa en las Redes de Cooperación Técnica auspiciadas por la FAO, especialmente en las de zonas áridas y semiáridas, cuencas hidrográficas y agroforestería.

Por otra parte, derivada de los compromisos de la Cumbre de la Tierra y su Agenda XXI, la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, suscrita y ratificada por México, constituye uno de los destacables temas de cooperación para la SEMARNAP. En este caso deberán hacerse mayores esfuerzos para que la Convención atienda a todos los países afectados por esta problemática.

En suma, la estrategia considera la asunción y el cabal cumplimiento de los compromisos internacionales contraídos y el logro de mayores acuerdos de cooperación técnica, científica y financiera, con el objetivo de obtener y capitalizar experiencias y recursos financieros en la materia.

## 3.9. EVALUACIÓN

Una línea estratégica será la permanente evaluación de las acciones ejercidas, que permitan conocer sistemáticamente los efectos y consecuencias del quehacer gubernamental para retroalimentar los procesos y corregir desviaciones e instrumentar ajustes con el fin de dar concreción a las metas y los objetivos planteados en el proceso de planeación. En este sentido, se establecerán mecanismos de comunicación e información permanente de las unidades administrativas gubernamentales a los consejos consultivos nacionales, regionales y estatales, y hacia la sociedad en general, que garanticen la transparencia de la gestión, y que además sean un elemento adicional de participación y corresponsabilidad.

Si bien los efectos finales de las acciones se observarán en el mediano y largo plazos, los proyectos contendrán metas cuyos resultados se manifiesten en plazos cortos para incentivar la participación social en el desarrollo de la gestión institucional. Ello implica que el marco referencial de la evaluación y seguimiento estará determinado por el cumplimiento de los objetivos y metas de cada proyecto, pero también por criterios e indicadores de sustentabilidad dentro de una perspectiva sociocultural y en relación con recursos naturales específicos, regionales.

Por ello, el seguimiento y la evaluación partirán de análisis cualitativos y cuantitativos basados en la construcción de modelos que permitan conocer, no sólo el nivel de cumplimiento de los objetivos generales y las razones de este grado de avance, sino también los impactos a través del tiempo y en diferentes escalas espaciales de políticas y acciones sustentables.

## PROGRAMAS OPERATIVOS

## 4.1 PROGRAMAS Y METAS DEL SUBSECTOR FORESTAL

## 4.1.1 Conservación de los recursos forestales

Este programa responde al objetivo fundamental de frenar los procesos de deterioro en los ecosistemas forestales. Partirá de cinco líneas estratégicas: mantener y recuperar la frontera silvícola, promoviendo el equilibrio entre el desarrollo de las actividades agropecuarias y las forestales; intensificar la protección, cuidado y conservación de la riqueza silvícola, mediante la prevención y combate de los factores que causan la degradación y afectación de los recursos forestales; promover alternativas para moderar, regular y sustituir el consumo de leñas como energético; garantizar que todo aprovechamiento tenga un sólido sustento técnico; influir en la formulación de políticas internacionales forestales, y aprovechar oportunidades de financiamiento y cooperación internacional, para coadyuvar en el cumplimiento de los compromisos internacionales ambientales de México.

Con una intensa participación de las comunidades, organizaciones y de los productores en general, este programa, en articulación con los programas de restauración y conservación de suelos, tendrá como metas específicas: revertir el proceso de deforestación mediante la recuperación de la frontera silvícola perdida, con la promoción para la forestación de 200 mil ha. anuales, impulsará opciones viables y atractivas para las comunidades que consumen leña y carbón como energético doméstico, mediante la inducción y establecimiento de 6,000 ha. de plantaciones aptas como fuente de energía; reforzar la protección contra los incendios buscando reducir la superficie promedio anual afectada de 213,000 ha. a 150,000 ha.; asimismo, incentivará la lucha contra las plagas y enfermedades reduciendo la afectación por estos factores a menos de 30 mil metros cúbicos de madera por año; finalmente, para garantizar que los aprovechamientos tengan un sólido sustento técnico, se buscará un manejo sustentable de la totalidad de la superficie forestal bajo aprovechamiento, revisando cuidadosamente los programas de manejo y los servicios técnicos.

En materia internacional, se dará seguimiento especial a los acuerdos adoptados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro (1992), así como a las convenciones y compromisos internacionales derivados de la misma, como parte del esfuerzo internacional por conciliar el desarrollo social y económico derivado del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. En este sentido, especial atención se dará al Proceso de Montreal para la definición de criterios e indicadores de manejo sustentable en bosques boreales y templados.

Igualmente, el programa busca lograr una más sólida colaboración con aquellos países, organizaciones e instituciones que cuenten con mayores avances tecnológicos en este campo, que puedan coadyuvar al fomento y conservación de los recursos naturales. Es posible intercambiar tecnologías y experiencias de utilidad para el manejo sustentable de los ecosistemas naturales, como son los casos de Finlandia, Estados Unidos, Canadá, Alemania, España, Gran Bretaña, Chile, Brasil, Cuba, Japón y Guatemala.

## 4.1.1.1 Forestación, reforestación y agroforestería

Se promoverá la preservación y recuperación de la frontera silvícola, mediante el fomento de las prácticas de agroforestería, de reforestación y de forestación. Ello se realizará en estrecha coordinación con la SEDESOL, tanto en acciones operativas como en la normatividad en la materia.

En terrenos de aptitud preferentemente forestal y aquellos de baja productividad agropecuaria, se impulsarán y estimularán las actividades de forestación con la finalidad de establecer plantaciones forestales que, además de recuperar áreas arboladas perdidas, mitiguen la presión sobre los bosques nativos, constituyendo una alternativa productiva rentable para los productores. Esta actividad resulta prioritaria, ya que sumado a los beneficios ecológicos que traerá, resaltan sus implicaciones positivas de índole social y económica.

Se fomentarán las prácticas de reforestación en bosques bajo manejo, a efecto de garantizar, acelerar y aumentar la restauración de las áreas aprovechadas, buscando mediante prácticas de selección y mejoramiento genético el enriquecimiento de las masas arboladas. Asimismo, la reforestación se promoverá en aquellas masas arboladas pobres, sin aprovechamiento actual y en particular en áreas naturales protegidas.

Se impulsarán las prácticas de agroforestería, agrosilvicultura y silvopastoriles en aquellos terrenos sujetos tradicionalmente a roza, tumba y quema, de ganadería extensiva y en términos generales en aquellos localizados en la frontera agropecuaria y forestal, a efecto de diversificar y elevar el valor de la producción y capacidad de generación de empleo de estas superficies, permitiendo revalorar los recursos forestales.



Para estas actividades, en coordinación con el INE, el INIFAP y la CONABIO se seleccionarán las especies más adecuadas para la recuperación de los terrenos y la generación de productos que demanden las comunidades para su autoconsumo y/o comercialización. En cumplimiento del Convenio sobre Biodiversidad se iniciará la realización de inventarios de especies forestales y se establecerán directrices y lineamientos para el establecimiento, manejo y aprovechamiento sustentable de las plantaciones forestales.

La nueva orientación del Programa Nacional de Reforestación, considera el apoyo a la restauración de suelos, las plantaciones forestales, la agroforestería y el enriquecimiento de las masas arboladas, mediante la reforestación, proporcionando con oportunidad planta acorde con las diversas condiciones agroecológicas y utilizando germoplasma forestal de calidad.

En coordinación con la SAGAR, se apoyará con subsidios del programa PRODUCE destinados a la reconversión productiva, el desarrollo de proyectos de plantaciones forestales comerciales en terrenos con vocación silvícola.

#### 4.1.1.2 Uso eficiente de leña y carbón como energético doméstico

La leña para combustible representa el 50% del consumo energético del sector rural y cerca del 7% de la demanda de energía final en México; su uso se concentra en las áreas rurales e involucra a 25 millones de mexicanos. Esta actividad es una de las causas de deforestación en el país, por lo que se requiere ordenarla y controlarla, perfeccionando los procedimientos que realizan las comunidades para su autoconsumo.

Por lo anterior, se promoverá la apropiación de tecnologías adecuadas, tales como estufas rurales de combustión eficiente y las plantaciones denominadas dendroenergéticas que permitan producir este tipo de material combustible, en las comunidades rurales ubicadas en las áreas forestales del país. Asimismo, en coordinación con el CECADESU, se capacitará a las comunidades para que conozcan los aspectos técnicos básicos y las normas que regulan el aprovechamiento de leña para uso doméstico, concientizándoles de la importancia de cuidar sus recursos forestales.

Se diseñarán sistemas silvícolas adecuados a producir leña, que serán promovidos y operados por técnicos forestales. Se identificarán proyectos concretos susceptibles de ser financiados por medio de la cooperación internacional multilateral o bilateral, con especial atención a la participación de las mujeres. Asimismo, se promoverá la creación de mercados regionales de estos productos.

La reciente autorización del proyecto sobre "dendroenergía para el desarrollo rural" financiado por la FAO, permitirá obtener y adecuar experiencias sobre planificación e instrumentación de sistemas sostenibles y eficientes de producción, abasto y uso de combustibles vegetales, para su aplicación en las diferentes regiones en que se utilizan estos productos. Este programa incorpora estos criterios en la configuración de sus objetivos y en la ponderación de sus resultados, de acuerdo con las prácticas internacionales vigentes.

#### 4.1.1.3 Incendios forestales

Con una nueva orientación, las acciones en esta materia se dirigirán a fortalecer la participación social y privada, coordinar las acciones de los tres órdenes de gobierno y articular la cooperación internacional con el objetivo de prevenir, detectar y combatir oportunamente los incendios forestales, a fin de minimizar los daños que ocasionan.

Estas actividades se instrumentarán en el marco del Sistema Nacional de Protección Civil, en coordinación con la SEGOB, la SEDENA, los gobiernos estatales y demás entidades que participan en el Programa Nacional contra Incendios Forestales, derivado de dicho mecanismo de concertación de esfuerzos en contra de siniestros que afectan contra el bienestar de la población.

Como parte de las acciones preventivas, con la información del Inventario Forestal Periódico, oportunamente se detectarán las áreas de alto riesgo a incendio por presencia de abundante material combustible. Para ello, se instrumentará un sistema de evaluación de riesgo, con el objeto de iniciar trabajos de limpieza y de sensibilización de la población. En dichas zonas, se establecerá un sistema de evaluación que permita analizar los efectos a dos años de presentados los siniestros, con el fin de precisar cual es la superficie dañada y cual ha recibido los efectos proclíticos del fuego.

Como apoyo a lo anterior, se incrementará la participación de la sociedad en la atención de la problemática que generan los incendios, induciendo a las comunidades a que sean parte fundamental de la prevención. Para ello, se promoverán convenios con la industria resinadora, o bien, la compra de puntas y trocería a las comunidades por parte de la industria de la celulosa, lo que permitirá que las comunidades además de obtener un ingreso adicional, limpien el bosque de material inflamable.

Asimismo, se regulará el uso del fuego en actividades agropecuarias y forestales, mediante la publicación y divulgación de la Norma Oficial Mexicana que regula el uso del fuego, así como la detección y el combate de los incendios forestales; se mantendrá la elaboración y ejecución de programas estatales anuales de protección contra incendios, en los cuales se coordinen y concierten las acciones de las instituciones, gobiernos de los estados y municipios, así como de los sectores social y privado, con metas y aporte de recursos específicos. Asimismo, se continuará la realización de campañas anuales de difusión para concientizar a la población rural y urbana, sobre la existencia del problema de los incendios y sobre la forma de su participación para prevenirlos, así como para orientar su participación en las labores de detección y reporte de los mismos, y de como coadyuvar en el combate y control de estos siniestros.

Dentro del marco de cooperación bilateral entre México y Estados Unidos, se continuará operando el acuerdo para prevenir y combatir los incendios forestales a lo largo de la frontera internacional entre Sonora y Arizona. Esto permitirá contar con acciones coordinadas tendientes a proteger de los incendios forestales, la vida, la propiedad y los recursos naturales, optimizando y reduciendo los gastos que implica el combate de los incendios en esa franja fronteriza.

Adicionalmente, se contempla el desarrollo coordinado de acciones para evitar la ocurrencia de incendios con las dependencias federales y estatales que usan el fuego en el cumplimiento de sus responsabilidades, así como con el sector social y privado, mediante la realización de quemas controladas en 25,760 ha., en las áreas de mayor riesgo; la apertura y mantenimiento de brechas cortafuego en 8,343 km., y la promoción de la producción de forraje con veza de invierno para reducir la presión del pastoreo en áreas forestales en 425 ha. en los estados de México, Morelos, Distrito Federal, Guerrero, Veracruz, Chiapas, Durango y Tlaxcala.

En coordinación con la SAGAR, SCT, SECTUR, PGR, SEDENA y SEMAR, se fomentará la participación del público en general en las actividades que realiza la SEMARNAP para la oportuna localización, ubicación y consecuente reporte de los incendios forestales, mediante la operación de 120 torres de observación y la realización de recorridos para la detección y reporte de los incendios forestales a los centros de control de incendios de la SEMARNAP.

En particular, se promoverá la operación de brigadas con personal militar encargado de capacitar a las comunidades rurales en tareas de prevención, detección y combate de incendios forestales.

En coordinación con el CECADESU, se integrarán brigadas para capacitar a las comunidades de manera tal que coadyuven a combatir, controlar y extinguir los incendios forestales, de manera oportuna y guardando la seguridad del personal, para lo cual se reforzarán las actividades de información y adiestramiento de los participantes en el combate, con la aplicación de cursos regionales, nacionales e internacionales. Estas brigadas se integrarán en coordinación con la SEDENA, SAGAR, SEMAR, CONASUPO, PGR, SCT, SECTUR, GRA, el Sistema Nacional de Protección Civil, gobiernos de los estados y municipios, prestadores de servicios técnicos forestales, organizaciones de productores, dueños y poseedores forestales y cámaras industriales.

#### 4.1.1.4 Sanidad silvícola

Se fortalecerán las acciones de diagnóstico, prevención, combate y control de las plagas y enfermedades que afectan la riqueza silvícola, con la finalidad de coadyuvar a la protección y sustentabilidad del recurso.

En materia de diagnóstico sanitario forestal se realizará la detección y ubicación de plagas por la vía aérea y terrestre en las 6 millones de ha. que presentan mayor riesgo por plagas forestales, para lo cual se promoverá la coordinación y concertación con gobiernos de los estados y otras instancias públicas y privadas, así como con dueños y/o poseedores. En lo referente a la detección aérea se promoverá y fortalecerá el desarrollo y transferencia de tecnología a nivel nacional e internacional. Con apoyo del Inventario Nacional Forestal, y mediante la concertación para la detección y combate, se pretende reducir a menos de 30 mil metros cúbicos anuales la afectación por estos agentes.

Por otra parte, en coordinación con el INIFAP, se promoverá la normatividad, supervisión, transferencia de tecnología e información técnico-científica en apoyo a las áreas operativas en materia de sanidad silvícola, con el objeto de hacer más eficiente la calidad de acciones que se realizarán, y que sirven de enlace entre la investigación básica y la aplicada. Para ello, en el corto plazo, se consolidará la operación del centro nacional de referencia en parasitología forestal, a fin de integrar las colecciones de referencia sobre este tema y proporcionar apoyo eficiente a las áreas operativas para la identificación de muestras patológicas y entomológicas de carácter forestal, auxiliando así a la toma de decisiones para su control. De igual forma se proporcionarán los lineamientos técnicos para la correcta colecta y envío de muestras

parasitológicas forestales para su determinación taxonómica, y se actualizará y fortalecerá la información contenida en los bancos de datos a nivel nacional e internacional sobre plagas y enfermedades forestales de cuarentena, proporcionando la asesoría técnica correspondiente.

En materia de regulación sanitaria, de manera permanente se buscará evitar la introducción, establecimiento y diseminación de plagas exóticas, mediante disposiciones regulatorias a través de la elaboración de los estudios de análisis de riesgo, la elaboración de Normas Oficiales Mexicanas y la conjunción de información técnica para la elaboración de listados de plagas exóticas y de cuarentena para México.

En los últimos años se ha incrementado significativamente el ingreso a nuestro país de árboles de navidad naturales, provenientes de los Estados Unidos de América y Canadá, en un volumen estimado de 800 mil arbolitos anuales. Por ello y ante la posibilidad de que este producto sea portador de plagas de significancia cuarentenaria, en coordinación con la SAGAR, se estableció el programa especial de regulación sanitaria en árboles de navidad de importación, conjuntamente con la elaboración de lineamientos técnicos y una Norma Oficial Mexicana. Este conjunto de acciones tiene por objeto salvaguardar la riqueza silvícola de nuestro país, ya que de no establecerse la regulación correspondiente, se pondría en alto riesgo la sanidad de los recursos naturales del país, lo que ocasionaría grandes daños ecológicos, económicos y sociales.

De igual manera y para asegurar la calidad sanitaria de los productos forestales mexicanos que se exportan, a fin de que éstos no sean rechazados en los lugares de destino final, se emitirán los certificados fitosanitarios internacionales, cuando el país importador así lo requiera, cumpliendo con lo establecido en la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria de la que México es signatario.

#### 4.1.1.5 Regulación forestal

Con el apoyo del INIFAP, las acciones en este rubro se encaminarán a garantizar que los aprovechamientos y el fomento de los recursos forestales tengan un sólido sustento técnico. En tal sentido, con la participación directa del Consejo Técnico Consultivo Nacional Forestal, se redefinirán los términos y condiciones para la formulación y validación de los programas de manejo. Se establecerá un sistema de auditoría muestral que permita evaluar la calidad de los servicios técnicos y de los propios prestadores de servicios a quienes se inscribirá en el Registro Nacional Forestal, al cual se reforzará para que sirva de historial de cada uno de los profesionales dedicados a esta actividad. Paralelamente, se promoverán apoyos financieros y de capacitación para los prestadores de servicios técnicos, con el objeto de estimular el mejoramiento y actualización de los servicios que ofrecen.

Fundamental será la asesoría técnica que se brindará a los ejidatarios, comuneros y demás propietarios o poseedores de terrenos forestales que, por la carencia de recursos económicos o la reducida extensión de sus predios, no estén en condiciones de sufragar servicios técnicos privados. En coordinación con el CECADESU y con base en el Inventario Nacional Forestal, se diseñará una estrategia de capacitación para que las organizaciones de productores de bajos recursos, participen conjuntamente con los prestadores de servicios técnicos en la elaboración y ejecución de los programas de manejo que permitan el óptimo aprovechamiento silvícola. Esto, aunado a la promoción de apoyos directos para el desarrollo de la silvicultura, contribuirá a que gradualmente, los dueños y poseedores del recurso forestal cumplan la normatividad para hacerse cargo de la prestación de estos servicios.

El mejoramiento del manejo de los recursos forestales, permitirá responder a la demanda de los mercados internacionales, que día con día reclaman productos provenientes de aprovechamientos sustentables, de bosques nativos y plantaciones forestales, dada la importancia que tiene la conservación de los recursos forestales en el mundo. Por ello, se diseñarán y establecerán mecanismos para certificar la procedencia sustentable de los productos; asimismo, en el seno del Consejo Técnico Consultivo Nacional Forestal, se impulsará que dueños y poseedores del recurso adopten mecanismos de certificación sustentable nacional e internacional de sus productos, promoviendo la aplicación de estímulos para quienes garanticen que sus productos provienen de zonas sustentablemente manejadas.

Por otra parte, en materia de normatividad, una de las principales demandas ha sido la revisión a la Ley Forestal vigente y su respectivo Reglamento. En el seno del Consejo Técnico Consultivo Nacional Forestal y de los respectivos en los estados, se promoverá la revisión a dicho ordenamiento jurídico. Cabe señalar que en el seno de este cuerpo colegiado están representados el Poder Legislativo Federal, el Poder Ejecutivo Federal, el sector privado, el sector social, organismos no gubernamentales, instituciones académicas y de investigación y las organizaciones gremiales del subsector forestal.

Se aprovecharán las experiencias derivadas de convenios internacionales de cooperación científica y técnica, a fin de enriquecer las técnicas silvícolas aplicadas a los ecosistemas forestales del país, orientándolas hacia el manejo sustentable. En el marco de la cooperación México-Finlandia, se adecuará el "Sistema de conservación y desarrollo silvícola" (SICODESI), ajustando y validando sus programas de cómputo para usarlos en bosques regulares e irregulares con los diferentes sistemas silvícolas; se publicarán manuales técnicos y se capacitará a personal técnico para el manejo de dicho sistema.

Asimismo, se continuarán los trabajos del convenio México-Alemania, que se desarrolla desde 1978 en zonas tropicales. Con Canadá se seguirán apoyando las áreas de bosque modelo ubicadas en Campeche, Chihuahua y Michoacán. En el caso del convenio México-Japón se concerta la ejecución de un Plan de Desarrollo Forestal para la región norte de Oaxaca. En cumplimiento del convenio México-Estados Unidos se continuará trabajando en zonas forestales de Chihuahua y Oaxaca. En particular, se desarrollará una amplia cooperación con el Banco Mundial, orientada al fortalecimiento institucional de la gestión forestal, a través de sistemas de evaluación y seguimiento, de capacitación a prestadores de servicios técnicos y de organización de productores.

Por otra parte, se perfeccionarán los sistemas de inspección y vigilancia que aseguren el debido cumplimiento de la normatividad vigente para los aprovechamientos forestales, aplicando en su caso las sanciones que la legislación establece.

El desempeño de estas labores quedará bajo la responsabilidad operativa de la PROFEPA, en estrecha coordinación con la SEDENA, la SEMAR, la PGR y los gobiernos estatales y municipales.

#### 4.1.1.6 Desarrollo microrregional

Con base en un ordenamiento que garantice un manejo integral de los recursos naturales, se impulsarán proyectos productivos en pequeñas regiones forestales, que por su nivel de deterioro ambiental y/o pobreza extrema, resulta prioritario y estratégico atender. Estas acciones guardarán estrecha vinculación operativa con el Programa de Medio Ambiente, el Programa Hidráulico y el Programa de Pesca y Acuicultura, a fin de articular los esfuerzos institucionales orientados al desarrollo sustentable.

En coordinación con el INE, CONAGUA, el INP, INIFAP, IMTA, INI e INASOL, se partirá de la concepción de manejo de cuenca hidrográfica para orientar el desarrollo institucional de la política de recursos naturales, así como la atención de regiones prioritarias contenidas en los programas de desarrollo regional sustentable de la SEMARNAP. La concertación con gobiernos estatales y municipales, y en específico, con las propias comunidades, será fundamental para garantizar la operación de los proyectos.

Asimismo, especial impulso tendrá el Programa de Acción Forestal Tropical (PROAFT) que, basado en proyectos integrales microrregionales, constituye una estrategia de desarrollo para los trópicos y que contempla acciones a nivel comunitario, ejidal o con pequeños propietarios, es decir, con los dueños de los recursos forestales maderables y no maderables. Básicamente, el PROAFT promueve las siguientes líneas de acción: manejo forestal sostenible, que incluye actividades de manejo, protección y reforestación; conservación, con actividades de ordenamiento territorial, evaluación de los recursos, reservas campesinas y ecoturismo; restauración, mediante actividades de agroforestería, plantaciones y proyectos de restauración ecológica; participación e integración de la mujer, partiendo del reconocimiento del papel de este estrato poblacional en las actividades productivas y de conservación relacionadas con el recurso forestal. Las herramientas que se han desarrollado y probado en el PROAFT para llevar a cabo su misión son: Alianzas Tripartitas para la conservación y el desarrollo, convenios de desarrollo forestal y formación de promotores de enlace. Para el PROAFT, destaca la contratación de apoyos crediticios con el BID, con el fin de iniciar proyectos prototipo en el Sureste y en la Costa Occidental de México.

En colaboración con la SECTUR y otras instituciones se realizarán, en el marco de la Alianza para el Turismo y el Programa de Desarrollo del Sector Turismo, diversos proyectos para fomentar esta actividad en contribución al desarrollo regional, que revalorará la importancia de los recursos ecológicos y culturales hasta hoy limitadamente aprovechados en el sector, de acuerdo con el enfoque integral el imperativo de sustentabilidad en el desarrollo de la oferta turística mexicana.

Para ello, se pretende recuperar y hacer crecer la competitividad de nuestros centros y regiones turísticas más importantes, reconociendo zonas y regiones de gran valor natural y cultural, reforzando la identidad de sus productos básicos, mejorando su calidad ambiental, así como la promoción de parques naturales y áreas protegidas seleccionadas, en donde destacan los santuarios de la mariposa Monarca en Michoacán, y el parque Popo-tla en las inmediaciones del Distrito Federal. Al respecto, en coordinación con la SEDESOL, SECTUR, INE y otras instancias involucradas, se formularán los respectivos Planes Maestros



de Desarrollo Turístico. Asimismo, en estrecha vinculación con la SECTUR se elaborarán los programas de manejo de zonas de reserva ecológica con potencial turístico, tales como Calakmul, el Desierto del Vizcaino y el Archipiélago de Revillagigedo.

#### 4.1.2 Desarrollo económico forestal

En un esquema de descentralización de la gestión pública relacionada con el recurso forestal, el programa buscará incrementar la participación del subsector en la economía nacional, bajo un modelo de aprovechamiento sustentable del potencial disponible, que garantice la generación de empleos en las zonas forestales, la ampliación de la oferta de productos maderables y no maderables demandados por una población en crecimiento, y una completa integración en todas las fases que integran la cadena productiva forestal, desde el manejo y extracción del recurso, hasta la comercialización final de los productos en los mercados nacional y del exterior.

Se sustenta en seis líneas estratégicas de acción: el diseño e instrumentación de esquemas de apoyos directos, financieros y fiscales, orientados a la sustentabilidad, que alienten la inversión productiva, permita la modernización industrial, sustituya importaciones y aumente las exportaciones; la promoción y el fomento de plantaciones forestales comerciales, garantizando su viabilidad ambiental y la equidad en la relación entre propietarios del recurso e inversionistas, con base en un estricto ordenamiento, se promoverá la intensificación productiva de los recursos actualmente bajo manejo, garantizando su aprovechamiento integral, así como la incorporación de nuevas superficies con potencial; la diversificación productiva y la promoción de cadenas productivas regionales, perfeccionando los sistemas de información comercial, la promoción de esquemas de concertación entre los diferentes agentes de la cadena productiva y la valorización de los servicios ambientales de los ecosistemas forestales.

En materia internacional, el programa se orienta a participar activamente en los foros internacionales en los que se formulan políticas internacionales, como el Panel Intergubernamental sobre Bosques y la Organización Internacional de las Maderas Tropicales, y de manera especial, identificará mercados internacionales para los productos forestales mexicanos.

#### 4.1.2.1 Producción y productividad

Considerando el potencial productivo existente en 21 millones de hectáreas de bosque natural con posibilidades de aprovechamiento comercial y las 52 millones de hectáreas de zonas áridas del país, se promoverá un aumento sostenido de la producción forestal. El subprograma se integra por los siguientes proyectos prioritarios:

A) **Producción forestal:** con el propósito de alcanzar para el año 2000 una producción forestal de 10 millones de m<sup>3</sup> anuales en lo maderable y de 100 mil toneladas anuales en lo no maderable, se promoverá el diseño de esquemas financieros y fiscales que incentiven la sustentabilidad, así como mecanismos de integración productiva y de transferencia tecnológica para el aprovechamiento forestal, promoviendo las agrosociaciones y buscando la concertación y corresponsabilidad entre los diferentes agentes de la cadena productiva, con base en los siguientes instrumentos:

En coordinación con la SAGAR, se canalizarán recursos del programa "PRODUCE", en apoyo a proyectos forestales ecológicos asociados a la mejor utilización del recurso, con estrictos criterios de elegibilidad en términos de sustentabilidad. En coordinación con la SHCP, se promoverá el diseño y aplicación de esquemas financieros y fiscales acordes a las características y requerimientos del sector productivo forestal.

Con la participación de la Banca de Desarrollo se promoverá la asignación de líneas específicas de crédito y de capital de riesgo, con un piso mínimo de recursos destinados al subsector forestal, con el fin de encontrar un equilibrio con respecto a los que se destinan a las actividades agrícola y ganadera.

Se promoverá la formación de un Fondo para el Desarrollo Forestal (FONDEFOR), como mecanismo de apoyo y de garantía, orientado a detonar proyectos productivos e impulsar la conservación y restauración de los ecosistemas forestales.

Asimismo, se realizarán talleres y publicaciones para divulgar el régimen fiscal aplicable a la actividad forestal y se promoverá el diseño de esquemas adicionales que incentiven la inversión productiva en este sector, facilitando la incorporación de nuevas tecnologías y una mejor organización para la producción.

La concertación entre los agentes económicos que intervienen en la cadena productiva será fundamental para incrementar la producción forestal. Por ello, se promoverá la suscripción de convenios que propicien el aprovechamiento integral de los recursos para los distintos usos industriales. Por otra parte, en coordinación con la SRA y la Procuraduría Agraria, se regulará la relación comercial entre los poseedores del recurso y los industriales, así como la concertación de mejores precios de las materias primas, a través de la

encino, las maderas tropicales y diversas especies no maderables. En este sentido, se formularán estudios a fin de identificar mercados potenciales a nivel nacional e internacional, para productos forestales diversificados, y se realizarán talleres, cursos y publicaciones para difundir esta información entre los productores interesados. Asimismo, en coordinación con la CONABIO se promoverá el uso de especies forestales no maderables, con el propósito de contribuir a la diversificación productiva del sector y generar fuentes de empleo en los diferentes ecosistemas en que se localizan este tipo de productos.

En coordinación con la SECTUR y gobiernos estatales, de acuerdo con los lineamientos del Programa de Desarrollo del Sector Turismo, se promoverán proyectos de ecoturismo en áreas forestales, con el propósito de aprovechar los valores escénicos de bosques y selvas y contribuir al desarrollo económico regional y de una cultura forestal entre la sociedad.

Dentro de los mecanismos de cooperación establecidos con Banco Mundial, se promoverá la creación de un Fondo para el Desarrollo de Productos Forestales Alternativos, que permitirá financiar con crédito externo proyectos específicos para el manejo, industrialización y comercialización de productos como: no maderables, maderables no convencionales; fauna y ecoturismo.

#### 4.1.2.2 Plantaciones Forestales Comerciales

Considerando las ventajas comparativas con las que México cuenta para desarrollar Plantaciones Forestales, se promoverá y estimulará la inversión para el establecimiento de proyectos que permitan garantizar el abasto de materias primas forestales, de calidad y precios competitivos, impulsar una industria forestal mexicana fuerte y globalmente competitiva, con el fin de generar productos estratégicos para el desarrollo del país, como lo son los celulósicos, así como para la exportación.

México cuenta con un importante potencial, representado en grandes extensiones de tierras y una gran diversidad de climas, suelos y especies que permitirán alcanzar altos valores de productividad.

Esta actividad coadyuvará a la recuperación de la frontera silvícola mediante la reconversión de superficies con bajos rendimientos agropecuarios, propiciando importantes beneficios ambientales y ecológicos, generando empleo y contribuyendo a disminuir la presión sobre el bosque natural.

De gran significación es el mercado nacional, actualmente abastecido en gran parte por costosas importaciones, así como la localización geográfica de nuestro país en relación con otros mercados mundiales de productos forestales que se podrán generar en estas plantaciones.

En el contexto de competitividad internacional que rige en esta actividad, se promoverán apoyos institucionales y esquemas financieros y fiscales que alienten la inversión en este tipo de proyectos, adaptando a la realidad nacional las experiencias más exitosas en la materia.

Las acciones a seguir son las siguientes:

Se promoverá el establecimiento de una ventanilla institucional única para atender y promover este tipo de proyectos, buscando la coordinación con la recién creada Asociación Nacional de Plantadores Forestales, A.C., organización afiliada a la CNIF, con el fin de facilitar la vinculación sectorial y establecer medidas conjuntas que propicien y orienten el desarrollo de esta actividad.

En coordinación con la SAGAR, los gobiernos estatales y municipales, organizaciones de productores e industriales, se promoverá el establecimiento de 400 mil ha. de plantaciones comerciales en terrenos aptos para ello, especialmente en los estados de Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán, en los que se concentra la mayor parte de las superficies, con mayor potencial productivo para este propósito, con las que cuenta el país, con base en la zonificación derivada del Inventario Nacional Forestal Periódico y de acuerdo con las características climáticas, así como, físicas, químicas y morfológicas de los suelos. Asimismo, se realizarán campañas anuales a nivel nacional e internacional, para el fomento de plantaciones forestales comerciales, con la finalidad de inducir nuevas inversiones nacionales y extranjeras en este tipo de proyectos.

En los aspectos técnico-normativos, con el apoyo del INE, INIFAP y la CONABIO, instituciones de educación superior y centros de investigación, se instrumentarán líneas de investigación para el desarrollo y adaptación de paquetes tecnológicos de especies nativas y exóticas, que garanticen la viabilidad ambiental de los proyectos de plantaciones forestales, conforme a las características edáficas y climáticas de cada región. Se promoverá que en los programas y centros educativos forestales se induya lo relativo al manejo y desarrollo de las plantaciones forestales comerciales.

Se dará continuidad a los acuerdos de cooperación internacional en apoyo a la capacitación, educación, transferencia de tecnología, así como el intercambio de experiencias en materia de diseño y promoción de políticas públicas en esta materia.

promoción de asociaciones productivas a largo plazo que induzcan una mayor producción silvícola, sin perjuicio de la sustentabilidad en el manejo del recurso.

Se promoverá la valoración de los beneficios ambientales que generan los recursos forestales, con el fin de establecer instrumentos económicos que, por una parte, eviten que quienes provocan costos ambientales los trasladen a los demás productores y a los consumidores, y por otra, que quienes protejan los recursos reciban estímulos permanentes por su contribución a la conservación, el fomento y el aprovechamiento sustentable de los mismos.

B) **Productividad forestal:** se promoverá la incorporación de superficies forestales al uso de técnicas silvícolas más eficientes, con el fin de incrementar su productividad, del índice actual de 1 m<sup>3</sup>/ha/año, hasta alcanzar un mínimo de 2 m<sup>3</sup>/ha/año, en las calidades de estación que así lo permitan, tanto en suelo como en clima, con base en el desarrollo y aplicación de mejores técnicas silvícolas, de prácticas de regeneración, de enriquecimiento de rodales con especies mejoradas y de aclareos y podas; las principales acciones a seguir son:

En vinculación con el INIFAP, se apoyará el desarrollo de investigaciones y estudios de productividad de especies nativas, así como la adaptación de especies exóticas, en las regiones propicias para ello.

En coordinación con gobiernos estatales, se promoverá el establecimiento de un Servicio de Extensión Técnica Forestal, en apoyo a la asistencia técnica y la transferencia tecnológica, acorde con los requerimientos de los productores. Asimismo, se gestionarán los apoyos necesarios para impulsar el mercado de servicios técnicos forestales, en coordinación con los profesionales del ramo.

En el marco del Sistema Nacional de Capacitación Rural Integral y en coordinación con el CECADESU, se establecerán programas específicos de capacitación forestal, que desarrollen y fortalezcan las capacidades en el manejo forestal, así como programas de transferencia tecnológica para un manejo sustentable del recurso.

En el ámbito de la Cooperación Internacional, se fortalecerán los mecanismos de transferencia tecnológica para la productividad forestal, establecidos en el marco de la Comisión Forestal para América del Norte (COFAN), la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), la Comisión Forestal para América Latina y el Caribe (COFLAC) de la FAO, así como los convenios bilaterales con Alemania, Finlandia, Gran Bretaña y Japón, para facilitar el acceso de los productores nacionales al uso de técnicas silvícolas más eficientes.

C) **Incorporación de superficies al aprovechamiento forestal:** con base en la zonificación derivada del Inventario Nacional Forestal Periódico de 1994, se promoverá la incorporación de una superficie adicional de 3 millones de ha. al aprovechamiento sustentable, hasta sumar 10 millones de ha. al año 2000. Las acciones serán las siguientes:

• En coordinación con el INE, se identificarán las superficies forestales con mayor potencial para incorporarse al aprovechamiento comercial y se revisarán las restricciones vigentes al aprovechamiento en el Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Chiapas, Guanajuato y Morelos, orientando su posible levantamiento a la realización de acciones que provean un manejo sustentable.

• En coordinación con la SCT, el Fondo de Inversión en Infraestructura de BANOBRAS, gobiernos estatales y organizaciones de productores, se promoverá la construcción de caminos principales y de saca en áreas forestales susceptibles de incorporar al aprovechamiento comercial.

• Conforme a la normatividad vigente, en coordinación con la SHCP se promoverán apoyos financieros para la elaboración de programas de manejo forestal maderable, bajo modalidades que involucren a la SEDESOL, la Banca de Desarrollo y los gobiernos estatales.

• En lo no maderable, en coordinación con la SHCP, la Comisión Nacional de las Zonas Áridas de SEDESOL y gobiernos estatales, se promoverá la canalización de apoyos financieros para la elaboración de estudios técnicos justificativos y notificaciones de aprovechamiento, en favor de los productores de escasos recursos que dependen de la recolección de estos productos.

D) **Diversificación productiva del Sector Forestal:** se promoverá un aprovechamiento integral de los recursos silvícolas, que amplíe los beneficios económicos y sociales derivados de la actividad forestal. Para ello, se promoverán las siguientes acciones:

• En coordinación con la SECOFI, el INIFAP, la CONABIO y las organizaciones de productores e industriales, se promoverá el desarrollo de nuevos productos competitivos que permitan usar especies forestales que actualmente no se aprovechan comercialmente o están subutilizadas, como es el caso del

En coordinación con el INE, el Programa Nacional de Reforestación de la SEDESOL y el Programa de Servicios de Apoyo a la Revegetación, se promoverá la producción de 100 millones de plantas certificadas por año, el establecimiento de 90 nuevas áreas y huertos semilleros y el fortalecimiento de los bancos oficiales de germoplasma forestal, con el objeto de obtener ejemplares de alta calidad que garanticen el desarrollo de plantaciones forestales con altos rendimientos y resistencia a factores adversos. Se apoyará la producción de germoplasma y plantas genéticamente superiores mediante la instrumentación de mecanismos de certificación, a fin de que los productores obtengan mayores beneficios económicos de estas prácticas.

Asimismo, se fijarán normas para mitigar los posibles impactos ambientales que estos proyectos pueden generar sobre los recursos naturales y la biodiversidad y se promoverá la emisión de dos Normas Oficiales Mexicanas para definir los lineamientos, criterios y procedimientos que certifiquen la obtención de planta forestal selecta y germoplasma forestal de alta calidad, respectivamente.

En coordinación con la SAGAR, se canalizarán subsidios del programa "PRODUCE" en apoyo al establecimiento y desarrollo de plantaciones forestales comerciales, en regiones en las que resulte viable la reconversión productiva de cultivos anuales a perennes. Con ello se compensará el ingreso de los productores durante la maduración de los proyectos.

El FONDEFOR, asignará recursos en apoyo al establecimiento de plantaciones forestales, así como la contratación de asistencia técnica especializada, la elaboración de estudios y programas y la habilitación de viveros, entre otros conceptos.

En coordinación con el PRONARE de SEDESOL, se apoyará el establecimiento de plantaciones forestales comerciales del sector social, mediante la aportación de planta de las especies seleccionadas.

En coordinación con la SHCP y con la participación de la Banca de Desarrollo se promoverá el diseño y aplicación de esquemas de financiamiento crediticio y de capital de riesgo, en condiciones acordes con las características y plazos de maduración de las plantaciones forestales. Asimismo, en el seno del Consejo Asesor Fiscal se promoverá el diseño y aplicación de esquemas fiscales que propicien la inversión productiva en este tipo de proyectos.

Con el propósito de impulsar la inversión productiva en proyectos de plantaciones forestales comerciales, bajo criterios que permitan orientar y estimular la diversificación en el uso de especies, los esquemas de asociación que involucren al sector social y el desarrollo de regiones que por sus condiciones ecológicas y sociales se determinen como prioritarias, se instrumentará un mecanismo por conducto de la SHCP para bonificar hasta en un 65% en promedio, el costo de las inversiones aplicadas en la ejecución de los proyectos, incluyendo los relacionados con los anticipos del pago de utilidades a los propietarios de tierras que la aportación de éstas a dichos proyectos, de acuerdo con los criterios de operación que al efecto se establezcan. Esta bonificación se implementará conforme a lineamientos que consideren el riesgo de la inversión, entre otros factores, y que aseguren la rentabilidad de esta actividad en el largo plazo, a través de mecanismos de instrumentación conjunta con la SEMARNAP.

Adicionalmente, la SHCP establecerá en apoyo a las plantaciones forestales comerciales, los siguientes beneficios fiscales:

• **Consolidación fiscal.** Se otorgarán facilidades administrativas para que las empresas que inviertan en las plantaciones forestales comerciales y tributen en el régimen general del Impuesto Sobre la Renta, puedan recibir los beneficios de la consolidación fiscal, a fin de que las pérdidas fiscales que se generen hasta el momento en que obtengan ingresos por parte de la filial que opere en el sector forestal, se compensen contra las utilidades de las empresas que integran el grupo consolidado, lo que permitirá disminuir la base gravable, el pago de impuestos y los costos financieros de la empresa forestal.

• **Impuesto al Activo.** Las empresas que inviertan en plantaciones forestales comerciales, para efectos del pago del impuesto al Activo, considerarán como ejercicio de inicio de actividades aquél en que por primera vez obtengan ingresos por la enajenación de los productos forestales, lo que les permitirá diferir el pago de este gravamen, hasta por 20 años.

• **Autofacturación.** Se autorizará la autofacturación de erogaciones pagadas a personas del medio rural que participen en el desarrollo de plantaciones forestales comerciales y que no reúnan los requisitos de comprobación fiscal, bajo los lineamientos que al efecto establezca la SHCP, generando una disminución en el impuesto a pagar por las empresas forestales.

• **Diferimiento en el impuesto aplicable a los anticipos en la aportación de tierras.** Los anticipos del pago de utilidades entregados a los propietarios de tierras que participen en esquemas de asociación productiva para el desarrollo de proyectos de plantaciones forestales comerciales, podrán recibir el tratamiento de "reembolso de capital de aportación", lo cual diferirá por varios años el gravamen a dichos ingresos.



En apoyo a la concertación justa y equitativa entre los propietarios de tierras, inversionistas e industriales, en coordinación con la SRA y la Procuraduría Agraria, se promoverán esquemas de asociación e integración productiva que faciliten conjuntar superficies de tierras para alcanzar las escalas requeridas, a fin de hacer competitivos estos proyectos bajo las modalidades que mejor respondan al interés de las partes involucradas. Se buscarán mecanismos para que las empresas puedan tener seguridad en el cultivo y aprovechamiento de las plantaciones en el largo plazo.

En coordinación con la SCT y los Gobiernos de los Estados, se promoverá la construcción y el mejoramiento de la infraestructura básica de caminos, ferrocarriles y puentes que se requieran para el desarrollo de proyectos de alta integración plantaciones-industria.

Asimismo, en el seno del Consejo Técnico Consultivo Nacional Forestal, se promoverá la revisión y en su caso, la actualización de la legislación forestal y agraria aplicable a las plantaciones, con el fin de establecer un marco jurídico-normativo que promueva la inversión y facilite el establecimiento de este tipo de proyectos en nuestros países. Se analizará la viabilidad de promulgar una ley de fomento de plantaciones forestales comerciales que integre en un solo ordenamiento las regulaciones normativas y los apoyos necesarios para el desarrollo de esta actividad.

#### 4.1.2.3. Abasto

Se impulsará la competitividad de las fases de extracción y abasto de materia prima forestal, con el fin de reducir sus elevados costos e impactar favorablemente en el desarrollo de la cadena productiva silvícola, mediante acciones de concertación que aseguren un abasto suficiente y oportuno a las industrias forestales, bajo condiciones de equidad y mutuo compromiso entre dueños y poseedores del recurso e industriales. Los proyectos prioritarios serán:

**A) Desarrollo de cuencas regionales de abastecimiento:** en coordinación con gobiernos estatales y organizaciones de productores e industriales, y con base en la zonificación derivada del Inventario Nacional Forestal Periódico de 1994, se promoverá el diseño e instrumentación de programas específicos de desarrollo en las 19 principales cuencas de abastecimiento forestal, ubicadas en los estados de mayor importancia silvícola: Chihuahua, Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán y Oaxaca. Para la elaboración y ejecución de estos programas, se establecerán amplios esquemas de concertación que permitan vincular la oferta-demanda de materias primas forestales a nivel regional y desarrollar acciones de fomento e infraestructura que efficienten el proceso productivo en cada zona, atendiendo a sus características y requerimientos.

**B) Desarrollo de infraestructura caminera:** se promoverán obras de mantenimiento y rehabilitación en los 15 mil km. que actualmente integran la red de caminos en áreas forestales, así como la construcción de caminos adicionales que favorezcan el aprovechamiento de los recursos silvícolas. Lo anterior se realizará con base en una normatividad que garantice el trazado de los caminos para usos múltiples y el establecimiento de especificaciones de pendiente, peralte y manejo hidráulico.

En cumplimiento de las atribuciones que la Ley Forestal establece en la materia y en el marco del Programa de Desarrollo del sector comunicaciones y transportes, la SEMARNAP en coordinación con la SCT, gobiernos estatales y organizaciones de productores, apoyará el adecuado funcionamiento de los 24 comités regionales de caminos existentes y la integración de organismos similares en áreas propicias para ello, como mecanismo tripartita de planeación y concertación de obras y recursos para el desarrollo de la red caminera en las áreas forestales. Asimismo, se promoverá la integración de un programa anual de caminos forestales concertado entre estos agentes.

Con el Fondo de Inversión en Infraestructura de BANOBRAS, se promoverá la asignación de recursos en apoyo a la construcción de caminos forestales, bajo un esquema que complementa los mecanismos de aportación tripartita establecidos entre la SCT, los gobiernos estatales y las organizaciones de productores.

En coordinación con el Programa Emergente de Empleo de la SEDESOL y los gobiernos estatales, se promoverá la canalización de recursos para el pago de mano de obra en la apertura, rehabilitación y mantenimiento de caminos forestales, con el fin de apoyar el desarrollo de esta infraestructura y generar empleo en las comunidades rurales.

En el ámbito internacional, se dará seguimiento al Programa de Caminos Forestales que se desarrolla conjuntamente con el Banco Interamericano de Desarrollo y, en el marco de la Cooperación Internacional México-Gran Bretaña, se dará continuidad a los trabajos para el desarrollo de la infraestructura caminera en las áreas forestales del estado de Quintana Roo.

**C) Asociaciones productivas:** en coordinación con la SRA y la Procuraduría Agraria, y en el marco del Programa Sectorial Agrario 1995-2000, se promoverán esquemas de asociación a largo plazo para el abastecimiento de materias primas forestales a la industria, con base en las modalidades jurídicas que aseguren transparencia y equidad en los derechos y obligaciones de las partes.

**D) Planeación del abastecimiento forestal:** en coordinación con el CECADESU se actualizarán y divulgarán guías para la planeación de las actividades de extracción y transporte de materias primas forestales y se apoyará su aplicación, mediante talleres de capacitación dirigidos a productores silvícolas.

#### 4.1.2.4. Modernización Industrial

En apoyo a la industria forestal nacional se instrumentarán acciones que propicien la instalación, reapertura y modernización de plantas industriales, especialmente en las ramas productivas con mayor capacidad de transformación de materias primas y generación de empleos. El subprograma se integra de los siguientes proyectos:

**A) Formación de cadenas productivas regionales:** se promoverá el desarrollo de cadenas productivas regionales, que permitan la integración vertical de los procesos extractivos y de transformación, con un mayor grado de integración de materias primas e insumos nacionales en los productos finales. Para ello, en el marco del Programa de Política Industrial y Desregulación Económica, en coordinación con la SECOFI, gobiernos estatales y organizaciones de productores e industriales, se promoverá la concertación entre los agentes económicos involucrados, con el fin de facilitar el establecimiento de estas cadenas, en términos justos y equitativos para las partes.

**B) Incentivos, capacitación y transferencia tecnológica:** en coordinación con la SHCP y conforme a los lineamientos del Programa de Financiamiento del Desarrollo, se promoverá el diseño e instrumentación de esquemas de financiamiento y de tratamiento fiscal que propicien la modernización de la industria forestal. Asimismo, se instrumentarán programas específicos de capacitación laboral y de transferencia tecnológica, que permitan efficientar sus procesos. Se realizarán talleres, cursos y publicaciones específicas para que los productores y comunidades conozcan los avances que existen en otros países del mundo.

En coordinación con la STPS, de acuerdo con los lineamientos del Programa de Empleo, Capacitación, y Defensa de los Derechos Laborales, se promoverá la asignación de recursos específicos del Programa de Becas para la Capacitación de Trabajadores (PROBECAT) y el Programa de Capacitación Integral para la Modernización (CIMO), en apoyo a la industria forestal.

Con apoyo de la SECOFI y el INIFAP y dentro de los lineamientos del Programa de Política Industrial y Desregulación Económica, se establecerá un programa de desarrollo y transferencia tecnológica, que permita incrementar los coeficientes de aprovechamiento de materias primas forestales, la transformación industrial de productos y especies actualmente subutilizadas, como el arbolado de pequeño diámetro y el éfeno, entre otros, así como el establecimiento de un mejor control de calidad en los productos.

#### 4.1.2.5. Comercialización

Se promoverá el fortalecimiento de la última fase de la cadena productiva silvícola, con el fin de incrementar la participación de los productos nacionales en el mercado interno, con la consiguiente sustitución de importaciones, así como elevar los niveles de exportación. Para ello, se instrumentarán los siguientes proyectos prioritarios:

**A) Información de mercados de productos forestales:** en coordinación con la SECOFI, INEGI, SNIM, ASERCA y BANCOMEXT, se establecerá un sistema de información de mercados de productos forestales, con reportes periódicos de los precios y las oportunidades de mercado existentes a nivel nacional e internacional. Asimismo, en el marco de la cooperación establecida con Banco Mundial, se instrumentará un Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF), entre cuyos objetivos estará el de apoyar la mejor comercialización de productos forestales, mediante el registro y divulgación de información especializada vía INTERNET.

Se desarrollará un programa de divulgación de precios y oportunidades de mercado, a través de medios audiovisuales e impresos, con cobertura nacional. Asimismo, se formularán estudios de mercado para los productos forestales de mayor importancia comercial, para su difusión entre las organizaciones de productores e industriales interesados.

Se realizarán talleres, cursos, ferias y otros eventos de divulgación sobre los mercados nacionales e internacionales de productos forestales.

**B) Apoyos a la comercialización:** se promoverán acciones que faciliten la comercialización de los productos forestales del país, así como el incremento de las exportaciones maderables y no maderables en los niveles más altos que permita su potencial productivo.

En coordinación con la SECOFI y en el marco del Sistema Nacional contra Prácticas Desleales de Comercio Internacional, se apoyará la identificación y encauzamiento de prácticas dumping o subsidios que afecten a los productores e industriales nacionales del subsector forestal. Como parte de las acciones que se instrumentarán para el desarrollo de cuencas regionales de abastecimiento, se apoyará a las organizaciones de productores e industriales forestales, para el establecimiento y operación de patios de concentración de madera en rollo y madera aserrada en puntos estratégicos de las principales regiones forestales del país, también se promoverá la creación de empresas comercializadoras integradas por los productores forestales, con apoyo de la SECOFI y ASERCA.

En apoyo a las exportaciones, en coordinación con SECOFI y de acuerdo con los lineamientos del Programa de Política de Comercio Exterior y Promoción de Exportaciones, se formularán y divulgarán estudios de mercado que permitan diversificar la producción nacional hacia nuevos productos competitivos en el mercado externo, y asimismo se promoverá la participación de representantes del subsector forestal en la Comisión Mixta para la Promoción de Exportaciones Agropecuarias. Por otra parte, conjuntamente con BANCOMEXT, se promoverá el diseño e instrumentación de un esquema integral de financiamiento para la promoción, fomento y desarrollo de exportaciones de productos forestales maderables y no maderables.

Finalmente, se apoyará la instrumentación de programas de compras directas del sector público, en beneficio de productores forestales de bajos ingresos, como en el caso de durmientes de madera para Ferrocarriles Nacionales de México.

**C) Normalización:** En coordinación con el Instituto Nacional de Normalización y con la participación de productores y comercializadores de los productos forestales, se promoverá la emisión de Normas Oficiales de Especificaciones y Calidad de los Productos Forestales, así como de Normas Mexicanas (voluntarias) -homologadas internacionalmente- para facilitar la comercialización de los productos nacionales, tales como árboles de navidad.

Se promoverá el desarrollo de laboratorios de certificación de calidad, especializados en productos forestales.

#### 4.1.3. Combate a la pobreza

El combate a la pobreza en las zonas forestales del país se enmarca en el esfuerzo nacional que coordina la SEDESOL para superar la pobreza extrema que afecta a gran número de mexicanos, así como la política de desarrollo rural que conduce la SAGAR. En ese sentido, el programa tiene como objetivos: contribuir al desarrollo de las comunidades rurales, por medio de un aprovechamiento sustentable de los recursos forestales que parte de un acertado ordenamiento territorial. La estrategia fundamental consiste en una adecuada coordinación institucional al interior del sector público federal y hacia los gobiernos estatales y municipales, que propicie a su vez la corresponsabilidad y la organización activa de las comunidades en los procesos productivos que generan inversión, empleos y mayores ingresos para elevar la calidad de vida de sus habitantes.

Se impulsará como parte esencial del desarrollo social del campo, la participación de las comunidades forestales, en especial de las indígenas, y la integración de sus organizaciones sociales y productivas; contribuyendo a la expansión de sus núcleos productivos regionales y microregionales, mediante la asistencia técnica y mecanismos de fomento que garanticen su viabilidad financiera con autonomía. En este sentido, se promoverá que sean los productores quienes directamente se apropien de los beneficios generados por el aprovechamiento de sus recursos forestales.

#### 4.1.3.1. Fortalecimiento de la organización

Es claro que en las condiciones actuales de pobreza de las comunidades forestales y el creciente deterioro de sus recursos naturales, la vía adecuada para asegurar un desarrollo de largo plazo es fomentar la organización de las comunidades rurales, en especial las indígenas. Dichas organizaciones deben nacer de sus propias necesidades y propuestas, que les permita una participación real en el diseño, ejecución y seguimiento de los planes y proyectos emanados de los diagnósticos internos.

Se partirá de un análisis profundo de la realidad rural en el espacio de la organización social preexistente, con el objeto de conocer la participación de todos los miembros de las comunidades, especialmente de la mujer, en actividades competitivas como la industria, la comercialización y los servicios para el mejoramiento de sus ingresos y la calidad de vida del medio rural.

Ante las nuevas estrategias de federalización es determinante la transferencia de funciones y recursos, así como la descentralización de decisiones hacia organizaciones existentes tanto a nivel nacional, como regional y local, aprovechando su experiencia y capacidad de convocatoria. Dicha transferencia debe hacerse con base en sus propias propuestas o por medio de convenios de concertación que aseguren la confiabilidad y transparencia tanto del manejo de los recursos, como de las relaciones de las organizaciones con la autoridad.

El fortalecimiento organizativo no se logrará por el solo hecho de transferir unilateralmente funciones y recursos; para ello, será indispensable la participación decisiva de las organizaciones existentes, a fin de que hagan propuestas viables cuyos resultados ayuden a reproducir el modelo.

En coordinación con la SHCP y la banca de desarrollo se promoverá la canalización de recursos en asistencia técnica, con objeto de proporcionar a las comunidades forestales los elementos necesarios para la elaboración de proyectos viables que generen ingresos, así como la solución de otro tipo de demandas relacionadas con el mejoramiento de las condiciones de vida de su población.

De igual forma, en coordinación con la SRA y la SAGAR, se fomentará la integración de grupos generadores de propuestas ideadas en las propias comunidades y sus organizaciones, cuya función sea a la vez la formación de otras organizaciones mediante la relación y el trabajo permanente con los integrantes de la comunidad.

Finalmente, partiendo de la premisa de que una organización fortalecida es condición para transitar hacia el aprovechamiento sustentable de los recursos, se diseñarán, conjuntamente con las organizaciones, mecanismos y estrategias para el fortalecimiento de las organizaciones existentes y la promoción de la organización en aquellas comunidades que no hayan logrado algún nivel de organización.

#### 4.1.3.2. Capacitación

La capacitación constituye un factor determinante para la integración de las comunidades al proceso de desarrollo mediante el uso racional de sus recursos naturales. La experiencia nos demuestra que los programas y proyectos por muy ambiciosos que sean no obtuvieron los resultados esperados por no considerar como elemento central la capacitación. Esta debe de estar enfocada hacia diversas líneas que se desprenden de las propias necesidades de las organizaciones.

En la práctica, persisten muchas limitaciones por parte de los productores para mejorar sus procesos de producción y en consecuencia lograr competitividad y eficiencia. Las razones son diversas, entre las que destacan la falta de acceso a los avances en tecnología, mercados, comercialización, diversificación de productos, precios, entre otros, así como el desconocimiento de formas de conservación de los recursos naturales.

Ante esta situación, resulta prioritario promover y apoyar programas permanentes de capacitación en base a las necesidades de sus productores y sus organizaciones. En el marco del Sistema Nacional de Capacitación Rural Integral y en coordinación con el CECADESU, el INI, el Instituto Nacional de Capacitación Rural, el INASOL y el INDA, se establecerán los mecanismos necesarios que permitan canalizar recursos suficientes para atender las demandas de capacitación del subsector forestal, así como la elaboración de diagnósticos que identifiquen y sustenten plenamente las propuestas de adiestramiento y capacitación.

Se buscará la coordinación inter e intrasistémica para que en todos los proyectos canalizados al sector social se considere un porcentaje aceptable para capacitación en el tema de que se trate. Para el caso del sector social, deberá considerarse, además, el fortalecimiento e incremento de la cultura forestal, con más atención en la formación de asesores técnicos campesinos.

En coordinación con el CECADESU, se promoverá la capacitación y asistencia técnica en materia de tecnología e información de mercados, que permitan desarrollar y fortalecer las capacidades de los productores para optimizar los procesos productivos y la conservación de los recursos.

Finalmente, se vincularán los procesos de investigación, capacitación y producción, induciendo tecnologías para incrementar los niveles de producción y productividad. Se fomentará la capacitación en el empleo mediante la aplicación de talleres de adiestramiento en actividades productivas para mejorar los conocimientos técnicos de los productores forestales.

#### 4.1.3.3. Extensión técnica forestal

Elaborar un programa de manejo de recursos forestales significa evaluar su potencial para diversos usos, con base en criterios sociales, económicos y estéticos. Asimismo conlleva el análisis de aspectos íntimamente relacionados con otros recursos, como el agua, el suelo y la fauna y aún con el medio ambiente, la fijación de partículas, la reducción del efecto invernadero y la conservación de la biodiversidad.



Se requiere además un profundo conocimiento de las operaciones forestales y de habilidad para interpretar los requisitos legales y disposiciones de regulación, a efecto de diseñar soluciones sensatas y prácticas para establecer prioridades de acuerdo a los límites físicos, económicos y ambientales del recurso.

De igual manera, obliga a los participantes a organizarse y poner en práctica programas de largo plazo, que permitan administrar los recursos forestales con bases técnico-económicas, recuperar su capacidad productiva, mejorar la calidad de sus productos, acceder a esquemas fiscales y financieros, perfeccionar las labores de extracción y transporte, inducir cambios tecnológicos, modernizar la industria, generar empleos, abatir costos, recuperar el mercado nacional y acceder al internacional.

Para facilitar estas labores y de acuerdo con el esquema político, económico y administrativo nacional que reconoce a los municipios como las unidades territoriales en donde se originan los planes y se ejecutan los programas para alcanzar los objetivos y metas del desarrollo social, se promoverá la creación de un Servicio de Extensión Técnica Forestal, de operación coordinada con la SAGAR y gobiernos estatales y municipales.

Dicho servicio funcionará de manera descentralizada con la finalidad de que la orientación, dirección y evaluación de las acciones relacionadas con la conservación y aprovechamiento sustentable del recurso forestal, se determinen en el ámbito municipal. Para ello, se promoverá el desarrollo de programas piloto en dos municipios por estado y dos delegaciones en el caso del Distrito Federal, aumentando progresivamente su cobertura hasta un total de 800 municipios prioritarios.

En el marco de la cooperación establecida con el Banco Mundial se diseñará y aplicará un amplio programa de asistencia técnica y capacitación para apoyar con crédito externo la capacidad de gestión de productores y empresas comunales forestales, mediante el financiamiento de asistencia técnica especializada en temas como: programas de manejo; diversificación de la producción; proyectos de competitividad; proyectos de inversión; organización para la producción; administración de empresas forestales y comercialización de productos forestales. Asimismo se promoverá el establecimiento de una red de cooperación técnica entre ejidos y comunidades forestales y se instrumentarán programas de capacitación y educación continua dirigidos a prestadores de servicios técnicos.

#### 4.1.3.4 Desarrollo productivo

En las microregiones es donde existe un mayor potencial de participación y éstas deben ser las instancias de ejecución de las políticas de desarrollo rural. El esfuerzo organizativo se concentrará en los grupos y comunidades locales, especialmente los indígenas.

A través de proyectos productivos específicos se crearán las condiciones para que surjan organizaciones económicas fuertes y congruentes con el entorno general de la economía. En coordinación con la SAGAR, se diseñarán mecanismos para canalizar eficazmente mayores inversiones para el desarrollo rural en apoyo a las comunidades y ejidos, con el fin de subvencionar el manejo sustentable de los recursos naturales.

En este rubro es determinante la atención a proyectos que apoyen el desarrollo rural, los cuales deberán nacer de las necesidades de las comunidades. Se canalizarán recursos para realizar los diagnósticos locales y regionales que sean la base de todo proyecto a desarrollar, lo cual además debe contar con el respaldo de la comunidad y su organización. Especial importancia se dará a las regiones prioritarias de la SEMARNAP.

Este eje de acción estará fuertemente vinculado con las estrategias de capacitación que proporcionen las bases necesarias para la formulación y evaluación de los proyectos, los que deben responder al objetivo del desarrollo integral sustentable.

Se propiciará el desarrollo del medio rural mediante el estímulo a las agroasociaciones para la creación de micro y pequeñas industrias, y se apoyará firmemente a las ya establecidas. Se afrontará el reto del desarrollo de caminos forestales por diferentes vías de financiamiento, para ello se identificarán previamente los impedimentos que obstaculizan el flujo adecuado de capital hacia actividades económicas diversas, como el ecoturismo y la forestería, condición necesaria para descargar la presión social sobre el medio rural con creciente demanda de empleo y participación social organizada.

#### 4.1.4 Cultura forestal

Para hacer frente al reto que significa conservar y aprovechar los recursos forestales en términos de los principios y lineamientos del desarrollo sustentable, la participación y la corresponsabilidad de todos los actores, que intervienen en la actividad forestal, juega un papel decisivo e insustituible.

De igual manera, superar la incapacidad de nuestra organización económica, para reconocer los beneficios que los recursos forestales aportan a la comunidad en general y retribuir a las comunidades parte de esos beneficios para garantizar la adecuada conservación de la cubierta vegetal, requiere diseñar y operar proyectos de comunicación, sensibilización y concientización ambiental para el desarrollo sustentable.

El objetivo del programa será el incidir en los patrones de conducta de la sociedad en general, promoviendo la internalización de los valores ambientales y productivos de los recursos forestales, partiendo de una concepción integral del papel que tienen como parte de los ecosistemas y la biodiversidad.

Las líneas estratégicas con las que orientará su operación parten de dimensionar los universos que se pretenden abordar, y de una intensa promoción de participación, corresponsabilidad y concertación con las diferentes instituciones públicas, privadas y sociales.

#### 4.1.4.1 Divulgación forestal

Constituye la acción prioritaria para llevar al público el conocimiento que se genera en diferentes áreas del ámbito forestal, acorde con las condiciones actuales y el desarrollo de los medios de comunicación, la meta en materia de divulgación será la de crear un sistema permanente de generación de elementos informativos para abastecer los canales de comunicación a disposición de la sociedad en general.

En coordinación con la Dirección General de Comunicación Social de la SEMARNAP se promoverá la edición de una revista trimestral para ser distribuida entre comités municipales forestales, titulares de permisos de aprovechamiento forestal, industrias, profesionales y universidades e instituciones de enseñanza e investigación forestal y de organismos no gubernamentales.

Asimismo, dentro de la estrategia de comunicación social de la SEMARNAP, se buscará aprovechar los tiempos oficiales disponibles y la programación de estaciones operadas por los sectores gubernamentales e instituciones educativas. Se desarrollarán campañas anuales sobre prevención y combate de incendios, uso eficiente de leña y carbón, adquisición de árboles de Navidad autorizados, productos forestales y de los beneficios de los servicios ambientales forestales.

En apoyo a la divulgación informativa del sector forestal, dentro del esquema de cooperación establecido con Banco Mundial se instrumentará el Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF), al cual podrán tener acceso productores, industriales, prestadores de servicios técnicos, personal institucional y público en general, por medio de una red computarizada de INTERNET.

Finalmente, se concertará con la iniciativa privada, la difusión de productos provenientes de recursos forestales sustentablemente manejados.

#### 4.1.4.2 Educación forestal

Para apoyar el tránsito hacia el manejo sustentable de los recursos forestales, se considera oportuno trabajar en relación con las dependencias e instituciones educativas para inculcar y fomentar entre la población los conocimientos, costumbres y actitudes, que hagan posible una interacción más adecuada y respetuosa de los individuos con los recursos forestales, considerando las particularidades que radican en la diversidad cultural.

En primer lugar, en coordinación con el CECADESU, la SEP y los gobiernos estatales y municipales se atenderá la enseñanza forestal dirigida a informar y orientar a la población infantil sobre la protección, fomento, restauración y aprovechamiento del recurso forestal, así como de los beneficios y su relación con el hombre, conviniendo con las instancias responsables de la educación, la inclusión de temas relacionados en sus programas y materiales educativos.

En materia de preparación de técnicos forestales de nivel medio superior, se convendrá con la SAGAR la actualización y adecuación de los planes de estudio y el otorgamiento de becas para alumnos que asistan a los tres centros de educación y capacitación forestal a su cargo, ubicados en Coahuila, Michoacán y Oaxaca. Igual procedimiento se establecerá con la SEP en relación a las secundarias técnicas forestales y centros de bachillerato agropecuario y forestal.

En el marco de las Bases de Coordinación suscritas entre la SEP y la SEMARNAP, cuyo propósito es realizar acciones para incorporar en el Sistema Educativo Nacional, programas y contenidos didácticos que favorezcan un mayor conocimiento acerca de la dimensión ambiental y la sustentabilidad del desarrollo, en coordinación con el CECADESU y los gobiernos estatales se prepondrán ineamientos y se contribuirá a impulsar estrategias y proyectos para desarrollar una cultura forestal entre los estudiantes de los distintos niveles y modalidades educativas, que considere la protección, fomento, restauración y aprovechamiento del

recurso forestal, a partir de promover un mejor conocimiento del recurso y sus productos derivados. Las acciones se centrarán en la producción de materiales para maestros y alumnos, así como en el diseño y ejecución de cursos de actualización y formación docente.

#### 4.1.5 Información básica forestal

El objetivo de este programa está encaminado a fortalecer la estrategia de ordenamiento de los recursos naturales. En coordinación con el INE y la CONABIO, se buscará aportar información básica del recurso para orientar acciones a fin de frenar los procesos de deterioro de los recursos forestales en los 3 ecosistemas principales: bosques, selvas y zonas áridas. Asimismo esta información es fundamental para inducir la recuperación de la frontera silvícola en áreas con cobertura vegetal natural, a través de la recuperación de áreas potenciales para el establecimiento de plantaciones comerciales, actualmente en uso agropecuario y en áreas degradadas forestales. Para lograr lo anterior, el Inventario Nacional Forestal aportará información estadística y cartográfica para la detección y delimitación de terrenos con estas características. Por ello, será fundamental la coordinación con el Programa de Desarrollo Informático del INEGI, así como con instituciones de investigación.

Por otra parte, el programa tendrá como metas, apoyar la ejecución para el desarrollo de las acciones de prevención y combate de incendios, plagas y enfermedades, cambios de uso de suelo forestal, desmontes ilegales, y talas clandestinas. La información periódica sobre estos factores será más precisa, mejorará en precisión con el inventario de recursos naturales, y será utilizada en la planeación y programación de acciones para mantener y recuperar la frontera silvícola, así como en los procesos productivos forestales.

Asimismo, a fin de evaluar la dinámica de cambios en los recursos forestales, particularmente aquellos derivados de factores adversos degradantes, en coordinación con la PROFEPA y el INE, se establecerá un sistema de monitoreo y seguimiento, en especial en zonas críticas de ilícitos, y en áreas sensibles cuya función ambiental sea estratégica. Mediante este seguimiento será posible enfrentar oportuna y eficientemente las causas principales que degradan las condiciones de los bosques, selvas y zonas áridas.

En apoyo a estos trabajos, en coordinación con el Banco Mundial se establecerá un programa de fortalecimiento institucional a nivel nacional y estatal, que permitirá instrumentar con crédito externo, acciones destinadas a aplicar programas de cómputo en la evaluación y seguimiento de programas de manejo forestal, fortalecer el Registro Nacional Forestal, diseñar y operar el SNIF, fortalecer los procedimientos de evaluación y seguimiento del registro de prestadores de servicios técnicos y desarrollar programas de entrenamiento para el personal institucional.

Para el registro y divulgación de esta información, se usará el SNIF, que se establecerá en el marco de la cooperación con Banco Mundial.

#### 4.1.5.1 Inventario Nacional Forestal

Las acciones estarán enfocadas a coordinar esfuerzos para mantener actualizadas las cifras de los recursos forestales del país, en cuanto a las condiciones cualitativas y cuantitativas que presentan. Se buscará aumentar la escala, a fin de disponer de información de mayor precisión y confiabilidad. Para ello, será fundamental la instrumentación y enriquecimiento de las bases de datos ya creadas, tanto a nivel central como para cada entidad federativa; con los datos generados se podrán sustentar de manera más realista los programas forestales, así como realizar análisis de escenarios y predecir tendencias y proyecciones en el uso de los recursos para diversos periodos, que harán posible la adopción de las medidas necesarias para prevenir y revertir los procesos que pongan en riesgo a dichos recursos.

Las acciones específicas se orientarán a integrar la base de datos del inventario, nuevas capas de información de diversas dependencias, como es el caso de suelos, clima, topografía, erosión y biodiversidad. La cartografía digital representada en 122 mapas en escala 1:250 mil será enriquecida con apoyo de un sistema de información geográfica.

Los proyectos fundamentales serán:

A) Evaluación de la deforestación en la cubierta vegetal. Se reconoce que la tasa de deforestación en México es una de las más elevadas del mundo. Sin embargo no se cuenta con un registro unificado que precise la gravedad del problema. Por lo anterior, se realizará un análisis a fondo para conocer de manera más acertada la dinámica de cambio de la cubierta forestal del país, y por otro lado, se buscará y propondrá las medidas más adecuadas para su detección y control. La estimación de la tasa anual de deforestación se hará por medio del análisis e interpolación de imágenes de satélite en dos periodos (1980-1995) de las mismas áreas muestra. Esta metodología desarrollada por la FAO se aplicará con la colaboración y participación de centros de investigación y dependencias relacionadas con el tema, tales como la UNAM, el INEGI y el IMTA.

B) Indicadores de perturbación. A fin de instrumentar el Sistema de Indicadores Ambientales (SIDIA) de la SEMARNAP, el inventario integrará datos sobre el recurso forestal, su producción y productividad, a fin de precisar el grado de aprovechamiento maderable y no maderable. Se aportará información sobre factores institucionales encaminados a la conservación y restauración.

C) Zonificación. Se inducirá la aplicación de los resultados de la zonificación de terrenos forestales y preferentemente forestales del inventario forestal periódico, a fin de contribuir al ordenamiento ecológico territorial de los terrenos silvícolas. Para ello se llevarán a cabo una serie de talleres regionales en los que participen técnicos de las delegaciones estatales y de los gobiernos locales, con el fin de capacitarlos en el uso de la base de datos y la cartografía de zonificación generadas para los 31 estados y el Distrito Federal.

Mediante esta acción se orientará el uso racional del recurso tomando en consideración las aptitudes de los terrenos para dedicarlos a funciones de conservación, restauración y aprovechamiento sustentable.

D) Detección de áreas para plantaciones forestales. En la cartografía de zonificación forestal se han identificado 31 millones de ha. que tienen potencial para reforestación y 8.1 millones de ha. que tienen amplias posibilidades para el establecimiento de plantaciones comerciales. Con la cartografía señalada y la capacidad agroecológica, en coordinación con el INE, INIFAP e IMTA, se proporcionará una lista de las especies nativas e introducidas más recomendables que deban emplearse para el establecimiento de este tipo de plantaciones.

E) Identificación de áreas para restauración. Se apoyarán las acciones de restauración de los terrenos forestales proporcionando información sobre la extensión y ubicación precisa de las áreas que presentan degradación alta, caracterizada por carecer de vegetación y que muestre erosión severa con cárcavas; de los terrenos con degradación media con presencia de cobertura de copa de los árboles menor al 20%; con evidencia de erosión severa y presencia de canchales; así como superficies con degradación baja, con una cobertura de copa superior a 20%, con evidencia de erosión laminar y terrenos degradados.

F) Identificación de áreas de conservación. Se aportará información numérica y cartográfica para coadyuvar a la definición y manejo de áreas forestales que deban estar bajo régimen de conservación, como son las áreas decretadas para su protección, las localizadas por arriba de los 3,660 metros, las superficies con pendientes mayores de 100% y las áreas de manglar y áreas con distribución de especies con status especial.

G) Desarrollo de cuencas regionales de abastecimiento. Se apoyará, con los datos de la zonificación de terrenos forestales, la delimitación y desarrollo de cuencas para eficientar el abasto de materia prima a la industria forestal en las diecinueve principales regiones de abastecimiento, ubicadas en los seis estados de mayor importancia silvícola del país.

H) Promoción del desarrollo sustentable en áreas con veda o restricciones especiales. Se aportará información numérica y cartográfica sobre el uso más adecuado que debe darse a los terrenos forestales, tomando en cuenta sus aptitudes y las funciones ambientales que desempeñan. Para ello, se precisarán las áreas que deben sujetarse al régimen de conservación, cuáles pueden integrarse a los procesos productivos y cuáles requieren de trabajos de restauración por presentar niveles degradantes que así lo ameriten.

Esta acción de planeación indicativa que coadyuva al ordenamiento ecológico territorial, se efectuará para los estados de Aguascalientes, Morelos, Chiapas, Guanajuato, Querétaro y el Distrito Federal.

I) Sistema de información de indicadores de la actividad forestal. Se apoyarán las acciones de divulgación de indicadores de la actividad forestal, mediante la elaboración de reportes para determinadas especies forestales, sobre su distribución, abundancia, características y disponibilidad en el mercado nacional e internacional.

#### 4.1.5.2 Monitoreo de los recursos forestales

Las acciones se orientarán a la obtención de información continua para estimar la dinámica de variación de los recursos forestales en los tres ecosistemas, lo que permitirá conocer los factores que ocasionan estos cambios, tanto de la vegetación en proceso de aprovechamiento silvícola como de la decretada para su conservación y las áreas forestales sin permiso de manejo forestal. Lo anterior, coadyuvará a prevenir oportunamente, mediante acciones concretas, los procesos de deterioro y destrucción de los recursos. Se prevé el establecimiento de sitios permanentes de observación, que serán remediados periódicamente para hacer las comparaciones y proyecciones, para ello se convendrá con los gobiernos de los estados su participación, con la Nasa-Eosat las coberturas de imágenes de satélite y con las instituciones involucradas



el uso coordinado de laboratorios de cómputo. La colaboración internacional será fundamental tanto en el diseño del sistema como en la fase de equipamiento, instrumentación e intercambio permanente de conocimientos y experiencias. Esta acción se continuará desarrollando con la FAO, la Universidad de Helsinki, Finlandia, y el Servicio Forestal de los Estados Unidos de Norteamérica. Estos indicadores de la dinámica del recurso forestal formarán parte del SNIF, que se instrumentará en el marco de la cooperación establecida con Banco Mundial.

#### 4.2 PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL RECURSO SUELO

##### 4.2.1 Conservación de suelos

En su totalidad los suelos del país sufren algún grado de afectación; sin embargo, la mayoría de ellos se encuentran en condiciones que permiten seguir utilizándolos productiva e indefinidamente si se introducen, en los sistemas de producción actual, prácticas que contribuyan a este propósito. En el desarrollo de los proyectos de este programa, la coordinación y apoyo de la SAGAR, la Secretaría de Energía, CONAGUA, CONAZA, INI, instituciones de investigación, el INE, las organizaciones sociales y empresariales y los gobiernos de los estados y municipios, es fundamental.

El fomento a la conservación de suelos, es la acción prioritaria por desarrollar en esta materia, con lo cual se busca inducir cambios en los sistemas productivos que combinen la optimización de ingresos y rendimientos con la conservación, abriendo espacios formales para el involucramiento de los productores en las tareas de diagnóstico, selección de alternativas e instrumentación de acciones para contener el deterioro.

El objetivo de este programa establece dos líneas de acción paralelas y complementarias que, en el mediano plazo, proporcionarán bases sólidas para instrumentar acciones coordinadas de conservación y restauración de suelos. Estas líneas de acción probarán, por un lado, estrategias que incidan directamente sobre las causas últimas que propician el deterioro de los suelos y, por el otro, harán extensivo al resto de las regiones sobre las cuales se actúe, los conocimientos ya existentes para la conservación del recurso, y las experiencias más exitosas que resulten de la primera acción.

##### 4.2.1.1 Validación de estrategias de conservación de suelos

Las causas últimas del deterioro de los suelos las constituyen las formas en que la sociedad se ha organizado para producir y usufructuar los recursos y productos de ellos derivados. Es por ello que la modificación de un factor de la cadena de producción-consumo puede influir, positiva o negativamente, sobre la conservación de los recursos.

Basado en esta apreciación del problema, se pretende establecer áreas piloto experimentales donde se prueben estrategias y técnicas de carácter integral, para que, de acuerdo al diagnóstico particular de cada área, se determinen las acciones a desarrollar y, sobre todo, la identificación del elemento o elementos sobre los cuales se hará mayor énfasis: organización, capacitación, asistencia técnica, comercialización, financiamiento, agroindustrialización y tecnología.

Los proyectos piloto así establecidos, junto con la identificación de experiencias en operación, proporcionarán también el elemento básico para la expansión de dichas experiencias, en cuanto fuente de materiales de difusión y, de manera destacada, como espacio para la aplicación de un enfoque de capacitación "de campesino a campesino".

Con objeto de dimensionar el área de acción que se atenderá, se han identificado cinco tipos de áreas donde los problemas de deterioro de los suelos adquieren características particulares. Estas se han definido como sigue: áreas de agricultura de riego; áreas de agricultura de secano; praderas altas de las cuencas hidrográficas; agostaderos de zonas áridas y semiáridas; y zonas cálidas, en cada una de ellas se aplicarán las estrategias generales enunciadas y las tecnologías específicas, como sigue:

**A) Áreas de agricultura de riego.** Para frenar los procesos de deterioro de los suelos expuestos a sistemas de riego (salinización, compactación, pérdida de materia orgánica, contaminación, etc.), se introducirán prácticas en el manejo del agua (límina de riego adecuada, riego por aspersión, mejoramiento de los sistemas básicos de drenaje, etc.); manejo del suelo mediante sistemas de labranza de conservación; reconversión productiva (producción de forrajes en áreas salinizadas, por medio de plantas forrajeras halófitas y establecimiento de praderas en aprovechamiento directo en suelos con problemas de pérdida de materia orgánica); control integrado de plagas y enfermedades; entre otros.

**B) Áreas de agricultura de secano.** La apertura de tierras para la agricultura bajo régimen de temporal propiciado que en muchas de ellas, por lo somero de los suelos y la práctica de labores mecanizadas, el suelo se pierda por acción del viento y del agua (erosión eólica e hídrica) principalmente; en otras áreas de

mayor precipitación, la dilución y arrastre de sustancias carbonatadas junto con la selección incorrecta de fertilizantes ha propiciado la acidificación de los suelos, y en general la pérdida de materia orgánica y nutrientes por las prácticas de monocultivo y modificación de la conformación botánica por efecto de la aplicación de herbicidas para malezas de hoja ancha.

Se aplicarán en estas condiciones prácticas de surfado en contorno, terrazas de formación paulatina, barreras vivas, cosecha precoz, abonado verde, aprovechamiento forrajero de rastrojos y plantas arvenses, enclavado, cambio de fuentes y formas de fertilización, etcétera.

**C) Zonas cálidas.** La agricultura migratoria, la ganaderización de áreas tropicales en décadas pasadas, así como el aprovechamiento selectivo de maderas tropicales sin la debida reforestación y la agricultura de ladera, han propiciado en estas áreas procesos acelerados de degradación de los suelos, que se manifiestan en formas de erosión, acidificación y pérdida de nutrientes, entre otros.

Los objetivos a operar en las áreas piloto seleccionadas considerarán las propuestas tecnológicas que devuelvan la fertilidad de los suelos agrícolas, mediante la estabilización de la milpa migratoria, intensificación ganadera para recuperación de la frontera silvícola e introducción de prácticas mejoradas, así como manejo agroecológico.

**D) Zonas áridas y semiáridas con uso pecuario y forestal.** El principal problema en estas áreas lo constituye el sobrepastoreo y sobrosuero forestal, inducido hasta años recientes por la irregularidad en la tenencia de la tierra y por el usufructo individual de bienes comunales. La reforma al Artículo 27 Constitucional establece precisiones para resolver este problema en los agostaderos de propiedad privada, persistiendo en la propiedad comunal la causa original.

En lo que a la ganadería se refiere, se promoverán acciones de financiamiento y comercialización, así como certificación de capacidad forrajera para ventas y rentas que contribuyan a la capitalización de los ganaderos, de tal forma que puedan realizar mejoras territoriales y rehabilitación de agostaderos, tales como parcelas de autosombra, diferimiento, empadre controlado, pastoreo múltiple o distribución del ganado. En los terrenos comunales se promoverán esquemas de organización que permitan establecer compromisos para manejar los agostaderos de manera racional, a fin de que las prácticas de conservación que se realicen puedan rendir frutos favorables a la conservación del suelo y la productividad.

**E) Partes altas de las cuencas.** El uso de incentivos al buen manejo del suelo permitirá promover, a la vez, el cumplimiento concertado de normas para el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales no maderables.

Las partes altas de las cuencas presentan problemas de erosión debidos a las malas especificaciones y mantenimiento de los caminos; los incendios forestales; el pastoreo descontrolado y el sobreaprovechamiento del recurso forestal, tanto formal como por las mismas comunidades, destacadamente para fines combustibles.

Se aplicarán acciones como introducción de pastos suaves; conservación y producción de forrajes; coadyuvar en programas de limpiezas; quemadas prescritas; revegetación leñera; normas en trazo y construcción de caminos.

##### 4.2.1.2 Operación de estrategias para la conservación de suelos

Los resultados preliminares observados en los proyectos de validación, así como la sistematización y evaluación de experiencias en las diferentes regiones, proporcionarán una base de lineamientos para formular, hacia 1997, un Programa Nacional de Restauración y Conservación de Suelos, formado por la aplicación de estrategias validadas en diferentes localidades homólogas en donde fueron experimentadas. Dicho programa definirá las prácticas que se aplicarán, tanto como las inversiones directas que promoverán la conservación y restauración del suelo. Su puesta en operación requiere la construcción de los escenarios de inversión y entorno financiero, así como la definición de las mezclas de recursos que garanticen la viabilidad de las estrategias que serán instrumentadas.

La operación de estrategias estará conformada por cuatro componentes: la extensión; la asistencia técnica; la organización de productores; y la coordinación institucional.

**A) Extensión.** Para operar las estrategias definidas se requerirá de un sistema de transferencia de tecnología, el cual tendrá como función hacer extensiva la experiencia derivada de las Áreas Piloto, así como la tecnología que se está generando en los centros nacionales e internacionales de investigación. Asimismo, promoverá la capacitación de técnicos y productores en el manejo de las nuevas tecnologías y los esquemas de estímulos e incentivos que se autoricen en materia de conservación de suelos.

Esto requiere de que en la SEMARNAP se conforme, a nivel central, un equipo de especialistas en la materia, y destaque, al menos un extensionista por cada una de las entidades federativas, considerando la complejidad y magnitud de la problemática que presente la degradación actual de los suelos.

**B) Asistencia Técnica.** La SEMARNAP concertará con las instituciones y organismos de asistencia técnica y transferencia de tecnología, que, de acuerdo con la Alianza para el Campo, se crearán como producto de la descentralización de las funciones de la SAGAR, la inserción de esquemas de conservación de suelos en los servicios que presten a las organizaciones de productores.

**C) Organización de Productores.** De acuerdo al diagnóstico que se practique en cada uno de los Estados, se definirá una estrategia que promueva o consolide la organización de productores, de tal forma que permita la adopción de los esquemas de producción sustentables.

**D) Coordinación Institucional.** Considerando que en el problema de la conservación de suelos inciden diversos factores, así como distintos actores institucionales que se relacionan directa o indirectamente con esta problemática, se requiere una acción concertada de éstas para lograr una mayor eficiencia en el uso de los recursos y facilitar que los objetivos en la materia se alcancen en el más corto plazo.

##### 4.2.2 Restauración de suelos

Este programa busca fundamentalmente delinear y promover acciones correctivas en terrenos agropecuarios y forestales, que conduzcan al incremento de la cubierta vegetal y a la recuperación del recurso suelo. Aunque se plantea poner el énfasis en la conservación, será necesaria la realización de este tipo de acciones.

Se buscará en todo momento la incorporación de estrategias que proporcionen rendimientos económicos, aunque, a diferencia de las actividades de conservación, la evaluación de la conveniencia de realizar tales obras, no podrá estar sujeta a consideraciones de rentabilidad.

Esta característica obliga a poner el acento en la concurrencia institucional, el patrocinio directo del sector privado y la movilización ciudadana. Por otro lado, deberá estudiarse cuidadosamente el conjunto de costos y beneficios a fin de incorporar, por la vía de precios de bienes y servicios, la participación económica de todos los beneficiarios, directos o indirectos, de las labores de restauración.

##### 4.2.2.1 Revegetación y reforestación

Este subprograma incluye las acciones relacionadas con el incremento de la cobertura vegetal en superficies que están en franco deterioro o en riesgo de llegar a él, ya sea mediante la revegetación en terrenos agropecuarios con la siembra de pastos y leguminosas, o la reforestación en terrenos forestales mediante la plantación de árboles o arbustos. Cabe señalar que la reforestación constituye una parte muy importante de la revegetación.

Las líneas de acción en esta materia son muy variadas e implican la utilización de múltiples especies vegetales. Asimismo, conllevan la participación fundamental de la SEMARNAP, la SEDESOL, SAGAR, CONAGUA, INE, los gobiernos estatales y municipales, y el sector social. La estructura del subprograma se integra como sigue:

**A) Revegetación comunitaria.** En este proyecto se toma como base la actuación de la población rural, ya sea de manera individual o por medio de sus organizaciones y con una fuerte orientación descentralizadora. Las líneas de acción que serán promovidas son las siguientes:

- El establecimiento de viveros comunitarios para la atención de proyectos de revegetación o reforestación específicos.

- La colecta de germoplasma de especies forestales y todas aquellas con potencial para proteger los suelos, en las comunidades que cuenten con recursos forestales de buena calidad. Con esto se podrá asegurar calidad y abastecimiento de germoplasma. Se promoverán los certificados de obtención vegetal respecto de las especies mejoradas mediante usos tradicionales, para el beneficio económico de las poblaciones rurales.

- Se promoverán las plantaciones leñeras y el enriquecimiento de acahuales y sistemas agroforestales, así como el aumento de la cobertura vegetal por medio de la pastización y la revegetación de potreros, y de reforestación de las partes altas de las cuencas.

- Se dará gran impulso a la promoción de la regeneración natural de los ecosistemas, como una forma efectiva y económica de lograr la restauración.

- Se promoverá la agroforestería.

Las estrategias que se utilizarán para este tipo de acciones serán la promoción, la gestión de apoyos ante el Programa Nacional de Reforestación, la asesoría técnica a través de las delegaciones federales en los estados, con el objetivo de atender las demandas de las organizaciones interesadas en la restauración de sus recursos.

Asimismo, se elaborará una norma de procedimiento para homologar las variantes en reforestación, una norma técnica para la forestación y reforestación de terrenos agropecuarios y forestales y otra más para la colecta de germoplasma, además de trabajar coordinadamente con el CECADESU, con la finalidad de instrumentar un programa de capacitación para las comunidades rurales en torno a las acciones de restauración y la colecta de germoplasma.

Por otra parte, en el marco de la Alianza para el Campo, se apoyará con subsidios del Programa PRODUCE el desarrollo de proyectos de agroforestería y se promoverá que los recursos de este programa destinados a la preservación ecológica de los recursos naturales se canalicen bajo la normatividad que dicte la SEMARNAP, para ejecutar obras de conservación y restauración de suelos, particularmente la introducción de cultivos mejorados (asmiladores de sales, praderas, leguminosas), la rotación de cultivos, el establecimiento de terrazas de formación paulatina, el surfado en contorno, la labranza de conservación y otras.

En coordinación con la SAGAR, se promoverá que en aquellos terrenos de aptitud preferentemente forestal que fueron inconvenientemente acondicionados para el cultivo agrícola a pesar de registrar muy bajos rendimientos, se mantenga el apoyo de PROCAMPO si se cambian las prácticas productivas y aun si se dejan de cultivar, siempre y cuando se siga la normatividad de SEMARNAP para restaurarlos y mejorarlos. Asimismo, se promoverá que los subsidios y apoyos en favor de la ganadería, sean canalizados bajo un esquema de asistencia técnica conjuntamente definido por SAGAR y SEMARNAP, que garantice la conservación y restauración de los suelos, que proteja la flora y la fauna silvestres, que evite el sobrepastoreo y que contribuya a la revegetación y la incorporación de cerros vivos.

La meta que se pretende cubrir en la administración, consiste en promover 500 mil hectáreas de revegetación comunitaria, incluyendo todas sus variantes.

**B) Revegetación de zonas prioritarias.** Se considera privilegiar la restauración de aquellas áreas que se encuentran en un estado avanzado de deterioro. Muchas de éstas son de propiedad comunal y nacional y por lo tanto no hay agentes sociales que respondan por su recuperación ecológica. No obstante, el deterioro de estas zonas causa severos desequilibrios en sitios aledaños y aun sus perjuicios pueden alcanzar radios mayores, por lo que es de interés público restaurarlas por medio de la revegetación.

La principal estrategia que se utilizará para este tipo de acciones es la coordinación, con las instancias públicas que participan en el Programa Nacional de Reforestación, especialmente los gobiernos estatales, SEDESOL, así como con los organismos públicos y privados que estén interesados en la restauración de estas zonas. La supervisión y asesoría técnica correrá por cuenta de las delegaciones federales de la SEMARNAP, así como de las instituciones académicas involucradas.

Prevía concertación con los gobiernos locales, se prevé que en cada Estado de la República, se atiendan por lo menos una zona prioritaria.

##### 4.2.2.2 Control de escurrimientos y azolves

En este subprograma se pretende atender la grave problemática del azolve de embalses que dañan y disminuyen la infraestructura hidráulica, por medio de la combinación de prácticas mecánicas de corrección y control de escurrimientos, tales como: líneas ciegas, terrazas de formación paulatina, terrazas y presas de piedra acomodada y gaviones, conjuntamente con prácticas de revegetación.

Para emprender estas acciones la SEMARNAP promoverá, tanto a nivel central, como a nivel estatal, la concertación de apoyos financieros y técnicos para la puesta en operación de este proyecto. Asimismo, se impulsará una adecuada coordinación entre todas las instancias públicas involucradas como son la CNA, los gobiernos de los estados, la CFE, la SEDESOL, la SAGAR y la SEDENA.

##### 4.2.2.3 Corrección de suelos

Este subprograma consiste en recuperar los suelos productivos que se han perdido debido a la instrumentación de prácticas agropecuarias inadecuadas o actividad industrial contaminante.

Comprende la recuperación de suelos mediante lavados o la aplicación de mejoradores, así como la utilización de biotecnología para reducir los contaminantes, y la utilización de especies vegetales resistentes a los contaminantes o sales. Con estas acciones se podrá a mediano plazo, recuperar suelos que de otra forma estarían perdidos y así reincorporarlos a la producción de una manera sustentable.



Las estrategias que se utilizarán son la concertación con las instituciones privadas que causan el daño, de manera que financien la recuperación de los terrenos. En particular se hace referencia a los fundos mineros y otras actividades extractivas que también causan deterioros.

#### 4.2.2.4 Servicios de apoyo a la revegetación

Este subprograma tiene la finalidad de apoyar a todas aquellas instancias que estén interesadas en la restauración de suelos por medio del incremento de la cobertura vegetal. Para lo cual es necesario contar con material vegetal adecuado a las condiciones ambientales y en cantidad suficiente. El subprograma operará a través de las siguientes vertientes:

A) Viveros. Para dar cabal cumplimiento a las expectativas de reforestación de la población es necesario que la infraestructura viverística con que cuenta el país se emplee adecuadamente. Para esto, se tiene que contar con un número de viveros suficiente, que produzcan las plantas adecuadas en número y especie, así como lograr una distribución acorde con los proyectos de reforestación que se presenten en las diversas regiones del país. Se evaluará la posibilidad de descentralizar hacia los gobiernos estatales e incluso se analizará casuísticamente la posibilidad de transferirlos a las comunidades bien organizadas.

Con el propósito de conducir con eficacia el Programa Nacional de Reforestación, además de la coordinación y concertación de apoyos con todas las instancias involucradas, se procederá a emitir una norma técnica para la operación de los viveros, en donde se considere su área de servicio, el tipo de especies a producir y el redimensionamiento de la producción con base en la detección de necesidades de su área de servicio. Para esto último se establecerá coordinación con el CECADESU, con el cual también se determinará el programa de capacitación para la operación de viveros.

La meta de este proyecto consistirá en homologar la operación de viveros conforme a la normatividad del Programa Nacional de Reforestación, con la finalidad de que estas instalaciones presten un servicio adecuado a los proyectos de reforestación establecidos.

B) Colecta y bancos de germoplasma. Tiene como finalidad promover la colecta de germoplasma y su almacenamiento adecuado, con la meta de atender la demanda proveniente de los proyectos de revegetación. La colecta y almacenamiento de germoplasma no sólo se guiará a las especies forestales, leñosas, sino también considerará a las herbáceas y arbustivas que se requieran para proyectos de pastizaje, enriquecimiento de agostaderos, etcétera.

Adicionalmente se promoverá la concertación de recursos para que los seis bancos de germoplasma pertenecientes a la SEMARNAP operen al 100 por ciento de su capacidad de almacenamiento (35 toneladas), con lo cual se podrá abastecer la producción de planta de los viveros oficiales y los proyectos de conservación de suelos con leguminosas forrajeras y pastos.

En la colecta de germoplasma se establecerá coordinación con los permisionarios, las comunidades rurales y el personal de la SEDENA, para lo cual se promoverá un programa específico de capacitación en coordinación con el CECADESU. Para el caso se emitirán dos normas técnicas, una que atienda lo relativo a la colecta y otra la operación de bancos de germoplasma.

Otra acción que conviene resaltar consiste en la creación de un sistema de registro computarizado del origen del germoplasma y su destino, con esto, se podrá detectar y evitar la distribución inadecuada de la planta, así como controlar el acceso a los recursos genéticos correspondientes. Esta base de información se integrará coordinadamente con la CONABIO.

#### 4.2.3 Información básica

Este programa busca fundamentalmente coadyuvar a la política de ordenamiento de los recursos naturales, y parte de la obtención de datos que permitan conocer los tipos de suelos del país, su distribución geográfica, características cualitativas y cuantitativas, la dinámica de deterioro y causas que lo originan, a la vez que la identificación de las técnicas y agentes idóneos para resolver la problemática. Dicha información coadyuvará a la conservación y a frenar los procesos de degradación de los suelos, orientando las acciones necesarias para su restauración y conservación a fin de transferir hacia el uso sustentable de este recurso.

La información técnica y la que sirva de soporte para los trabajos de inventario de suelos se manejará mediante una base de datos, de tipo geográfico principalmente, que permita el manejo y análisis de información, para un acceso público, ágil y eficiente en apoyo a la elaboración de programas, la oportuna toma de decisiones y la ejecución de acciones. La participación del INE, la CONABIO, el INEGI y las instituciones de investigación será fundamental.

#### 4.2.3.1 Evaluación del estado del suelo

Este subprograma pretende obtener el inventario de suelos del país, por medio de la producción de la cartografía correspondiente, utilizando sistemas de clasificación de suelos que permitan intercambiar información sobre el tema, a nivel nacional e internacional. Asimismo, se implantará una base de datos digitales, correspondientes a las diferentes unidades cartográficas y edáficas.

Con el propósito de evaluar la dinámica de los suelos, se iniciará el establecimiento de un sistema de monitoreo mediante el cual se dará seguimiento al deterioro de los mismos, para estructurar un sistema que contará con una base de datos también de tipo digital. La estructura del subprograma se integra de la siguiente manera:

A) Inventario del estado y capacidad del suelo. Este proyecto evaluará las condiciones presentes y pronosticará las tendencias futuras de los suelos del país. Asimismo aportará información para planear y llevar a cabo su manejo, y mejorar su aprovechamiento.

Se realizará un proceso básico de planeación integral del suelo, para lo cual deberá contarse con un documento guía que especifique las características de un nuevo inventario, sus objetivos, metodologías, escalas, elementos, productos y usos, especificando participantes y responsabilidades, todo esto encuadrado en un programa de actividades con el propósito de lograr que el inventario se estructure de la mejor manera y que sea de máxima utilidad para el usuario en general. Se ha programado realizar una consulta de expertos en suelos, con representantes de diferentes instituciones y corrientes, a fin de establecer consensos sobre los aspectos metodológicos, el contenido y la calidad del inventario de suelos.

Con el fin de ponderar el esquema definido para la ejecución de este inventario, se realizarán proyectos piloto de evaluación de suelos en dos entidades: Aguascalientes y Veracruz, en donde se probarán todos los aspectos que comprende el inventario, de donde se derivará la serie de medidas que serán consideradas para la elaboración del inventario del resto del país.

Una vez concluida la cartografía del país, se integrará una memoria o reporte técnico para la difusión masiva de resultados, que describa con precisión los datos y materiales generados, así como las metodologías empleadas en el inventario y la principal utilización que puede tener la información.

Se tiene prevista la integración de una base digital de datos que incorporará cartografía temática sobre suelos, a diferentes escalas y niveles de precisión. Se elaborará un documento explicativo sobre la estructura de la base de datos, tipo de información contenida y procedimientos para su consulta y manejo.

B) Seguimiento del deterioro del suelo. Mediante este proyecto se tendrá información continua y periódica sobre las condiciones de los suelos, que permita evaluar la dinámica de cambios a que están sujetos en los principales ecosistemas y usos en que se encuentren, así como determinar los factores que están ocasionando dichos cambios, para orientar oportunamente las medidas correctivas y preventivas necesarias a fin de evitar un mayor deterioro. Por otro lado, se registrará la información de procesos y acciones de protección y restauración de áreas sujetas a manejo (agropecuaria, forestal y otros).

Estas acciones se complementarán con la instrumentación de un sistema de seguimiento con base en la instalación de estaciones de observación y medición especializadas, en donde se tendrá el registro continuo de la dinámica de deterioro de los suelos.

Para llevar a cabo este proceso, se requiere primeramente la definición de los indicadores que serán medidos; posteriormente se adquirirán las imágenes Landsat TM periódicas, que será el material básico que se utilizará para medir los cambios, a continuación se instrumentará el monitoreo en áreas críticas.

Con el fin de permanecer actualizados en técnicas avanzadas, se realizará un taller internacional sobre monitoreo para la evaluación ecológica de ecosistemas terrestres, conjuntamente con los Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, donde se realizará la parte correspondiente al tema de suelos.

#### 4.2.3.2 Ordenamiento del uso del suelo

Para coadyuvar en la planeación del uso sustentable del suelo, se realizará la zonificación edafológica del país, en apoyo al ordenamiento ecológico territorial que permita precisar el uso más adecuado del suelo de acuerdo con su vocación, considerando sus características físicas y biológicas, de manera tal que no se ponga en peligro ni su potencialidad ni su estabilidad. Esto se logrará mediante la cartografía a escala adecuada, donde se indicará, además de su estado de conservación o deterioro, si un suelo podrá dedicarse a la producción o es un área que debe protegerse o, según el grado de deterioro, si deberá restaurarse, todo ello en función de los intereses y posibilidades de los dueños de la tierra.

Por ello, a fin de contar con información actualizada para la planeación indicativa del uso del suelo, que sea la base para orientar la toma de decisiones, se realizará la zonificación de suelos del país, de acuerdo con sus aptitudes (agrícola, forestal, ganadero) y funciones ambientales, con una clasificación en tres clases principales: producción, conservación y restauración.

La zonificación debe considerar las características físicas de los suelos, las pendientes, la cubierta vegetal, los procesos y grados de deterioro, así como el uso actual al que están siendo dedicados y, desde luego, el papel que desempeñan en la protección ecológica, como el caso de las cabeceras de las cuencas hidrográficas. Cada clase de zona estará dividida en varias categorías dependiendo del estado en que se encuentre.

La zonificación se hará en dos escalas, a nivel nacional 1:1000000 y a nivel semidetallado en 1:250000. De gran utilidad para este trabajo es la carta de zonificación forestal que con 122 hojas cubre el total del territorio nacional, en las que ya se han considerado varias características de los suelos. Igualmente, para el mismo fin, podrán coadyuvar la ordenación ecológica territorial del INE, a escalas 1:1 000 000 y 1:500 000 que clasifica el país en provincias ecológicas y ecogeográficas.

Las acciones necesarias para realizar este tipo de cartografía comprenderán, primeramente, la definición de los criterios de zonificación, seguida de una planeación y vinculación con el ordenamiento ecológico territorial, para concluir con la elaboración de la zonificación de suelos y la elaboración del reporte técnico correspondiente, que entre otros aspectos deberá incluir un capítulo que oriente sobre su utilización.

Una de las aplicaciones prácticas de la zonificación de suelos es en el ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas, donde se puede inducir y concertar la participación social, con la colaboración de la comunidad local, en programas como el de restauración hidrológico-forestal.

#### 4.2.3.3 Sistematización de información

Este subprograma se orientará a concentrar la información sobre diferentes aspectos del suelo, tanto la disponible actualmente, como la que se obtendrá de otras instituciones, que servirá de apoyo para los trabajos que se efectúen, y la que se generará en el proceso del inventario, de tipo cartográfico, documental y numérico. Para ello se hará acopio de los datos creando un sistema que los ordene y ponga a disposición del usuario, sobre orientación consulta y adquisición, con el fin de que se pueda lograr el mejor uso de la misma, para ello se conformará el equipo necesario, tanto humano como material. A fin de mantener actualizado el centro se establecerá una permanente vinculación interinstitucional y con el extranjero. El subprograma tiene las vertientes siguientes:

A) Catálogo de tecnologías y técnicas. Un aspecto importante con que debe contar el citado centro, consiste en el acopio de catálogos de tecnologías relacionadas con el conocimiento y manejo de los diversos aspectos de edafología, de tal manera que el usuario pueda recurrir a ellos según sus necesidades. Asimismo, se concentrará información sobre las tecnologías más eficientes que existen tanto en México como en otros países, acerca de los suelos y que podrán referirse a su evaluación, manejo, conservación, restauración, zonificación y seguimiento. Con esta información se integrará un catálogo, que especificará la temática, contenido, dónde y cómo puede obtenerse, el cual será actualizado periódicamente. Dicho catálogo podrá ser consultado por usuarios internos y externos y formará parte de la base de datos del centro de información técnica.

Asimismo, se suscribirán acuerdos para el aprovechamiento de las mejores experiencias en la elaboración de materiales de difusión y para la capacitación.

Se realizará una investigación a nivel nacional, que permita identificar a todos aquellos técnicos expertos en suelos que laboran en diferentes dependencias de gobierno y privadas, así como en centros de enseñanza e investigación, inclusive de instituciones internacionales, de tal manera que en cualquier momento se pueda recurrir a ellos para hacer un tipo de consulta o estudio determinado. Se contará con un sistema de actualización que permita mantener al día su validez.

B) Soporte documental. La elaboración del inventario y el seguimiento del deterioro del suelo requieren del apoyo de información generada en otras instituciones; asimismo se generarán documentos de soporte y productos que serán complementos del inventario, como metodologías, instructivos, resultados de investigación y guías para su utilización, a los que se les dará difusión y se pondrán a disposición de los usuarios. Todos estos instrumentos formarán parte del centro de información técnica.

Asimismo, se integrará un archivo videográfico con materiales editados y registros regionales que proporcionen un acervo para la elaboración de materiales de difusión y capacitación. Ambos tipos de

documentos serán clasificados de acuerdo con un sistema de homologación para construir una base documental nacional.

Mediante una base de datos adecuada y homologada se promoverá una red nacional de documentación videográfica y escrita, interconectada a su vez con redes internacionales.

C) Registro de usuarios. Este proyecto permitirá conformar un mecanismo actualizado que identifique formas organizativas y niveles de organización, así como la ubicación geográfica de estas organizaciones y comunidades. Igualmente, se recopilarán, identificarán y jerarquizarán demandas. Lo anterior, posibilitará contar con los elementos para determinar acciones y estrategias regionales y microrregionales de desarrollo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

#### 4.2.4 Fomento a la cultura del uso sustentable del recurso suelo

La cultura contribuye a transformar la mentalidad de los individuos y favorece la adopción de valores y actitudes que promueven entre ellos el convencimiento de que pueden influir en su conducta respecto al uso racional de los recursos naturales. Las acciones de educación y difusión de contenidos relacionados con la importancia de preservar estos recursos deben promover, en el caso particular del suelo, la comprensión del deterioro acelerado de que es objeto este recurso, así como de sus consecuencias, procurando que se trascienda a la esfera del comportamiento de las personas, propiciando actitudes de mayor compromiso y participación en la solución de los problemas que afectan al suelo.

Con la instrumentación de este programa se pretende contribuir al fortalecimiento y consolidación de una cultura en materia de conservación y correcto manejo de los recursos naturales, mediante procesos educativos y de difusión social dirigidos a extender y profundizar el conocimiento y comprensión de la naturaleza, así como las causas y consecuencias de los fenómenos que propician el deterioro de los recursos, en particular el suelo.

Este programa, establece para su viabilidad operativa dos líneas de acción principales: la primera dirigida a los escolares y educadores del sistema de educación básica y, la segunda, al público en general a través de los medios de comunicación social.

#### 4.2.4.1 Educación

El subprograma de Educación tiene como objetivo fomentar una cultura que considere al recurso suelo como un elemento vital en el desarrollo y bienestar de las futuras generaciones; es una acción que en el largo plazo rendirá los más altos dividendos y será una de las bases más sólidas para transitar hacia el desarrollo sustentable.

En el marco del convenio SEP-SEMARNAP, que tiene por objeto realizar acciones que favorezcan la incorporación de la dimensión ambiental en el Sistema Educativo Nacional, en coordinación con el CECADESU y los gobiernos estatales se propondrán lineamientos y se contribuirá a establecer un sistema de información para concientizar a la población estudiantil de la importancia del suelo como soporte de las actividades agropecuarias. Las acciones se centrarán en la producción de materiales para maestros y alumnos, así como para el diseño y ejecución de cursos de actualización y formación docente.

#### 4.2.4.2 Difusión

La población en general debe estar consciente que los recursos naturales, particularmente el suelo, están siendo alterados a ritmos acelerados, lo que explica en gran medida el agravamiento de muchos de los problemas que actualmente padecemos. Es una obligación de las instituciones, particularmente de la SEMARNAP, alertar sobre el particular y fomentar un cambio de actitud hacia estos problemas.

Con base en lo anterior, el subprograma de difusión establecerá las acciones correspondientes para que a través de los principales medios de comunicación se difundan programas y mensajes cuyo contenido informe y propicie la concientización y cambio de actitud de la población hacia los problemas que contribuyen al deterioro de los suelos.

#### 4.2.5 Organización y capacitación

La estrategia de fomento a la organización y capacitación relacionada con el recurso suelo es esencial para contribuir a la erradicación de la pobreza, mejorar la calidad de vida de las comunidades y, al mismo tiempo, propiciar la conservación de los recursos naturales.

El insuficiente desarrollo organizativo y los bajos niveles de capacitación de las comunidades que habitan en las zonas rurales ha impedido el aprovechamiento productivo de sus recursos y, asimismo, ha influido en



la degradación del medio ambiente. Por esto, se impulsará el fortalecimiento de los procesos organizativos y de participación como una forma de integrar a las comunidades a los procesos de conservación, fomento y aprovechamiento sustentable de los recursos.

Las acciones orientadas a la restauración y conservación de los suelos, pasan no sólo por acciones coordinadas entre los tres niveles de gobierno, sino también por el acuerdo con las organizaciones sociales preocupadas por el cuidado del medio ambiente.

Así, las acciones de organización y capacitación deberán de orientarse en primer lugar al acompañamiento en la planeación y ordenamiento participativos, y también a la atención de peticiones, propuestas y requerimientos de las organizaciones y comunidades que busquen el aprovechamiento sustentable y la conservación de los recursos. Lo anterior, propiciará la consolidación de procesos autogestivos y fomentará la participación social en la transición al desarrollo sustentable.

Elevar y conservar la productividad de la tierra y de la fuerza de trabajo en las comunidades de las zonas áridas y semiáridas, depende en gran medida de impulsar la organización social, con pleno respeto a los recursos naturales y a las tradiciones de las comunidades involucradas, buscando mejorar su nivel y condiciones de vida y promover un desarrollo integral de las mismas.

#### 4.2.5.1 Organización y participación

Este subprograma se concibe como la piedra angular de la estrategia hacia la sociedad por cuanto a su potencial de incorporar a comunidades y organizaciones a proyectos de conservación y rescate de suelos, lo que permitirá la utilización más racional de los recursos y, en el mediano plazo, a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de las zonas forestales.

Partiendo del hecho de que en el sector rural se encuentra la población con mayores índices de marginación, por un lado, y con un nivel insuficiente de organización, por otro, se apoyarán decididamente los procesos organizativos de las comunidades, como una forma de promover su participación orientada al aprovechamiento adecuado y conservación de los recursos.

Por otra parte, en relación con las organizaciones y comunidades más consolidadas, la estrategia se enfocará a promover su participación en las tareas de uso adecuado, cuidado y rescate de los suelos, como una forma no sólo de conservar el recurso sino también con el fin de garantizar en el mediano plazo la viabilidad de los proyectos productivos.

Las acciones se realizarán distinguiendo las relaciones entre los organismos nacionales o regionales y sus expresiones locales, de manera que se fortalezcan ambos, recíprocamente necesarios, en un acuerdo de respeto y colaboración.

Este subprograma permitirá, por un lado, identificar demandas y necesidades y, por otro, ubicar apoyos y recursos públicos y privados, nacionales e internacionales, que fomenten la organización intranuclear y los demás grados de interacción social.

#### 4.2.5.2 Apoyos a la capacitación

Este subprograma partirá de la elaboración de un diagnóstico que permita conocer las necesidades específicas que sobre el particular tengan las organizaciones y comunidades para el cuidado, uso y rescate de los suelos. La formulación del diagnóstico deberá realizarse con la participación de todos los sectores involucrados, para garantizar que se atiendan las distintas problemáticas e intereses, así como un resultado completo e integral de las acciones que se apliquen con este fin, siempre en coordinación con el CECADESU.

Se buscará potenciar las acciones de capacitación incorporando la participación de las instituciones de educación en sus diferentes niveles. Se diseñarán programas específicos para cubrir los diversos niveles de gestión a servicios públicos, productores y abastecedores de insumos, equipos y servicios, privilegiando la capacitación de técnicos campesinos mediante el enfoque "de campesino a campesino".

La acción de organización y capacitación permitirá apoyar la elaboración de los programas de uso, recuperación y cuidado del suelo por medio de la incorporación de las comunidades y organizaciones en las tareas de conservación y prevención.

Se identificarán oportunidades de financiamiento y cooperación internacional para apoyar los programas de organización y capacitación.

#### 4.2.6 Regulación

Este programa, se deriva de la necesidad, señalada en el diagnóstico, de atacar las causas de carácter estructural que inciden en la degradación del suelo, por lo que se promoverá la actualización del marco

jurídico y regulatorio, y se buscará que la propiedad y el usufructo de la tierra implique responsabilidad sobre su buen uso. Asimismo, se buscará la confluencia de políticas y programas de conservación de suelos, con la consolidación de apoyos directos al productor. Estas acciones se sustentarán en un esquema de corresponsabilidad y participación social.

#### 4.2.6.1 Adecuaciones al marco jurídico

Al observar los alcances del marco normativo de la restauración y conservación de los suelos, se observan múltiples deficiencias y contradicciones en los diversos aspectos de cada instrumento jurídico. Por otro lado, se identifica un rezago en la generación de normas que permitan un ejercicio eficaz de la acción pública y la orientación para los productores.

Por lo anterior, se promoverá la adecuación de aquellos ordenamientos que inciden en la regulación del suelo para buscar una congruencia de todo el marco normativo, tomando en cuenta las tendencias internacionales en la materia, y en particular, las obligaciones adquiridas por México en la Convención Internacional sobre Desertificación.

Se realizarán cinco acciones prioritarias orientadas al uso sustentable del suelo:

- Revisar la Ley de Conservación del Suelo y Agua y proponer adecuaciones a la misma, de acuerdo con las condiciones actuales del suelo y a las políticas y lineamientos para alcanzar la sustentabilidad del recurso suelo.
- Promover la revisión y adecuación de las leyes colaterales que inciden en la regulación del suelo: Ley de Aguas Nacionales, Ley Forestal, Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley Minera, Ley Agraria y Ley de Distritos de Desarrollo Rural.
- Revisar el marco general de normatividad vigente, y elaborar prioritariamente normas para la aplicación de aguas de calidad para fines de irrigación; cambio de uso y rehabilitación en materia de agostaderos con vegetación leñosa; la construcción de caminos y carreteras; la rehabilitación de derechos de vía en obras de conducción eléctrica y petrolera, la restauración y conservación de suelos afectados por actividades mineras y, los relativos a la revegetación y sus componentes.
- Revisar los instrumentos jurídicos internacionales aplicables en la materia, para asegurar su aplicación coherente y organizada.
- Llevar a cabo un análisis de congruencia en las entidades federativas y promover las reformas pertinentes.

#### SIGLARIO

ASERCA	Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria
BANCOMEXT	Banco Nacional de Comercio Exterior
BANOBRA	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos
CCA	Comisión Norteamericana de Cooperación Ambiental
CECADESU	Centro de Capacitación para el Desarrollo Sustentable
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CIMO	Programa de Calidad Integral y Modernización
CNA	Comisión Nacional del Agua
CNIF	Cámara Nacional de la Industria Forestal
COCEF	Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza
COFAN	Comisión Forestal para América del Norte
COFLAC	Comisión Forestal para América Latina y el Caribe
CONABIO	Consejo Nacional para la Biodiversidad
CONADES	Consejo Nacional para el Desarrollo Sustentable
CONAPO	Consejo Nacional de Población

CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONASUPO	Compañía Nacional de Subsistencias Populares
CONAZA	Comisión Nacional de las Zonas Áridas
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FONDEFOR	Fondo Nacional para el Desarrollo Forestal
GATT	Acuerdo General de Aranceles y Comercio
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
INASOL	Instituto Nacional de Solidaridad
INCA RURAL	Instituto Nacional de Capacitación del Sector Agropecuario
INDA	Instituto Nacional de Desarrollo Agrario
INE	Instituto Nacional de Ecología
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
INI	Instituto Nacional Indigenista
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias
INP	Instituto Nacional de la Pesca
PEA	Población Económicamente Activa
PGR	Procuraduría General de la República
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROAFT	Programa de Acción Forestal Tropical
PROBECAT	Programa de Becas para la Capacitación de Trabajadores Desempleados
PROCAMPO	Programa de Apoyos Directos al Campo
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PRONARE	Programa Nacional de Reforestación
SAGAR	Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural
SARH	Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (extinta)
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SE	Secretaría de Energía
SECOFI	Secretaría de Comercio y Fomento Industrial
SECTUR	Secretaría de Turismo
SEDENA	Secretaría de la Defensa Nacional
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEMAR	Secretaría de Marina
SEMARNAP	Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca
SEP	Secretaría de Educación Pública
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SIDIA	Sistema de Indicadores Ambientales
SNIF	Sistema Nacional de Información Forestal
SNIM	Servicio Nacional de Información de Mercados
SRA	Secretaría de la Reforma Agraria
STPS	Secretaría del Trabajo y Previsión Social

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

### REGlamento del Servicio Ferroviario.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos - Presidencia de la República.

ERNESTO ZEDILLO PONCE DE LEÓN, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere el artículo 89, fracción I, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, he tenido a bien expedir el siguiente:

### REGlamento del Servicio Ferroviario

#### Título primero

#### Del objeto, las concesiones, permisos y autorizaciones

#### Capítulo I

#### Del objeto

Artículo 1. El presente ordenamiento tiene por objeto regular la construcción, conservación y mantenimiento de las vías férreas que sean vías generales de comunicación, así como la prestación de los servicios ferroviarios que comprenden, la operación y explotación de las vías generales de comunicación ferroviaria, el servicio público de transporte ferroviario que en ellas opera y los servicios auxiliares, conforme a la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario.

Artículo 2. Para los efectos de este Reglamento se entenderá por:

- I. Arrastre: Movimiento del equipo de arrastre que efectúa un concesionario a solicitud de un tercero;
- II. Carro: Unidad de equipo de arrastre destinada al transporte de carga;
- III. Centros de control de tráfico: Instalaciones en las que se efectúa el despacho de trenes que rige su movimiento sobre tramos definidos;
- IV. Coche: Unidad de equipo de arrastre destinada al transporte de pasajeros;
- V. Equipo de arrastre: Vehículo ferroviario para transporte de personas o carga que no cuenta con tracción propia;
- VI. Equipo de trabajo: Vehículo ferroviario que se utiliza para trabajos de construcción, conservación y mantenimiento en las vías férreas o en maniobras de salvamento;
- VII. Equipo tractivo: Vehículo ferroviario autopropulsado que se utiliza en las vías férreas para el movimiento de equipo ferroviario;
- VIII. Escape o lado: Vía férrea auxiliar conectada por ambos extremos para evitar el encuentro y permitir el paso de trenes, o para almacenar equipo ferroviario;
- IX. Espuela: Vía férrea de propiedad particular conectada por un solo extremo a un lado o a la vía principal, para conectarse a una vía general de comunicación ferroviaria;
- X. Estación: Terminal tal como se define en la fracción VII del artículo 2 de la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario;
- XI. Ley: Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario;
- XII. Norma: Norma Oficial Mexicana en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;
- XIII. Ramal o vía corta: Vía general de comunicación ferroviaria alimentadora o de enlace entre vías troncales;
- XIV. Ruta: Trayecto determinado por el que transita un tren entre su punto de origen y de destino;
- XV. Secretaría: La Secretaría de Comunicaciones y Transportes;
- XVI. Transporte de carga: Servicio público de transporte ferroviario de carga;
- XVII. Transporte de pasajeros: Servicio público de transporte ferroviario de pasajeros, y
- XVIII. Vía troncal: Vía general de comunicación ferroviaria entre los principales puntos generadores o receptores de carga o pasajeros.

Artículo 3. Corresponde a la Secretaría la aplicación e interpretación del presente Reglamento para efectos administrativos.

#### Capítulo II

#### De las concesiones

Artículo 4. Las concesiones a que se refiere el artículo 7 de la Ley podrán otorgar derechos a una misma persona tanto para construir, operar y explotar una vía general de comunicación ferroviaria, como



para prestar el servicio público de transporte ferroviario de carga y pasajeros, o bien, sólo para realizar alguna de las actividades antes mencionadas.

En los títulos de concesión respectivos, la Secretaría establecerá los límites y condiciones conformes a los cuales se concederá a los concesionarios los derechos antes señalados. La Secretaría podrá reservarse la facultad de otorgar concesiones a terceros para que en una vía concesionada presten el servicio público de transporte en general o respecto de alguna modalidad de éste, así como establecer condiciones suspensivas para ello.

**Artículo 5.** Las peticiones que, en términos del artículo 9, fracción I de la Ley presenten los interesados ante la Secretaría para obtener concesión para construir, operar o explotar una vía general de comunicación ferroviaria o prestar el servicio público de transporte ferroviario, deberán efectuarse mediante escrito que contenga, cuando menos, lo siguiente:

- I. Los motivos de la solicitud, y
  - II. Los estudios de factibilidad técnica, de mercado, y los programas de inversión y financiamiento.
- Artículo 6.** Las peticiones para prestar el servicio de transporte ferroviario en vías férreas ya concesionadas, deberán comprender, además de lo señalado en el artículo anterior, lo siguiente:
- I. Una carta de intención de el o los concesionarios de las vías férreas en que se pretende prestar el servicio, en la que éstos se comprometan a otorgar al solicitante los derechos de paso o de arrastre que se requieran, en el supuesto de que las concesiones respectivas otorguen derechos de exclusividad a dichos concesionarios para la prestación del servicio de transporte de que se trate.
  - II. Condiciones, características y horarios del servicio de transporte que se pretende prestar, así como las medidas a adoptar para no interferir negativamente en la operación ya concesionada, y
  - III. Contraprestaciones que se estime se cubrirán al concesionario de la vía férrea, señalando los estudios financieros que se realizarán para determinarlos.

**Artículo 7.** La Secretaría escuchará a los concesionarios de las vías férreas relacionados con las peticiones a que se refiere el artículo anterior, remitiéndoles copia de las mismas y sus anexos, dentro de los quince días hábiles siguientes a su presentación.

El concesionario respectivo contará con un plazo de treinta días hábiles a partir de que se le notifique la presentación de la petición referida, para que manifieste lo que a su derecho convenga y aporte las pruebas y elementos de juicio que considere necesarios.

La Secretaría podrá realizar las visitas de verificación que considere convenientes y solicitar a las partes la información adicional que estime pertinente.

**Artículo 8.** Dentro de los treinta días hábiles siguientes contados a partir de la fecha en que se hubiera recibido la respuesta del concesionario o vencido el plazo señalado en el artículo anterior, la Secretaría resolverá lo conducente conforme al artículo 9 de la Ley, en el entendido de que si, de acuerdo con los límites y condiciones contenidos en el título del concesionario original, le corresponde únicamente a éste prestar el servicio público de transporte ferroviario objeto de la petición sobre esa vía general de comunicación, y él manifiesta su inconvinción para que a su vez un tercero preste dicho servicio, la Secretaría no otorgará concesión a terceros.

**Artículo 9.** Los estados o municipios interesados en que, en términos del artículo 10 de la Ley, se les otorgue una asignación para construir, operar o explotar una vía general de comunicación ferroviaria o prestar el servicio público de transporte ferroviario, deberán presentar ante la Secretaría una solicitud suscrita por el gobierno de la entidad o municipio, según corresponda, que comprenda:

- I. Los motivos por los cuales desean prestar el servicio ferroviario correspondiente;
- II. El objeto y plazo de la asignación;
- III. La ubicación y características de los inmuebles en los que se construirán las obras o se prestarán los servicios, su régimen jurídico y, en su caso, la autorización para su aprovechamiento;
- IV. El programa de obras, rehabilitación o modernización;
- V. El análisis sobre los aspectos técnicos y operacionales conforme a los cuales se pretende prestar el servicio;
- VI. Los estudios de mercado, programas de inversión y financiamiento;
- VII. En su caso, aquellas actividades que en los términos de la Ley contratará con terceros, así como cualquier clase de asociación que pretenda formar para el cumplimiento del objeto de la asignación, y
- VIII. Cualquier otra información y documentación relacionada que la Secretaría requiera.

**Artículo 10.** La Secretaría evaluará las solicitudes a que se refiere el artículo anterior, tomando en consideración la viabilidad del proyecto, así como, entre otros, los criterios que señala el artículo 9, fracción III, inciso e) de la Ley.

Los interesados deberán demostrar su capacidad técnica, administrativa y financiera.

**Artículo 11.** La Secretaría, en un plazo no mayor de 180 días naturales, en su caso, otorgará la asignación cuando el estado o municipio respectivo reúna los requisitos establecidos en la Ley y este Reglamento; se aseguren las mejores condiciones económicas para el Estado y se garantice la calidad, eficiencia y seguridad en la prestación del servicio ferroviario.

En caso de que la Secretaría estime improcedente la petición, comunicará al estado o municipio las razones de ello, en un plazo máximo de 60 días naturales de recibida la solicitud correspondiente. Si la Secretaría lo estima conveniente, podrá licitar la concesión respecto de la vía férrea o el servicio ferroviario de que se trate.

**Artículo 12.** Tratándose de entidades paraestatales de la Administración Pública Federal que se constituyan específicamente con el fin de construir, operar o explotar una vía general de comunicación ferroviaria o prestar servicios ferroviarios, la Secretaría les otorgará la asignación sin que éstas deban ajustarse al procedimiento señalado en los artículos 9 y 10 anteriores.

A las empresas de participación estatal mayoritaria en cuyo capital participe transitoriamente el Gobierno Federal, les será otorgado un título de concesión. En estos casos, los procesos de desincorporación correspondientes se realizarán en términos de lo dispuesto en las fracciones IV a VII del artículo 9 de la Ley, y demás disposiciones aplicables.

**Artículo 13.** El Gobierno Federal tendrá el derecho de percibir una participación de los ingresos que obtengan los estados, municipios y entidades paraestatales de la Administración Pública Federal a los que se les haya otorgado una asignación en los términos del artículo 10 de la Ley, la cual se fijará en el título respectivo.

**Artículo 14.** Las asignaciones que se otorguen a los estados, municipios o entidades paraestatales de la Administración Pública Federal quedarán sujetas a las disposiciones que respecto de las concesiones establecen la Ley, este Reglamento y demás disposiciones aplicables.

**Artículo 15.** Los concesionarios deberán ajustarse, como mínimo, a los compromisos de inversión establecidos en el plan de negocios, el que deberá anexarse al título de concesión, y actualizarse cada cinco años, remitiéndose la copia respectiva a la Secretaría, en el entendido de que dicha actualización no deberá tener como efecto la reducción de la inversión prevista en el plan de negocios original, salvo autorización por escrito de la Secretaría.

El plan de negocios contendrá, cuando menos, los programas de inversión, construcción, explotación, conservación y modernización de la infraestructura; las mejoras en la eficiencia y seguridad del servicio, así como la estrategia para satisfacer los servicios de carácter social que se establezcan en el título de concesión respectivo.

**Artículo 16.** Las solicitudes de autorización que presenten los concesionarios para constituir gravámenes sobre los derechos derivados de una concesión, deberán acompañar el proyecto del contrato correspondiente. En caso de estimarse necesario, la Secretaría podrá solicitar cualquier otra información o documentación relacionada con la operación. La Secretaría resolverá lo conducente dentro de los noventa días naturales siguientes a la presentación de la solicitud correspondiente, debidamente integrada.

En los casos en que se autorice la constitución de gravámenes sobre los derechos derivados de la concesión, se deberá establecer, además de lo señalado en el segundo párrafo del artículo 13 de la Ley, que la ejecución de dicha garantía en ningún caso otorgará el carácter de concesionario al acreedor o al tercero adjudicatario. Para que la concesión le sea adjudicada al acreedor o a un tercero se requerirá que la Secretaría autorice la cesión de derechos en los términos del artículo 18 de la Ley.

El concesionario, para garantizar el pago de los gravámenes, podrá obligarse en el convenio correspondiente a ceder el título al acreedor o a la persona que éste designe, siempre que se obtenga la autorización previa de la Secretaría, de acuerdo con lo señalado en el párrafo anterior.

**Artículo 17.** Las solicitudes de prórroga de una concesión deberán presentarse por escrito, en el cual deberá señalarse las razones que la justifiquen y anexarse el plan de negocios correspondiente.

#### Capítulo III De los permisos y autorizaciones

**Artículo 18.** Los interesados en obtener los permisos a que se refieren las fracciones I, II y IV del artículo 15 de la Ley, deberán presentar la solicitud correspondiente en el formato que para tal efecto emita la Secretaría, y acompañar los documentos que en el mismo se indiquen.

Los solicitantes deberán reunir los siguientes requisitos:

- I. Ser mexicano;
- II. Tener domicilio dentro del territorio nacional;
- III. Contar con la capacidad jurídica, técnica y financiera para llevar a cabo las actividades objeto del permiso;
- IV. En su caso, tener la propiedad, posesión o autorización para el aprovechamiento del inmueble en el que se prestarán los servicios o se realizarán las obras;

- V. Que los servicios o las obras objeto de la solicitud reúnan las condiciones técnicas, operativas y jurídicas en términos de este Reglamento y las Normas aplicables, que aseguren la viabilidad, continuidad y eficiencia, según sea el caso, conforme a las cuales se prestará el servicio o se realizará la obra, y
- VI. Que los servicios o las obras objeto de la solicitud reúnan las condiciones de seguridad necesarias para evitar que se afecte la vía general de comunicación ferroviaria o la prestación de los servicios ferroviarios.

Las solicitudes para instalar anuncios y señales publicitarias en el derecho de vía, deberán reunir los requisitos señalados en las fracciones II y VI anteriores.

**Artículo 19.** Se exceptúan de los requisitos señalados en el artículo anterior las solicitudes que presenten los concesionarios para prestar los servicios auxiliares, siempre que los servicios y, en su caso, las obras objeto de la solicitud, se pretendan prestar o realizar dentro del ámbito regional de la ruta concesionada y para atender las necesidades o la demanda derivadas de la operación o explotación de esa vía férrea o del servicio de transporte ferroviario objeto de su concesión.

En este supuesto, los solicitantes deberán acreditar que los servicios u obras reúnen las condiciones técnicas y operativas requeridas, así como de seguridad necesarias para evitar que se afecte la vía general de comunicación ferroviaria o la prestación de los servicios ferroviarios.

**Artículo 20.** Las solicitudes de autorización para realizar las instalaciones u obras a que se refiere el artículo 34 de la Ley, deberán acompañar el proyecto en el que se especifiquen la naturaleza, características, ubicación y tiempo estimado para la realización de la obra.

La Secretaría emitirá la resolución correspondiente en un plazo que no excederá de 90 días naturales, contado a partir de aquél en que se presente la solicitud debidamente integrada.

**Artículo 21.** En caso de que las solicitudes de permiso o autorización no cumplan con los requisitos señalados en los artículos 18 a 20 de este Reglamento, respectivamente, la Secretaría lo comunicará por escrito al interesado en un plazo que no excederá de diez días hábiles contados a partir de la fecha en que se recibe la solicitud. Transcurrido dicho plazo sin que la Secretaría comunique las deficiencias respectivas, ésta no podrá rechazar las solicitudes de permiso o autorización por falta de información.

**Artículo 22.** Tratándose de solicitudes para construir u operar una terminal dentro del derecho de vía, cuando se presenten dos o más interesados para prestar servicios en una misma zona de influencia de una ruta, la Secretaría podrá licitar el permiso respectivo en los términos señalados por el último párrafo del artículo 15 de la Ley, debiéndose notificar a los solicitantes en el plazo señalado en el artículo anterior.

**Artículo 23.** La Secretaría remitirá copia de las solicitudes de permiso o autorización al concesionario que corresponda, siempre que los servicios, instalaciones y obras que pretendan llevarse a cabo se encuentren dentro del derecho de vía o requieran de la instalación de una espuela, para que en un plazo de veinte días hábiles contados a partir de la fecha de la notificación correspondiente manifiesten lo que a su derecho convenga. Transcurrido dicho plazo, la Secretaría continuará con el trámite y resolverá lo conducente. Al efecto, tomará en consideración lo manifestado por los citados concesionarios que, en su caso, se pronuncien durante ese plazo.

**Artículo 24.** Los permisos contendrán, cuando menos, lo siguiente:

- I. Nombre y domicilio del permisionario;
- II. Objeto del permiso;
- III. Lugar en el que se prestará el servicio o se realizarán las obras o instalaciones;
- IV. Vigencia;
- V. Obligaciones del permisionario;
- VI. En su caso, el proyecto ejecutivo aprobado;
- VII. Naturaleza, monto y términos de la garantía que, en su caso, se deba otorgar, y
- VIII. Causas de terminación y revocación establecidas en la Ley.

**Artículo 25.** Los permisionarios y autorizados deberán convenir con los concesionarios, autorizados o permisionarios respectivos, los términos y condiciones conforme a los cuales se realizarán las instalaciones u obras a que se refieren los artículos 15 y 34 de la Ley, a fin de que en ningún momento se afecte la vía general de comunicación ferroviaria o se ponga en riesgo la seguridad en la prestación del servicio ferroviario o de otras instalaciones u obras.

En caso de que el permisionario o autorizado requiera utilizar la vía férrea o cualquier otra instalación del concesionario o permisionario, deberá celebrar con estos últimos los convenios correspondientes.

Una vez otorgado el permiso o autorización respectivos, si las partes no llegan a un acuerdo para la celebración de los convenios a que se alude en este artículo, dentro de los treinta días naturales siguientes a la fecha en que iniciaron las negociaciones, cualquiera de ellas podrá solicitar la intervención de la Secretaría para que ésta resuelva lo conducente conforme al procedimiento establecido en los artículos 112 y 113 de este Reglamento.

**Artículo 26.** Los permisos se otorgarán por los plazos siguientes:

- I. Para servicios auxiliares, hasta por cincuenta años;
- II. Para instalación de anuncios y señales publicitarias en el derecho de vía, por 5 años, y
- III. Para accesos, puentes sobre vías férreas, cruzamientos o instalaciones marginales en el derecho de vía, el plazo será indefinido.

Tratándose de las instalaciones y obras a que se refiere el artículo 34 de la Ley, la vigencia de las autorizaciones será de hasta cincuenta años.

La vigencia de los permisos y autorizaciones podrá ser renovada a solicitud del interesado, siempre que lo solicite con tres meses de anticipación a la fecha de vencimiento respectiva, y hubiera cumplido con lo dispuesto en la Ley, este Reglamento, así como con los reglamentos y las Normas aplicables, y las condiciones previstas en el permiso o autorización correspondiente. La Secretaría resolverá lo conducente dentro de los noventa días naturales siguientes a la presentación de la solicitud, debidamente integrada.

**Artículo 27.** Los concesionarios, permisionarios y autorizados sólo podrán iniciar las actividades correspondientes hasta que entreguen a la Secretaría las constancias de las pólizas de seguros que deban contratarse, exhiban la garantía que, en su caso, se les solicite y cumplan con las demás condiciones que para tal efecto establezca la Ley, este Reglamento, así como el título de concesión, permiso o autorización respectivo.

#### Título segundo De la vía general de comunicación ferroviaria Capítulo I Disposiciones generales

**Artículo 28.** Las vías férreas comprenden las obras necesarias para su tendido, tales como terracerías, túneles, puentes, alcantarillas, viaductos y, en su caso, subestaciones eléctricas.

Las vías férreas deberán contar con las señales y centros de control de tráfico necesarios para su segura y eficiente operación.

**Artículo 29.** El derecho de vía será determinado por la Secretaría atendiendo a las condiciones de la topografía de la región, a la geometría de la vía y, en su caso, al proceso de construcción que se llevará a cabo, en el entendido que deberá comprender una franja de terreno de por lo menos quince metros de cada lado de la vía férrea, medidos a partir del eje horizontal de la misma, entendiéndose por éste la parte media del escantillón de vía. Únicamente en casos debidamente justificados, se podrá autorizar que sean menos de quince metros.

Tratándose de vías férreas que cuenten con doble vía o laterales, el derecho de vía se determinará a partir del eje de la vía del extremo que corresponda. En caso de patios, la Secretaría determinará la franja de terreno que constituirá el derecho de vía, atendiendo a las características y necesidades de cada caso.

En todo caso, el derecho de vía deberá garantizar una operación segura y eficiente.

**Artículo 30.** Para cualquier obra o instalación que pretenda realizarse en el derecho de vía se requerirá de permiso o autorización de la Secretaría en los términos de lo dispuesto por los artículos 15 y 34 de la Ley, respectivamente, aun cuando la vía general de comunicación ferroviaria correspondiente se encuentre concesionada.

Se exceptúa de lo dispuesto en el párrafo anterior las obras e instalaciones a que se refieren las fracciones II a IV del artículo 15 de la Ley que realicen los propios concesionarios en los términos de la concesión respectiva.

**Artículo 31.** Los concesionarios no deberán acumular materiales ni construir edificios, plataformas o cualquier otra estructura que a juicio de la Secretaría impida o pueda impedir la prestación segura de los servicios ferroviarios.

Los concesionarios deberán dar aviso inmediato a la Secretaría y demás autoridades competentes de las situaciones que se realicen al derecho de vía.

**Artículo 32.** Los centros de control de tráfico contarán con las instalaciones, equipo y sistemas operativos necesarios para regular en forma segura y eficiente el despacho de trenes, su recorrido y la ocupación de tramos de vía, así como con sistemas informativos que permitan dar seguimiento a los embarques y conocer su ubicación, en los términos que lo permita el sistema de control de tráfico de trenes, con que cuente el concesionario.

Los centros de control de tráfico deberán organizarse de tal modo que permitan el intercambio de información de manera expedita entre concesionarios, así como el análisis de la utilización de su equipo e instalaciones ferroviarias para la eficiente explotación de éstos.

**Artículo 34.** Los servicios de telecomunicaciones y sistemas podrán prestarse a través de una red privada que opere el propio concesionario o permisionario, o mediante la contratación con terceros autorizados. Para tal efecto, se deberán observar las disposiciones aplicables en la materia.

**Artículo 35.** Las señales comprenden las placas, anuncios o cualquier tipo de instalación en el derecho de vía para indicar algo o para regular la marcha de los trenes, así como, en su caso, los sistemas para operarlas.



## Capítulo II

## De la construcción y reconstrucción

**Artículo 36.** La construcción o reconstrucción de vías férreas deberá llevarse a cabo con apego al proyecto ejecutivo previamente aprobado por la Secretaría y conforme a la Ley, este Reglamento y demás disposiciones aplicables.

El concesionario dará aviso a la Secretaría de la terminación de la obra, dentro de los quince días naturales siguientes a dicha conclusión.

Se exceptúa de lo dispuesto en el presente artículo la realización de trabajos de urgencia y de mantenimiento, en cuyo caso se estará a lo que establezca este Reglamento.

**Artículo 37.** El proyecto ejecutivo deberá contener, cuando menos, la ubicación de los inmuebles en los que se construirá la obra y el régimen jurídico de los mismos, la descripción y planos del proyecto, las características y condiciones generales de operación, el programa de obra e inversión y, en su caso, las condiciones de mercado, así como cualquier otro documento o información relacionada que la Secretaría requiera.

La documentación e información a que se refiere el párrafo anterior deberá presentarse de conformidad con el instructivo que al efecto expida la Secretaría.

La Secretaría resolverá lo conducente dentro de los noventa días naturales siguientes a que se presente e integre debidamente el proyecto ejecutivo, siempre que, en su caso, el título de concesión respectivo no establezca un plazo distinto.

**Artículo 38.** Para efectos de lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 27 de la Ley, se consideran trabajos menores de construcción, entre otros, los siguientes:

- I. Obras de arte, tales como túneles, alcantarillas y puentes con claros menores a 15.0 metros;
- II. Obras de rehabilitación de las vías férreas;
- III. Espuelas y laderos con pendientes hasta de 1%;
- IV. Bósculas, y
- V. Las demás que, en su caso, determine la Secretaría.

Los concesionarios deberán informar a la Secretaría con 15 días naturales de anticipación a la iniciación de las obras menores que pretendan llevar a cabo, la ubicación y características generales de las mismas. En caso de que dichas obras deban realizarse con motivo de una urgencia, el informe correspondiente deberá proporcionarlo dentro de los 10 días naturales siguientes al inicio de los trabajos respectivos.

**Artículo 39.** El concesionario será el único responsable de la realización de la obra, su costo, operación, de los daños y perjuicios que por la misma se causen a terceros en su persona o en sus bienes, así como de los actos de su personal y de terceros con quien contrate para tal efecto.

**Artículo 40.** El concesionario deberá designar en la construcción de vías férreas a un responsable de obra, quien tendrá la capacidad y experiencia necesaria para llevar a cabo dicha función y contar con facultades suficientes para obligarle.

**Artículo 41.** En caso de que las construcciones o reconstrucciones no cumplan con lo dispuesto en el artículo 36 de este Reglamento, la Secretaría podrá ordenar al concesionario o al concesionario, la modificación, demolición y, en su caso, la reconstrucción de la obra respectiva, las cuales serán a cargo y por cuenta de estos últimos.

## Capítulo III

## De la conservación y mantenimiento

**Artículo 42.** Los concesionarios deberán conservar y mantener la vía general de comunicación ferroviaria en buen estado para que brinde seguridad y eficiencia en el servicio a que esté destinada, para lo cual deberán establecer, cuando menos, lo siguiente:

- I. Reglas generales de conservación y mantenimiento de las vías férreas, de las señales y, en su caso, de las instalaciones y sistemas de telecomunicaciones correspondientes;
- II. Periodicidad mínima de las inspecciones de los bienes señalados en la fracción anterior;
- III. Formatos de los reportes de las inspecciones, y
- IV. Funciones y responsabilidades del personal encargado de la conservación y mantenimiento.

En todo caso, deberán sujetarse a las Normas aplicables en la materia.

**Artículo 43.** Los concesionarios deberán contar en todo momento con el personal calificado para realizar la inspección de las vías férreas, de las señales, y de las instalaciones y sistemas de telecomunicaciones.

**Artículo 44.** De cada inspección que se realice se elaborará un reporte en el que se especifique los fines de la inspección, los resultados y el nombre y firma del responsable.

Los concesionarios deberán conservar registros de dichos reportes por lo menos dos años a partir de la fecha en que se realice la inspección y mantenerlos a disposición de la Secretaría para efectos de verificación. En caso de que se adopten medidas correctivas, dicho plazo correrá a partir de que éstas se efectúen.

**Artículo 45.** Para garantizar la seguridad y eficiencia en la prestación del servicio ferroviario, los concesionarios deberán adoptar en forma inmediata las medidas correctivas necesarias, cuando se detecten defectos en las vías férreas, las señales y de las instalaciones y sistemas de telecomunicaciones. Dichas medidas deberán:

- I. En caso de riesgo, disponer la interrupción total o parcial de la operación del servicio, y cuando la interrupción se prolongue por veinticuatro horas o más, se dará aviso inmediato de ello a la Secretaría;
- II. Restablecer el servicio a la brevedad posible, y
- III. Siempre que no se ponga en riesgo la seguridad de la operación, operar de acuerdo con las restricciones que establezca el inspector o cualquier otra persona calificada para ello, atendiendo a las circunstancias del caso.

Se deberá elaborar un reporte en el que se especifiquen los trabajos realizados para restablecer la seguridad, la fecha de inicio y terminación de los mismos, así como el nombre y firma de los responsables.

**Artículo 46.** En caso de desastres naturales, disturbios sociales, amenazas, accidentes o cualquier otro hecho o acto que ponga o pueda poner en riesgo la seguridad de la vía general de comunicación o de la operación ferroviaria, los concesionarios deberán realizar tan pronto como sea posible, inspecciones especiales.

**Artículo 47.** En la ejecución de los trabajos necesarios para la conservación y mantenimiento de las vías férreas, las señales, instalaciones y sistemas de telecomunicaciones, y los centros de control de tráfico, el concesionario garantizará la continuidad en la prestación de los servicios, mediante la adaptación provisional de áreas e instalaciones alternas a las afectadas y la coordinación entre los diferentes usuarios de los servicios ferroviarios.

## Capítulo IV

## De los accesos, cruzamientos, instalaciones marginales y obras en el derecho de vía y zonas aledañas

**Artículo 48.** La construcción y reconstrucción de los accesos, cruzamientos e instalaciones marginales y la realización de las obras a que se refiere el artículo 34 de la Ley, deberán sujetarse, en lo conducente, a lo dispuesto por el capítulo II de este título.

Acceso es la obra o instalación que conecta una vía férrea con otra vía de comunicación para permitir la entrada y salida de personas o vehículos.

Cruzamiento es la obra a nivel, subterránea o elevada que atraviesa una vía férrea.

Instalación marginal es la edificación o mecanismo a un lado de la vía férrea, en el derecho de vía, para auxiliar en la conservación o mantenimiento de la misma o en la prestación de los servicios ferroviarios.

El proyecto ejecutivo correspondiente deberá contemplar los requisitos técnicos que se establezcan en este Reglamento y demás disposiciones aplicables.

**Artículo 49.** Los permisionarios y autorizados estarán obligados a:

- I. Mantener en buen estado las obras e instalaciones correspondientes, así como adoptar las medidas que garanticen la seguridad de aquéllas, y
- II. Desocupar, en su caso, el derecho de vía de que se trate en los términos que se establezcan en el permiso o autorización respectiva, sin costo alguno para la Secretaría.

**Artículo 50.** Los cruzamientos de las vías férreas por otras vías o por otras obras, podrán llevarse a cabo mediante pasos superiores, inferiores o a nivel, previa aprobación de la Secretaría, en el entendido de que los cruzamientos a nivel en las zonas urbanas únicamente se autorizarán cuando las condiciones de seguridad, económicas y sociales lo permitan.

En todo caso, los cruzamientos deberán contar con las señales necesarias para eliminar riesgos y prevenir accidentes, las cuales estarán a cargo del permisionario que cruce a la vía férrea ya establecida.

**Artículo 51.** Tratándose de cruzamientos de paso superior, la altura de los mismos en ningún caso podrá ser inferior a 7.5 metros de altura contados a partir de la superficie del hongo del riel, ni a una distancia menor de 3.5 metros de ancho contados a partir del eje horizontal de la vía.

**Artículo 52.** Tratándose de instalaciones marginales, éstas deberán construirse a una distancia de por lo menos 3.5 metros medidos a partir del eje horizontal de la vía. La Secretaría podrá autorizar una distancia menor a la antes señalada, cuando se acredite ante ésta que no se afecta la vía férrea o la seguridad en la operación de la misma.

**Artículo 53.** Los anuncios publicitarios no podrán instalarse en lugares que obstruyan cualquier tipo de señal de operación o precaución en la vía férrea, o que pongan en riesgo la segura y eficiente operación de la misma.

**Artículo 54.** Para la construcción de espuelas, el interesado deberá celebrar previamente con el concesionario un convenio en el que se establezcan los términos y condiciones técnicas y económicas correspondientes.

En caso de que no lleguen a un acuerdo respecto de dichos términos y condiciones, las partes podrán solicitar la intervención de la Secretaría, misma que resolverá lo conducente conforme al procedimiento establecido en los artículos 112 y 113 del presente Reglamento.

Los concesionarios deberán registrar ante la Secretaría dentro de los 30 días naturales siguientes a la firma del contrato respectivo, las espuelas que se construyan en su vía férrea. El escrito correspondiente deberá acompañar un croquis con medidas y coincidencias en el que se delimite la ubicación del predio, así como los generales del conecante.

**Artículo 55.** La espuela deberá reunir las condiciones técnicas que para vías férreas se requieran según el tipo de carga que se pretenda transportar a través de la misma y el tráfico estimado, en los términos de este Reglamento y demás disposiciones aplicables.

Las personas que lleven a cabo la construcción de espuelas, deberán ser propietarios de los predios, respectivos o contar con autorización para su aprovechamiento, así como con la autorización de las autoridades competentes sobre el uso del suelo.

Los gastos en que se incurran para la construcción de espuelas, así como aquéllos erogados para su conservación y mantenimiento, correrán a cargo del conecante, salvo pacto en contrario.

**Artículo 56.** Los interesados en obtener la autorización para establecer obras o industrias que requieran el empleo de explosivos dentro de los 100 metros del límite del derecho de vía, deberán presentar solicitud por escrito a la Secretaría, a la cual deberán acompañar, cuando menos, la siguiente información:

- I. Características de la obra o la industria que requiera el empleo de explosivos;
- II. Características de los elementos químicos o de cualquier otra naturaleza, que componen los explosivos;
- III. Descripción de los efectos físicos y ambientales que produce su explosión;
- IV. En su caso, modos y procedimientos para la utilización de los explosivos;
- V. Condiciones de almacenamiento de los explosivos, así como medidas de seguridad;
- VI. Croquis con medidas y coincidencias en el que se especifiquen con precisión los lugares de utilización o almacenamiento de explosivos, así como la distancia respecto de la vía general de comunicación ferroviaria, y
- VII. Copia del permiso que al efecto otorgue la Secretaría de la Defensa Nacional.

La Secretaría, a fin de contar con elementos suficientes, podrá solicitar información adicional al interesado y resolverá lo conducente dentro de los 30 días hábiles siguientes a que la solicitud se encuentre debidamente integrada.

La Secretaría notificará la resolución correspondiente al interesado, a más tardar, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que se venza el citado plazo de 30 días.

**Artículo 57.** Para el otorgamiento de la autorización a que se alude en el artículo anterior, la Secretaría podrá requerir al interesado que adopte medidas de seguridad específicas o, en su caso, que entregue una guía de las medidas que deben adoptarse en caso de emergencia.

## Título tercero

## De los servicios ferroviarios

## Capítulo I

## De la prestación del servicio público de transporte ferroviario

## Sección primera

## Del transporte de pasajeros

**Artículo 58.** El transporte de pasajeros, atendiendo a la forma de operación y a la calidad del servicio, así como al ámbito territorial, se clasificará en las siguientes modalidades: regular y especial, los que a su vez se dividen, el primero, en urbano, suburbano, interurbano y el segundo, en turístico o particular.

El transporte de pasajeros regular estará sujeto a un horario e itinerario, los cuales deberán registrarse ante la Secretaría y colocarse anuncios en las estaciones, con diez días de anticipación a su puesta en vigor. Tratándose del transporte de pasajeros especial, el horario, itinerario y las paradas se determinarán en cada caso.

De acuerdo con las características del equipo ferroviario, el transporte de pasajeros se dividirá en clases. Los requisitos que cada clase deberá reunir se especificarán en las Normas que para tal efecto expida la Secretaría.

**Artículo 59.** No se permitirá el acceso a las instalaciones ferroviarias ni el abordaje de trenes a personas que:

- I. Se encuentren en estado de ebriedad;
  - II. Se encuentren bajo la influencia de drogas o enervantes, salvo que cuenten con prescripción médica.
- Los concesionarios tomarán las medidas conducentes para que en caso de que aborde de un tren se encuentren personas en tales condiciones, se eviten riesgos para éstas y los demás pasajeros, así como molestias a estos últimos. Estas personas serán puestas a disposición de las autoridades correspondientes en la estación o terminal más próxima cuando así lo amerite a juicio del conductor, y
- III. Porten armas, explosivos, sustancias peligrosas, mercancías o, en general, cualquier otro elemento que constituya un riesgo dentro de los lugares destinados a los pasajeros.
- Los concesionarios deberán tomar las medidas necesarias para evitar el porte de los bienes mencionados en el presente artículo.

**Artículo 60.** El contrato para el transporte de pasajeros deberá constar en un boleto en el que se especifique las condiciones del servicio, de acuerdo con las Normas.

**Artículo 61.** El concesionario establecerá el número máximo de piezas de equipaje que el pasajero tendrá derecho a transportar libre de cargo, sin que éste pueda ser inferior de tres, con un peso total de cincuenta kilogramos.

Si el peso, tamaño o naturaleza del equipaje, o su empaque o embalaje lo hacen inadecuado para su transporte, el concesionario podrá recusarse a transportarlo hasta en tanto no se modifiquen tales condiciones. Este en ningún caso será responsable de aquellos artículos que no estén debidamente equipados.

**Artículo 62.** Los concesionarios deberán adoptar las medidas necesarias que permitan atender de manera adecuada a los discapacitados y personas de edad avanzada que contraten el servicio de transporte, para lo cual contará con las instalaciones y servicios necesarios, sin perjuicio de lo que establezcan otras disposiciones aplicables.

**Artículo 63.** El concesionario podrá recusarse a transportar:

- I. A menores de 12 años;
- II. A las mujeres en estado de gravidez de siete meses en adelante;
- III. A las personas que pretendán viajar solas que sufran de alguna incapacidad en términos del artículo 450 fracción II del Código Civil para el Distrito Federal en Materia Común y para toda la República en Materia Federal, y
- IV. A las personas que, por la naturaleza de su enfermedad, presenten riesgos para los demás pasajeros, o que por su estado de salud su transportación pueda implicar un riesgo para su vida.

En caso de que el concesionario acepte transportar a las personas a que se refiere este artículo, será bajo la estricta responsabilidad de aquél y deberá tomar las medidas necesarias para proteger la seguridad durante el trayecto de aquellos a quienes transporta.

**Artículo 64.** En el supuesto de que se interrumpa la prestación del transporte de pasajeros por caso fortuito o fuerza mayor, el concesionario deberá reembolsar el importe correspondiente.

Si dicha interrupción se debe a causas atribuibles al concesionario o a cualquier tercero con el que éste contrate para la prestación de los servicios ferroviarios, el primero deberá ofrecer con todos los medios a su alcance y a su costo:

- I. Transporte sustituto por lo menos de igual nivel;
- II. Servicios de comunicación al punto de destino;
- III. Alimentos, de conformidad con el tiempo de espera que medie hasta el abordaje del siguiente tren o del medio alternativo de transporte, y
- IV. En su caso, hospedaje.

**Artículo 65.** En los casos en que se otorgue concesión para que en una vía general de comunicación ferroviaria se preste el transporte de pasajeros urbano o suburbano, no será aplicable lo dispuesto en los artículos 61, 63 y 64 segundo párrafo anteriores.

## Sección segunda

## Del transporte de carga

**Artículo 66.** Los concesionarios deberán llevar un registro de las solicitudes transporte de carga que se presenten, en el que se indique el nombre del solicitante y la fecha de presentación, el cual estará a disposición de los usuarios.



**Artículo 67.** Los contratos de transporte de carga deberán constar en una carta de porte que el concesionario expedirá al remitente al recibir la carga, siendo responsable este último de la exactitud de las declaraciones consignadas en la misma.

El remitente deberá especificar al concesionario el destino, peso y contenido de la carga objeto de transporte y, en su caso, las instrucciones especiales para su manejo.

**Artículo 68.** Los concesionarios serán responsables de la carga, con excepción de los casos señalados en el artículo 51 de la Ley, desde el momento en que se documente, hasta que la misma se entregue al consignatario en el lugar señalado en la carta de porte respectiva.

La carga queda documentada cuando se expide y entrega al usuario la carta de porte.

**Artículo 69.** Los concesionarios estarán obligados a proporcionar a los usuarios el equipo de arrastre en número suficiente y con las características que se requieran para la transportación de la carga, conforme a la disponibilidad con que cuente respecto de su equipo de arrastre y en términos de lo dispuesto por el artículo 24 de la Ley.

Los concesionarios estarán igualmente obligados a transportar carga en el equipo de arrastre que los usuarios le proporcionen, en el entendido de que dicho equipo deberá reunir las condiciones referidas en este Reglamento y demás disposiciones aplicables, conforme a la disponibilidad del equipo tractivo.

**Artículo 70.** Los concesionarios y permisionarios deberán informar en forma expedita a los usuarios que lo soliciten, la ubicación de su carga desde que sea recibida hasta su entrega al consignatario, atendiendo al tipo de sistema de control de tránsito de trenes con que cuenten.

**Artículo 71.** Los bienes que se transporten deberán ser reclamados por los consignatarios dentro del plazo establecido para ello en la carta de porte. En caso contrario, causarán los cargos por demora o almacenaje que pacten las partes o, en su caso, la tarifa que corresponda.

**Artículo 72.** En caso de que no pueda realizarse oportunamente la entrega de la carga, los concesionarios darán aviso al remitente de tal situación para que éste determine lo conducente, sin perjuicio de las responsabilidades que en su caso correspondan.

**Artículo 73.** Los concesionarios estarán obligados, en su caso, a entregar el equipo de arrastre respectivo con los sellos aplicados, salvo en aquellos casos en que éstos se violen como consecuencia del transbordo, transvase o reacondicionado de la carga, o en los casos en que alguna autoridad en ejercicio de sus facultades así lo disponga.

Los concesionarios levantarán un reporte en el que se asienten las causas de ruptura de los sellos, del cual entregarán copia al usuario, al que deberá adjuntarse, en su caso, la copia respectiva de la orden de la autoridad.

**Artículo 74.** El servicio de transporte de carga se prestará en las modalidades de general y especializada, las que a su vez se clasificarán atendiendo a la conformación del tren y al tipo de servicio.

La Secretaría podrá establecer en Normas las diferentes clases de servicios de carga.

Los concesionarios establecerán su propia clasificación, con base en lo dispuesto en el presente artículo y, en su caso, las Normas, misma que deberán registrar ante la Secretaría.

**Artículo 75.** El Concesionario podrá negarse a prestar el servicio de transporte de carga cuando:

- Las dimensiones de la carga excedan los galibos o libramientos de la ruta por la cual se pretenda transportar;
- El peso bruto de la carga exceda de los límites establecidos para la capacidad del carro o de la ruta, y no sea viable su división;
- El Concesionario constate que la carga no corresponde a las características y especificaciones declaradas en la carta de porte, y ello pueda poner en peligro la seguridad en la operación del servicio;
- La carga no se encuentre debidamente embalada, o la naturaleza de la misma impida ser estibada conforme a los requerimientos mínimos de seguridad.

**Artículo 76.** El Concesionario deberá negarse a prestar servicio de transporte de carga en los casos siguientes:

- Tratándose de bienes ilegales o prohibidos, y siempre que el Concesionario tenga conocimiento de ello, debiendo notificar a las autoridades correspondientes, o
- Cuando no se reúnan los requisitos establecidos en este Reglamento u otras disposiciones aplicables para el tipo de carga de que se trate.

## Capítulo II

### Del equipo ferroviario

#### Sección primera

##### De las condiciones de seguridad del equipo tractivo y de arrastre

**Artículo 77.** El equipo tractivo que transite en una vía general de comunicación ferroviaria estará marcado con la inicial y número que la Secretaría le asigne, así como su peso y la potencia nominal de tracción, de acuerdo con las Normas.

**Artículo 78.** El equipo tractivo de control que se utilice en las vías férreas deberá contar, cuando menos, con velocímetro y un sistema que permita la grabación y que registre con precisión los parámetros de operación, en los términos que establezcan las Normas aplicables.

**Artículo 79.** Toda unidad de equipo tractivo deberá contar con una bitácora, la cual se tendrá siempre a bordo y en un lugar que garantice en todo momento su conservación, o su equivalente, de acuerdo con los avances tecnológicos.

**Artículo 80.** El equipo de arrastre que transite en una vía general de comunicación ferroviaria deberá exhibir de manera visible, cuando menos, la inicial y número que la Secretaría le asigne, así como la clase, tara, capacidad de carga y otras especificaciones técnicas relativas a las dimensiones del equipo, y tener en forma disponible copia del reporte de la última inspección, de acuerdo con las Normas aplicables.

**Artículo 81.** El equipo ferroviario deberá cumplir con las condiciones que al efecto establezcan las Normas.

#### Sección segunda

##### De la inspección y pruebas del equipo ferroviario

**Artículo 82.** Unicamente podrá transitarse por una vía general de comunicación ferroviaria, el equipo ferroviario que previamente al inicio de operaciones, se inspeccione y apruebe por personal calificado del concesionario.

La inspección antes señalada tiene como objeto verificar que el equipo ferroviario se encuentre en condiciones apropiadas y seguras para su operación, para lo cual deberá cumplirse, cuando menos, con los requisitos de seguridad establecidos en este Reglamento, el reglamento interno de transporte del concesionario y demás disposiciones aplicables.

El equipo ferroviario de reciente adquisición, así como el reparado o reconstruido, deberá, previamente al inicio de sus operaciones, ser inspeccionado.

**Artículo 83.** Los concesionarios y permisionarios designarán a las personas calificadas para efectuar las inspecciones y pruebas del equipo ferroviario, autorizar o prohibir su movimiento y, en su caso, fijar las restricciones respectivas.

Los concesionarios y permisionarios, al designar a las personas calificadas para realizar las funciones de inspección, deberán asegurarse de que cuentan con los conocimientos y la capacitación necesarios para el desempeño de las mismas, en términos de lo dispuesto por este Reglamento y los reglamentos internos aplicables.

Los concesionarios y permisionarios llevarán un registro del personal designado como inspector y de los elementos considerados para cada designación.

**Artículo 84.** Por cada inspección que se realice, deberá hacerse un reporte que contendrá, cuando menos, el nombre del inspector y del concesionario; las iniciales y número del equipo ferroviario; el lugar, fecha y hora de la inspección; en su caso, una descripción de los defectos o fallas detectadas y la firma del inspector que realizó la misma.

**Artículo 85.** Las inspecciones a que se refiere el presente capítulo se realizarán sin perjuicio de las obligaciones de conservación y mantenimiento que establezcan las Normas correspondientes.

**Artículo 86.** En relación con el equipo ferroviario de trabajo, se aplicarán las disposiciones establecidas en el presente título según se trate de equipo tractivo o de arrastre.

**Artículo 87.** El equipo tractivo que se encuentre en trayecto y que deje de reunir las condiciones necesarias para operar en forma normal, podrá continuar operando con tracción propia hasta el lugar más cercano para su reparación, siempre que se reúnan los siguientes requisitos:

- Se determine por una persona calificada que el equipo puede continuar operando sujeto a ciertas restricciones, sin poner en riesgo la seguridad de las personas o de la carga que se encuentren a bordo o de terceros en su persona o en sus bienes;
- Se cumplan las restricciones de operación a que se refiere la fracción anterior.

**Artículo 88.** El equipo ferroviario de arrastre o de trabajo que no reúna los requisitos de seguridad establecidos en el presente título, sólo podrá ser movido para su reparación.

En este supuesto, las unidades de arrastre que se encuentren vacías no deberán colocarse para ser cargadas.

Las unidades cargadas no serán movidas para su descarga a menos que:

- Estén consignadas para un destino en la vía férrea del concesionario que las esté moviendo entre el sitio en donde fueron encontradas defectuosas y el lugar en el que la reparación será realizada;
- La descarga sea necesaria para repararlas con la debida seguridad; o
- Lo solicite el usuario y sea posible efectuar las maniobras de descarga en forma segura.

**Artículo 89.** Para efectuar el movimiento del equipo de arrastre señalado en el artículo anterior, se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Que una persona calificada determine que el equipo de arrastre reúna los requisitos de seguridad, velocidad y otras restricciones;
- Que el conductor o la persona a cargo del tren o del servicio de patio reciba notificación escrita que mencione que el tren arrastra una unidad con defectos, y las restricciones establecidas para su operación; y
- Que en ambos lados del carro se coloque una tarjeta de defectos con la leyenda "BO" o "A su propietario para reparación", en la que se especifique el defecto, y el nombre del inspector y de la empresa responsable del equipo.

La tarjeta de defectos sólo podrá ser removida de la unidad respectiva por persona calificada, en el lugar en que se realice la reparación y una vez que ésta concluya. En cada tarjeta que sea removida deberá anotarse la fecha, el lugar y las razones de remoción, así como la firma de la persona que la removió.

Los concesionarios podrán sustituir la tarjeta de defectos por algún otro método equivalente, previa aprobación de la Secretaría, quien resolverá lo conducente dentro de los treinta días naturales siguientes a la presentación de la solicitud correspondiente.

**Artículo 90.** Los concesionarios y permisionarios deberán llevar y conservar por un mínimo de noventa días naturales un registro o archivo de la copia de cada tarjeta colocada o removida de los carros.

**Artículo 91.** En las localidades en donde no se cuente con inspectores designados, el conductor estará obligado a practicar una inspección visual, con base en la cual evaluará si el equipo de arrastre reúne los requisitos mínimos de seguridad para su movimiento y autorizará, en su caso, el arrastre del mismo.

## Capítulo III

### De la operación

#### Sección primera

##### De la formación de trenes

**Artículo 92.** En la formación de trenes se deberá ubicar al frente del tren un equipo tractivo de control.

Los concesionarios podrán establecer sus propios métodos para realizar la formación de trenes, los cuales deberán ser previamente aprobados por la Secretaría. La Secretaría resolverá las solicitudes que al efecto se presenten dentro de los cuarenta y cinco días naturales siguientes.

**Artículo 93.** En caso de que los concesionarios no cuenten con un método propio para realizar la formación de trenes, se observará lo siguiente:

- En caso de requerirse equipo tractivo de ayuda, éste podrá intercarse en el tren y únicamente podrá ubicarse en la parte posterior del mismo, en aquellos casos en que física o técnicamente no sea viable colocarlo al frente o intercalarlo;
- Determinar la posición que deba guardar cada equipo de arrastre, en función de los efectos dinámicos que puedan generarse por su ubicación en el tren, para lo cual se considerarán las fuerzas de tracción y de frenado del equipo tractivo, el peso del equipo de arrastre, la resistencia de los acopladores, así como las características de curvatura y pendiente de la vía férrea.

**Artículo 94.** En la formación de trenes mixtos los carros de carga se colocarán inmediatamente después del equipo tractivo y los coches de pasajeros después de aquéllos.

#### Sección segunda

##### Del tránsito de trenes

**Artículo 95.** Para llevar a cabo el despacho de trenes, los concesionarios están obligados a contar con cualquiera de los siguientes sistemas de control de tránsito de trenes para todo el territorio que ocupen:

- Sistema estándar: aquél por medio del cual el movimiento de los trenes se autoriza mediante órdenes escritas. En este sistema puede operar la superioridad de trenes;

- Sistema de control directo de tráfico "CDT": aquél por medio del cual el movimiento de los trenes se autoriza mediante órdenes verbales a través del sistema de radiocomunicación por tramos específicos; y

- Sistema de control de tránsito centralizado "CTC": aquél por medio del cual el movimiento de los trenes se autoriza mediante señales controladas desde un punto determinado a través de medios electromecánicos, electrónicos o computarizados y en los que el movimiento de los trenes se gobierna a control remoto desde la oficina de despachadores.

El concesionario podrá optar por otro sistema de control de tránsito distinto de los antes mencionados, siempre que elabore y someta a la aprobación de la Secretaría el manual correspondiente.

**Artículo 96.** Los sistemas de control de tránsito de trenes deberán garantizar en todo momento la fluidez y seguridad en la operación de los servicios, sujetándose a lo establecido por la Ley, este Reglamento y demás disposiciones aplicables.

**Artículo 97.** Los concesionarios deberán elaborar los siguientes documentos, mismos que serán presentados ante la Secretaría para su registro:

- Reglamento interno de transporte; y
- Horarios.

Dichos documentos deberán ser formulados de manera clara y precisa, ajustarse a lo dispuesto en la Ley, este Reglamento y demás disposiciones aplicables, así como mantenerse permanentemente actualizados. Cualquier modificación de los mismos deberá ser previamente registrada ante la Secretaría.

**Artículo 98.** El personal cuyas actividades deban sujetarse al reglamento interno de transporte y los Horarios, tendrán la obligación de portar un ejemplar de los mismos durante el desempeño de sus funciones, en el entendido de que tratándose de los Horarios, éstos corresponderán a la ruta que operen.

**Artículo 99.** El reglamento interno de transporte tendrá como finalidad regular las operaciones ferroviarias del concesionario, y deberá contener, cuando menos, lo siguiente:

- Definiciones de los términos utilizados en el propio documento; interpretación de los Horarios y de las señales manuales, sonoras, fijas, luminosas, semiautomáticas o automáticas y de precaución; modalidad del movimiento de equipo ferroviario según sean los sistemas de control de tránsito de trenes adoptados; modelos de órdenes de tren; parlamentos; y reglas para tripulantes, despachadores de trenes, personal de terminales, personal de vía, así como cualquier otra relacionada con la operación;
- Las medidas de seguridad necesarias para el buen funcionamiento del equipo ferroviario, y particularmente los estándares de las presiones de operación de los sistemas de frenos de aire y procedimientos para su prueba, inspección y preparación en el equipo tractivo y de arrastre, antes y durante su recorrido;
- Procedimientos para que el personal realice las maniobras que garanticen la seguridad en la operación ferroviaria; y
- Disposiciones de comportamiento y desempeño del personal, y las características de las prendas reglamentarias que éste deberá utilizar en sus labores.

**Artículo 100.** Los Horarios contendrán las especificaciones necesarias para el movimiento de trenes en un tramo determinado. Al efecto, deberán establecer, cuando menos, lo siguiente:

- El uso horario aplicable;
- El sistema de control de tránsito de trenes para cada tramo;
- La dirección en que circulan los trenes y, en su caso, la superioridad en la dirección y la hora de llegada y salida de las terminales, así como los tiempos mínimos de recorridos entre terminales;
- El nombre de las terminales;
- La distancia en kilómetros entre terminales, y entre éstas y las líneas divisorias que se establezcan;
- La capacidad de los escapes designados para encuentros de trenes, y de los destinados para efectuar maniobras de carga y descarga del equipo de arrastre;
- Los perfiles, pendientes y curvatura de la vía férrea, señalando en éstos los límites estatales;
- La capacidad de arrastre del equipo tractivo;
- Las velocidades máximas de operación;
- Las características de túneles y puentes; y
- Las limitaciones de peso bruto para cada tramo.



**Artículo 101.** En el tránsito de trenes se dará preferencia al transporte de pasajeros regular, en caso fortuito o fuerza mayor, se dará preferencia atendiendo a la naturaleza del evento, al:

- I. Transporte de materiales y residuos peligrosos, sin perjuicio de lo previsto en las disposiciones aplicables en la materia;
- II. Transporte de personas y bienes destinados al salvamento o abasto en zonas afectadas por fenómenos naturales, desastres o contingencias no previstas;
- III. Movimiento de las fuerzas armadas y de material del ejército;
- IV. Transporte de productos de fácil descomposición, perecederos y destinados al abasto popular.

**Artículo 102.** Cada terminal tendrá en lugar visible una inscripción que exprese el nombre de la localidad, así como su distancia a ambos extremos de la ruta.

**Artículo 103.** En las terminales en que deba registrarse el paso de los trenes y en aquellas que cuenten con servicio de comunicaciones, deberá instalarse un reloj reglamentario para regular la operación de las mismas y el movimiento de los trenes.

Los relojes reglamentarios de todas las rutas se sincronizarán diariamente a la hora del meridiano que la Secretaría determine con los concesionarios y permisionarios.

#### Sección tercera

De los servicios de interconexión y terminal, derechos de paso y derechos de arrastre

**Artículo 104.** El servicio de interconexión comprende el entronque de la vía férrea de un concesionario con la de otro, y el intercambio recíproco de equipo ferroviario, así como, en su caso, los servicios de terminal que se requieran cuando uno de los concesionarios tenga a su cargo la operación de la misma.

El intercambio consiste en el movimiento que se realiza para la entrega y devolución de equipo ferroviario, de la vía férrea de un concesionario a la de otro.

El servicio de interconexión deberá permitir en todo tiempo la prestación de los servicios ferroviarios entre vías férreas de dos concesionarios, como una ruta continua de comunicación.

Punto de interconexión es el lugar en el que se enlazan vías férreas para prestar los servicios de interconexión. La Secretaría determinará los puntos y distancias de interconexión en los que se efectuará el intercambio de equipo ferroviario.

**Artículo 105.** El derecho de paso es el que se concede a un concesionario para que sus trenes con su tripulación, transiten en las vías férreas de otro concesionario mediante el cobro de una contraprestación al concesionario solicitante. Los derechos de paso se clasifican en:

- I. Operativos: aquéllos cuya finalidad es permitir el acceso eficiente de un concesionario a alguna instalación de servicio auxiliar ferroviario para facilitar la operación;
- II. Comerciales: aquéllos mediante los cuales un concesionario tiene derecho a transportar carga en la vía de otro concesionario, estos derechos pueden ser para un tramo en particular, generales o de origen destino. Asimismo, podrán referirse a productos determinados.

**Artículo 106.** El derecho de arrastre es el que se concede a un concesionario para que su equipo de arrastre sea manejado con el equipo tractivo, la tripulación y en la vía férrea de otro concesionario mediante el cobro de una contraprestación al concesionario solicitante.

En este caso, el concesionario titular del derecho de arrastre establecerá la relación contractual para prestar el servicio de transporte con el usuario.

**Artículo 107.** Los derechos de paso o derechos de arrastre que se establezcan en el título de concesión respectivo serán obligatorios.

Los concesionarios podrán además pactar entre ellos derechos de paso o derechos de arrastre distintos a los establecidos en el título de concesión, en cuyo caso sólo se estará a lo que prevengan los convenios respectivos.

Los concesionarios estarán obligados a permitir que otros concesionarios tengan acceso, a través de la vía férrea objeto de su concesión, a cualquier taller de los señalados en el artículo 134 de este Reglamento, mediante el pago de la contraprestación correspondiente.

**Artículo 108.** El concesionario al que se le concedan servicios de interconexión y, en su caso, de terminal, derechos de paso o derechos de arrastre, quedará sujeto a los términos y condiciones que para la operación ferroviaria se establezcan en el reglamento interno del transporte y los Horarios que se apliquen en la vía férrea respectiva y demás disposiciones aplicables.

**Artículo 109.** Los concesionarios quedarán obligados a prestar el servicio de interconexión, de terminal, y a otorgar los derechos de paso o los derechos de arrastre que sea obligatorio otorgar, desde que les sean requeridos formalmente, aun cuando se siga el procedimiento establecido en este capítulo, en cuyo caso, la resolución que dicte la Secretaría será aplicable, en cuanto a contraprestaciones, con efectos retroactivos a la fecha de inicio de la prestación de los servicios o del otorgamiento de dichos derechos, y se cobrará un interés a una tasa igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación para el ejercicio fiscal que corresponda, para los casos de prórroga en el pago de créditos fiscales.

La prestación de los servicios y el otorgamiento de los derechos a que se refiere este artículo se realizarán en condiciones equitativas y en forma no discriminatoria.

La Secretaría, en tanto se resuelve el procedimiento a que se refieren los artículos 112 y 113, podrá establecer, en forma provisional, los términos y condiciones conforme a los cuales se prestarán los servicios y se otorgarán los derechos antes citados.

**Artículo 110.** Los concesionarios que soliciten la prestación de los servicios o el otorgamiento de los derechos, citados en el artículo anterior, deberán presentar a la Secretaría copia del requerimiento respectivo, el cual deberá tener fecha de presentación al otro concesionario, así como, en su caso, del convenio celebrado al efecto.

**Artículo 111.** El escrito que el concesionario presente a la Secretaría solicitando su intervención, de acuerdo con lo señalado en los artículos 35 y 36 de la Ley, deberá acompañarse de los términos y condiciones propuestos por el solicitante, mismos que deberán incluir lo siguiente:

- I. Punto de interconexión, ubicación de la terminal o tramos en los que se solicita el derecho de paso o derechos de arrastre obligatorios;
- II. Características y especificaciones técnicas de la interconexión, de los servicios de terminal, del derecho de paso o del derecho de arrastre obligatorios;
- III. Importe de la contraprestación propuesta y forma de pago;
- IV. Frecuencia, horas y horarios estimados para la utilización del servicio de interconexión, de terminal, derecho de paso o derecho de arrastre obligatorios;
- V. La información adicional que considere conveniente.

La documentación a que se refiere este artículo deberá presentarse en original y las copias necesarias para correr traslado a las partes involucradas.

**Artículo 112.** La Secretaría escuchará a las partes conforme al siguiente procedimiento:

- I. Una vez recibida la solicitud o información a que se refiere el artículo anterior, la Secretaría, dentro de los diez días hábiles siguientes, notificará a la otra parte remitiéndole copia de la misma y sus anexos;
- II. El concesionario respectivo contará con un plazo de veinte días hábiles a partir de la notificación señalada en la fracción anterior, para que manifieste lo que a su derecho convenga y aporte las pruebas y elementos de juicio que considere necesarios;
- III. Transcurrido el plazo a que se refiere la fracción anterior o una vez recibida la respuesta del concesionario, la Secretaría citará a ambas partes a una audiencia que se celebrará dentro de los diez días hábiles siguientes y, en su caso, se turnará copia al solicitante de la citada respuesta. En esta, las partes podrán aportar otros elementos de prueba y formular alegatos;
- IV. Concluida la audiencia, si las partes no llegan a un acuerdo, la Secretaría resolverá lo conducente con toda la información a su alcance, tanto la que aporten las partes como la obtenida por la propia Secretaría, dentro de un plazo que no excederá de treinta días hábiles contados a partir de la fecha de conclusión de la misma.

La Secretaría podrá realizar las visitas de verificación que considere convenientes y solicitar a las partes la información adicional que estime pertinente.

**Artículo 113.** El procedimiento a que se refiere el artículo anterior se sujetará a las siguientes reglas:

- I. La Secretaría sólo resolverá sobre las condiciones objeto de desacuerdo;
- II. Las partes podrán presentar toda clase de pruebas, siempre que puedan ser íntegramente desahucadas en la audiencia correspondiente;
- III. La audiencia podrá ser diferida por una sola vez cuando la Secretaría así lo considere conveniente;
- IV. La audiencia podrá suspenderse y continuarse al día hábil siguiente, sin que en ningún caso pueda hacerse en más de cuatro ocasiones;
- V. Si el solicitante no comparece a la audiencia la Secretaría lo tendrá por desistido, en cuyo caso se dará por terminado el procedimiento, se archivará el expediente respectivo y el solicitante no podrá presentar nueva solicitud para la misma causa en un plazo de seis meses contado a partir de la fecha de la audiencia;
- VI. Si el concesionario no cumple con lo dispuesto en la fracción II del artículo anterior, o no comparece a la audiencia, la Secretaría continuará el procedimiento y resolverá lo conducente con los elementos con que cuente.

**Artículo 114.** Cuando la Secretaría deba establecer el importe de las contraprestaciones por la prestación de los servicios de interconexión o los derechos de paso obligatorios, tomará en consideración, entre otros, los siguientes aspectos: los costos de mantenimiento de la infraestructura y del control de tráfico, el incremento de los costos que se causen en virtud de la interferencia en la operación; la amortización de las inversiones directamente relacionadas con el tramo en cuestión, y una utilidad razonable. Tratándose de los derechos de arrastre obligatorios o de los servicios de terminal, además de lo antes señalado se considerarán los costos inherentes a la tracción.

Salvo pacto en contrario, cuando se requiera infraestructura adicional para prestar los servicios u otorgar los derechos antes citados, las inversiones correspondientes serán efectuadas por los solicitantes respectivos, siempre que no se encuentren dentro del derecho de vía del otro concesionario, o bien, si las obras se realizarán en el derecho de vía, corresponderá efectuarlas al concesionario de la vía y los gastos erogados serán cubiertos por ambos, en forma proporcional a los beneficios que reciban cada uno.

Las vías férreas que se construyan o las obras que se realicen en el derecho de vía concesionado en términos del presente artículo, pasarán a formar parte del dominio público inmediatamente, con independencia de las condiciones y plazos de la concesión o concesiones respectivas.

#### Capítulo IV

De los servicios auxiliares

##### Sección primera

De las terminales de pasajeros y de carga

**Artículo 115.** Las terminales de pasajeros se clasifican en terminales principales y terminales ordinarias.

**Artículo 116.** Las terminales principales de pasajeros deberán contar, cuando menos, con los siguientes servicios:

- I. Recepción de trenes;
- II. Formación de trenes;
- III. Salida de trenes;
- IV. Atención a los usuarios:
  - a) Información y venta de boletos;
  - b) Salas de espera;
  - c) Sanitarios;
- V. Andenes;
- VI. Inspección y mantenimiento de equipo ferroviario.

**Artículo 117.** Las terminales ordinarias de pasajeros deberán contar, cuando menos, con los servicios a que se refieren las fracciones IV y V del artículo anterior, así como con aquéllos que se establezcan en el permiso respectivo, en el cual no podrá establecerse más requisitos que los señalados en el artículo anterior de este Reglamento.

**Artículo 118.** Las terminales de carga se clasifican en principales, ordinarias y especializadas.

**Artículo 119.** Las terminales principales de carga deberán contar, cuando menos, con los siguientes servicios:

- I. Recepción de trenes;
- II. Clasificación de equipo ferroviario para su formación en trenes;
- III. Despacho de trenes;
- IV. Atención a los usuarios:
  - a) Información general;
  - b) Contratación de los servicios;
  - c) Sanitarios;
- V. Vías del público;
 

Se entiende por vías del público las destinadas a los usuarios para efectuar la carga y descarga de sus mercancías, así como la infraestructura, caminos, plataformas, estacionamientos y demás instalaciones necesarias para prestar el servicio.
- VI. Distribución de equipo para su carga o descarga;
- VII. Carga y descarga de bienes;
- VIII. Manejo, almacenaje y custodia de bienes;
- IX. Inspección y mantenimiento de equipo ferroviario;
- X. Abastecimiento para locomotoras.

**Artículo 120.** Las terminales ordinarias de carga deberán contar, cuando menos, con los servicios a que se refieren las fracciones IV, VII y, en su caso, V del artículo anterior.

**Artículo 121.** Las terminales especializadas de carga deberán contar, cuando menos, con los servicios a que se refieren las fracciones I, VII y VIII del artículo 119 de este Reglamento, así como con aquéllos que se establezcan en el permiso respectivo.

**Artículo 122.** En las terminales de carga se podrán prestar, además, servicios, tales como:

- I. Consolidación y desconsolidación de carga;
- II. Operación multimodal;
- III. Manejo, almacenaje y custodia de mercancías de comercio exterior, previa autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en términos de la Ley Aduanera;
- IV. Reparación y mantenimiento de contenedores.

**Artículo 123.** No se considerarán terminales las instalaciones de los usuarios que no presten servicio al público.

**Artículo 124.** En caso de que en una terminal se reciba equipo de arrastre que contenga materiales o residuos peligrosos, deberán ajustarse a las disposiciones aplicables en la materia.

**Artículo 125.** Los concesionarios o permisionarios, según sea el caso, deberán permitir en las vías del público que los usuarios realicen las maniobras de carga y descarga con personal contratado por estos últimos, en cuyo caso, salvo pacto en contrario, será responsabilidad de los usuarios los daños que puedan ocasionarse a la carga, así como a cualquier tercero en sus personas o bienes.

**Artículo 126.** Los concesionarios y permisionarios que operen una terminal, deberán:

- I. Instalar por su cuenta, y sin perjuicio de las disposiciones legales aplicables, servicios de vigilancia y operar el sistema de control de los accesos y tránsito de personas, equipo ferroviario, vehículos automotores y bienes en la vía general de comunicación ferroviaria y demás instalaciones en las que se presten servicios auxiliares;
- II. Asegurar que a la entrada y salida de las instalaciones y terminales a su cargo, el equipo ferroviario y los vehículos de autotransporte, portadores de materiales y residuos peligrosos, estén autorizados para ello. En caso contrario, se deberá notificar cualquier irregularidad a las autoridades competentes;
- III. Instalar en lugares de fácil acceso, equipos y sistemas contra incendios, vigilar su buen funcionamiento, su disponibilidad para uso inmediato y capacitar a las personas que deban operar en los términos de las regulaciones contra incendios que, en su caso, sean aplicables;
- IV. En su caso, contar con las instalaciones y alumbrado adecuados para trabajo nocturno. Tratándose de vías del público, éstas deberán tener las vialidades necesarias para el tránsito de vehículos de autotransporte que entreguen o reciban carga.

#### Sección segunda

Del transbordo y transvase

**Artículo 127.** Los concesionarios o permisionarios realizarán el transbordo cuando:

- I. Las dimensiones de la carga en carros descubiertos excedan los límites o libramientos de las rutas que se indiquen en los Horarios y no sea posible reacomodarla;
- II. El peso bruto de los carros y su carga exceda de los límites establecidos en los Horarios o de la capacidad del equipo ferroviario y no sea posible reacomodar la carga;
- III. El equipo de arrastre presente defectos mecánicos, a juicio del concesionario que lo reciba, en el entendido de que siempre que sea posible, el equipo se reparará para evitar transbordar su contenido;
- IV. El equipo de arrastre no reúna las condiciones necesarias para el intercambio, de acuerdo con el presente Reglamento y demás disposiciones aplicables;
- V. Se interrumpa el servicio por más de tres horas, tratándose de pasajeros.

**Artículo 128.** El transvase se realizará en los casos a que se refieren las fracciones II, III y IV del artículo anterior, y en los que el volumen de la carga exceda los máximos de seguridad establecidos para el equipo de arrastre correspondiente.

**Artículo 129.** El reacomodo sólo se realizará en los supuestos señalados en las fracciones I y II del artículo 127 o cuando se ponga en peligro la seguridad de la carga o de la operación.

**Artículo 130.** El transbordo, reacomodo y transvase de materiales y residuos peligrosos deberá realizarse de conformidad con las disposiciones aplicables en la materia.

**Artículo 131.** La preferencia en el transbordo y transvase se sujetará a las reglas establecidas en el artículo 101 de este Reglamento.

**Artículo 132.** En los casos señalados en las fracciones I a V del artículo 127 de este Reglamento, el concesionario podrá proceder al transbordo o transvase sin que para ello requiera el consentimiento previo del contratante del servicio, pero deberá, en todo caso, dar a éste el aviso respectivo.

**Artículo 133.** En los casos de intercambio, el concesionario que entregue equipo de arrastre cargado, está obligado a que éste se encuentre en condiciones de seguridad para su movimiento, que la carga no exceda las dimensiones, pesos y volúmenes que para cada caso proceda, y que la misma se encuentre debidamente asegurada y distribuida.

En caso de que el equipo de arrastre que se entrega no reúna las condiciones señaladas en el párrafo anterior, el costo por el reacomodo, transbordo o transvase será a cargo del concesionario que entrega. En los demás casos, el costo será a cargo del concesionario que recibe.

La factura que se expida por el reacomodo, transbordo o transvase deberá contener un desglose de las partes que la integran y especificar las características de la mano de obra y del equipo utilizado, así como el tiempo empleado.



## Sección tercera

## De los talleres de mantenimiento de equipo ferroviario

Artículo 134. Los talleres de mantenimiento de equipo ferroviario se clasificarán:

- I. De acuerdo al servicio que prestan:
  - a) Mantenimiento preventivo;
  - b) Servicio mayor programado; y
  - c) Mantenimiento correctivo;
- II. De acuerdo al equipo ferroviario al que se preste el servicio, de:
  - a) Equipo tractivo;
  - b) Equipo de arrastre de pasajeros;
  - c) Equipo de arrastre de carga;
  - d) Equipo de arrastre especializado; y
  - e) Equipo de trabajo.

Artículo 135. El taller ferroviario deberá contar, cuando menos, con lo siguiente:

- I. Las instalaciones, equipo y herramientas adecuadas y necesarias para el tipo de servicio que se preste de acuerdo con la clasificación del artículo anterior;
- II. El personal capacitado para la prestación del servicio;
- III. Las medidas y equipo necesarios para garantizar la seguridad de las personas y los bienes;
- IV. Las medidas de protección al ambiente, de conformidad con las disposiciones aplicables; y
- V. Los manuales, normas, información técnica y de servicios necesarios para la prestación del servicio.

Artículo 136. El prestador del servicio proporcionará a los propietarios de los equipos ferroviarios objeto de mantenimiento, reparación o reconstrucción, un certificado suscrito por el responsable del taller, con las especificaciones de los trabajos realizados.

Artículo 137. El prestador del servicio deberá llevar un reporte de los trabajos realizados a cada equipo ferroviario, en el que se indicará el nombre del técnico que efectúe la reparación y del responsable de ésta. Dicho registro se mantendrá por un año a disposición de la Secretaría para efectos de verificación.

## Sección cuarta

## De los centros de abasto para la operación de los equipos

Artículo 138. Los centros de abasto son las instalaciones destinadas al suministro de combustible, lubricantes, agua y arena para el equipo tractivo, los cuales deberán contar con las instalaciones que se requieran para prestar los servicios en condiciones de eficiencia y seguridad, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

Artículo 139. Los centros de abasto deberán contar con un sistema de control y registro del combustible que expendan.

## Sección quinta

## Disposiciones comunes

Artículo 140. Los concesionarios y permisionarios que pretendan construir instalaciones para la prestación de servicios auxiliares, deberán someter a la aprobación previa de la Secretaría un proyecto ejecutivo, mismo que deberá sujetarse a lo señalado en el artículo 37 de este Reglamento.

La Secretaría resolverá lo conducente dentro de los noventa días naturales siguientes a que se presente dicha información debidamente integrada.

Artículo 141. En caso de que la construcción de instalaciones para la prestación de servicios auxiliares requiera el tendido de vías férreas, éste deberá ajustarse a las especificaciones correspondientes en los términos del Capítulo II del Título segundo de este Reglamento.

Artículo 142. Los concesionarios podrán contratar, para la prestación de los servicios auxiliares, con terceros, y estos últimos deberán reunir el requisito señalado en el último párrafo del artículo 17 de la Ley, en el entendido de que los concesionarios serán responsables frente a la Secretaría y terceros por los servicios que presten aquellos con los que contrate, así como por los daños que éstos puedan ocasionar con motivo de la prestación de los servicios de que se trate, sin perjuicio de las responsabilidades que, en su caso, corresponda a estos últimos.

Los concesionarios deberán avisar por escrito a la Secretaría de los contratos que celebren en términos de este artículo, especificando la duración, el tipo y alcance de los servicios y un curriculum vitae de los terceros contratados. Asimismo, deberán informar de la terminación del contrato en el momento en que ello ocurra.

Sin perjuicio de lo establecido en el primer párrafo del presente artículo, los terceros contratados deberán sujetarse, en la operación y prestación de los servicios, a lo dispuesto por la Ley, este Reglamento y demás disposiciones aplicables, y quedarán obligados a permitir a la Secretaría la realización de las visitas de verificación.

Artículo 143. En los casos en que en las terminales materia de este Reglamento confluían otros modos de transporte, las áreas destinadas a éstos, su operación y sus servicios auxiliares o complementarios, deberán sujetarse a las disposiciones aplicables de acuerdo con la ley de la materia que corresponda.

Las terminales señaladas en el párrafo anterior, deberán contar con bases de coordinación, en el que se establezcan las reglas que regirán las relaciones entre los diferentes modos de transporte, así como las disposiciones de seguridad, vigilancia y control de acceso.

## Capítulo V

## Del personal técnico ferroviario

## Sección primera

## De la licencia federal ferroviaria

Artículo 144. El personal técnico ferroviario que realice las funciones de despachador y maquinista requerirá de la licencia federal ferroviaria que al efecto expida la Secretaría y de la actualización de la misma, en los términos de la Ley, este Reglamento y demás disposiciones aplicables.

Artículo 145. La Secretaría tendrá a su cargo la expedición, revalidación, cancelación y suspensión, según sea el caso, de la licencia federal ferroviaria.

Artículo 146. Los interesados en obtener la licencia federal ferroviaria deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- I. Haber cumplido 18 años de edad;
- II. No haber sido condenado por delitos dolosos de carácter grave ni encontrarse en ninguno de los supuestos de la fracción I del artículo 450 del Código Civil para el Distrito Federal en Materia Común y para toda la República en Materia Federal;
- III. Aprobar los exámenes médicos psicofísicos que señale la Secretaría y presentar el certificado expedido por un médico que cumpla con los requisitos a que se refiere el siguiente artículo;
- IV. Acreditar a través del certificado correspondiente que ha recibido y aprobado los cursos de instrucción y actualización reconocidos por la Secretaría y, en su caso, demostrar que posee la experiencia, los conocimientos técnicos y del idioma español y habilidades necesarios para el desempeño de sus actividades;
- V. No encontrarse en los supuestos del artículo 153 de este Reglamento; y
- VI. Cubrir el pago de los derechos correspondientes.

La Secretaría resolverá las solicitudes que se presenten dentro de los treinta días naturales siguientes a que se cuente con los resultados de los exámenes médicos psicofísicos y la acreditación de los conocimientos, habilidades y destrezas requeridos.

Artículo 147. La Secretaría designará médicos oficiales o certificará médicos particulares, a efecto de que realicen los exámenes psicofísicos al personal técnico ferroviario y expidan los certificados médicos respectivos.

Artículo 148. La licencia federal ferroviaria se renovará cada dos años, en cuyo caso los interesados deberán cumplir con los requisitos señalados en las fracciones II a VI del artículo 146 de este Reglamento. Las solicitudes que se presenten se resolverán de conformidad con lo señalado en el último párrafo del citado artículo.

Artículo 149. La Secretaría, a su costa, podrá efectuar en cualquier momento exámenes de aptitud psicofísica y capacidad técnica al personal técnico ferroviario.

Artículo 150. Los titulares de licencia federal ferroviaria deberán portarla durante el ejercicio de sus labores.

Artículo 151. Los concesionarios y permisionarios, bajo su responsabilidad, vigilarán que el personal técnico ferroviario porte durante el desempeño de sus funciones la licencia federal ferroviaria vigente que corresponda.

Adicionalmente, los concesionarios y permisionarios deberán establecer sistemas de control para impedir que dicho personal labore en estado de ebriedad o bajo el influjo de estupefacientes, psicofármacos o de cualquier otra sustancia que produzca efectos similares, o presente incapacidades psicofísicas que impidan el adecuado desempeño de sus funciones.

Artículo 152. En caso de robo, pérdida o extravío de la licencia, el interesado podrá solicitar la reposición de la misma, previo pago de los derechos correspondientes.

Artículo 153. La Secretaría suspenderá o cancelará, según sea el caso, la licencia federal ferroviaria en cualquiera de los siguientes supuestos:

- I. Cuando los titulares de la misma infrinjan la Ley, este Reglamento y demás disposiciones aplicables, o dejen de cumplir con los requisitos señalados en las fracciones II a IV del artículo 146 de este Reglamento;
- II. Por orden de autoridad competente; y
- III. En caso de accidente, en tanto se determina la responsabilidad correspondiente, cuando esto se considere conveniente.

Las personas a quienes se les suspenda o cancele una licencia, no podrán obtener licencia para realizar cualesquiera de las funciones a que se refiere el artículo 144 de este Reglamento. Tratándose de la suspensión, dicha prohibición será válida hasta en tanto se venza el plazo de la suspensión.

Artículo 154. La Secretaría suspenderá o cancelará la licencia federal ferroviaria mediante el siguiente procedimiento:

- I. Citará al titular de la misma a una audiencia haciéndole saber la causa de la suspensión o cancelación, el lugar, fecha y hora en que tendrá verificativo aquélla y su derecho a ofrecer pruebas y alegar en la misma lo que a su derecho convenga.
- También podrá asistir a la audiencia un representante del concesionario o permisionario de que se trate.
- Entre la fecha de la citación y la de la audiencia deberá mediar un plazo no menor de tres ni mayor de cinco días hábiles;
- II. Desahogadas las pruebas, si las hay, la Secretaría resolverá dentro de los diez días hábiles siguientes sobre la procedencia de la cancelación o suspensión, y notificará la resolución al interesado, así como al representante legal del concesionario o permisionario, en la cual señalará el término de la suspensión o la cancelación respectiva;
- III. Si en la audiencia la Secretaría considera que no cuenta con los elementos suficientes para resolver, o que existen elementos que impliquen nueva responsabilidad a cargo del presunto responsable o de otras personas, podrá disponer la práctica de investigaciones; citar para otra u otras audiencias;
- IV. En cualquier momento, previa o posteriormente al citatorio a que se refiere la fracción I del presente artículo, la Secretaría podrá determinar la suspensión provisional de la licencia respectiva, si a su juicio así conviene para la conducción o continuación de las investigaciones, o para la prevención de riesgos. La suspensión provisional no prejuzga sobre la responsabilidad que se impute al titular de la licencia. La determinación de la Secretaría hará constar expresamente estas salvedades; y
- V. La suspensión temporal surtirá efectos desde el momento en que se notifique la misma al interesado y cesará cuando así lo resuelva la Secretaría. Para el plazo de la suspensión temporal, computará el día de la expedición de la resolución provisional que, en su caso, se determine.

Artículo 155. El titular de una licencia federal ferroviaria que hubiese sido suspendida o cancelada deberá entregar la misma a la Secretaría dentro de los cinco días hábiles siguientes a la fecha en que le haya sido notificada la suspensión o cancelación.

## Sección segunda

## De la capacitación, el adiestramiento y la certificación técnica

Artículo 156. Los concesionarios y permisionarios tendrán la obligación de conformidad con la Ley, este Reglamento y demás disposiciones aplicables, de capacitar al personal técnico ferroviario.

Artículo 157. Los concesionarios y permisionarios establecerán en forma permanente programas de capacitación y adiestramiento, de conformidad con las disposiciones aplicables en la materia.

Artículo 158. El personal que los concesionarios o permisionarios requieran para realizar funciones de inspección o de apoyo al personal técnico ferroviario, deberán contar con el certificado de capacitación correspondiente conforme a los programas que establezcan los propios concesionarios o permisionarios, en términos del artículo 157 de este Reglamento.

Artículo 159. Los concesionarios y permisionarios otorgarán todas las facilidades a la Secretaría y demás autoridades que en los términos de las disposiciones correspondientes deban intervenir en la elaboración de los programas de capacitación y adiestramiento.

## Capítulo VI

## De las modalidades de los servicios ferroviarios

Artículo 160. En caso fortuito o fuerza mayor, la Secretaría estará facultada para imponer en la operación y explotación de las vías férreas, así como en la prestación de los servicios ferroviarios, y sólo por el tiempo y en la proporción que resulten estrictamente necesarios, las modalidades siguientes:

- I. Interrupción total o parcial de los servicios ferroviarios;
- II. Otorgamiento de derechos de paso y derechos de arrastre a otros concesionarios o a terceros;

III. Transporte de personas y bienes, así como la utilización de equipo ferroviario, instalaciones y personal destinados a operaciones de salvamento o auxilio;

IV. Traslado de las fuerzas armadas;

V. Prestación de los servicios de terminal e interconexión a terceros; y

VI. Las demás que la Secretaría determine, siempre que tengan como objeto atender necesidades derivadas del evento de que se trate.

Artículo 161. En caso de desastre natural, de guerra, de grave alteración del orden público o cuando se prevea algún peligro inminente para la seguridad nacional o la paz interior del país, la Secretaría podrá establecer cualquiera de las modalidades señaladas en el artículo 160, cuando a su juicio dichas modalidades sean suficientes para atender las necesidades derivadas de dichos eventos.

Artículo 162. La Secretaría deberá notificar por escrito a los concesionarios y permisionarios la adopción de las modalidades señaladas, precisando las causas, la fecha de inicio y, en caso de ser posible, su duración, conforme a los cuales éstos estarán obligados a realizar las actividades correspondientes.

Artículo 163. Tratándose de la modalidad señalada en la fracción I del artículo 160 anterior, se cubrirá una indemnización, misma que se fijará en los términos de lo dispuesto en el último párrafo del artículo 56 de la Ley.

Por la prestación de los servicios señalados en las fracciones II a V del citado artículo 160, se deberá cubrir la contraprestación correspondiente al servicio de que se trate.

El usuario deberá cubrir al prestador respectivo la indemnización o contraprestación correspondiente dentro de los diez días hábiles siguientes a que éste requiera formalmente su pago, en el entendido de que tales requerimientos no podrán presentarse por periodos menores de quince días naturales cuando la modalidad exceda de este plazo.

En caso de que las partes no lleguen a un acuerdo respecto del monto de la contraprestación, el usuario cubrirá el monto de la cantidad que no sea materia de la controversia. El pago del remanente se efectuará de conformidad con el procedimiento establecido en el último párrafo del artículo 56 de la Ley.

## Capítulo VII

## De la interrupción de los servicios ferroviarios

Artículo 164. Se interrumpe la prestación de los servicios ferroviarios cuando se dejan de prestar los servicios concesionarios o permisionarios en forma total o parcial, y temporal o permanente.

Artículo 165. Los concesionarios y permisionarios podrán interrumpir temporalmente la prestación de la totalidad o parte de los servicios objeto de la concesión o permiso, en los casos de reconstrucción, conservación y mantenimiento, en los términos que para cada caso prevé este Reglamento.

Artículo 166. En caso fortuito o fuerza mayor, los concesionarios y permisionarios podrán interrumpir temporalmente, total o parcialmente, la prestación del servicio público de transporte ferroviario y los servicios auxiliares, sin autorización previa de la Secretaría. En este supuesto, deberán dar aviso de ello a la Secretaría dentro de las veinticuatro horas siguientes a que dicha interrupción ocurra e informarán de las medidas que al efecto adopten o pretendan adoptar para la inmediata restitución del servicio.

Artículo 167. Los concesionarios y permisionarios sólo podrán interrumpir en forma permanente parcial la prestación de los servicios ferroviarios objeto de la concesión o permiso, previa autorización de la Secretaría, para lo cual deberán acreditar que:

- I. En el título de concesión correspondiente no existe disposición específica en contrario;
- II. La interrupción no tenga como efecto que las vías generales de comunicación ferroviaria dejen de operar como una red; y
- III. No se afecta la prestación del servicio público de transporte ferroviario a comunidades aisladas que no cuenten con un medio alternativo de transporte al público, determinadas en el título de concesión respectivo.

La solicitud correspondiente deberá presentarse ante la Secretaría cuando menos con tres meses de anticipación a la fecha en que se pretenda interrumpir el servicio, la Secretaría podrá autorizar un plazo menor.

En caso de que el concesionario o permisionario pretenda interrumpir permanentemente en forma total los servicios ferroviarios, se estará a lo dispuesto por el artículo 20, fracción II de la Ley.

Artículo 168. La Secretaría resolverá las solicitudes de interrupción del servicio ferroviario, en un plazo que no excederá de treinta días naturales contados a partir de la presentación de la misma.

La resolución respectiva establecerá el plazo a partir del cual el concesionario podrá interrumpir la prestación del servicio, pero en todo caso ésta estará condicionada a que el concesionario, dentro de los diez días naturales siguientes a la notificación correspondiente, la publique en el periódico oficial de la entidad o entidades en que se interrumpirá la prestación de los servicios y exhiba una copia en lugar visible en las terminales de la ruta correspondiente.



**Artículo 169.** Cuando la interrupción tenga por objeto dejar de operar en forma permanente algún tramo de la vía general de comunicación ferroviaria, procederá la reversión de éste en favor del Estado.

En caso de que la interrupción tenga como efecto que se deje de prestar alguna de las modalidades o clases del transporte de pasajeros o de carga, la Secretaría podrá otorgar concesión a un tercero para que preste el servicio de transporte que corresponda, y el concesionario de la vía férrea estará obligado a otorgar los derechos de paso y derechos de arrastre que se requieran para que el tercero esté en posibilidad de prestar dicho servicio.

En ambos casos, los concesionarios no tendrán derecho a la devolución de las contraprestaciones que, en su caso, hayan pagado por el otorgamiento de la concesión, ni de las inversiones efectuadas.

#### Capítulo VIII

##### De las tarifas de los servicios ferroviarios

**Artículo 170.** Las tarifas serán determinadas libremente por los concesionarios y permisionarios, se aplicarán de manera no discriminatoria y deberán ser las mismas para los usuarios en igualdad de condiciones. Únicamente podrán aplicarse las tarifas que se encuentren registradas.

Las tarifas y sus reglas de aplicación deberán presentarse para su registro ante la Secretaría, con un mínimo de diez días hábiles de anticipación a su aplicación, en los formatos impresos o magnéticos que, en su caso, se establezcan. Cuando las tarifas presentadas a registro no se ajusten a los formatos correspondientes, serán devueltas sin registrar dentro de los diez días hábiles siguientes a su presentación.

Las tarifas registradas serán las máximas aplicables y a partir de ellas los concesionarios y permisionarios podrán estructurar promociones y otorgar descuentos a los usuarios en igualdad de circunstancias, de manera equitativa y no discriminatoria, atendiendo a las características específicas de cada servicio, de acuerdo con las clasificaciones que se establezcan de conformidad con el presente Reglamento.

En la aplicación de las tarifas, los concesionarios estarán obligados a separar el componente en costos originado en el extranjero del generado en México.

**Artículo 171.** Los usuarios que consideren que no existe competencia efectiva podrán solicitar al concesionario o permisionario el ajuste de dicha tarifa, mediante escrito en el que fundamente su petición, remitiendo copia de éste a la Secretaría. El concesionario o permisionario deberá dar respuesta a las solicitudes dentro de los 30 días naturales siguientes a su presentación.

**Artículo 172.** Las solicitudes que se formulen a la Secretaría para que establezca bases tarifarias en los términos del artículo 47 de la Ley, deberán presentarse en tres tantos, por escrito, debiendo el solicitante:

- I. Señalar su nombre, denominación o razón social, domicilio y personas para oír y recibir notificaciones, así como, de ser posible, número de teléfono y fax;
- II. Suscribir la solicitud y acompañar los documentos que acrediten la personalidad del representante legal, en su caso;
- III. Acreditar su carácter de usuario o aportar elementos que permitan presumir su carácter de usuario potencial;
- IV. Indicar el nombre, denominación o razón social del concesionario o permisionario o los datos que permitan su identificación, así como su domicilio, teléfono y fax, de conocer estos últimos;
- V. Precisar el servicio respecto del cual considere que no existe competencia efectiva, así como, en su caso, el producto y ruta correspondientes;
- VI. Señalar los motivos y aportar los elementos por los que considera que no existe competencia efectiva, incluyendo, en su caso, las razones por las que estime que las alternativas existentes no son viables;
- VII. Aportar los demás elementos que estime pertinentes.

El solicitante podrá turnar copia de su solicitud a la Comisión Federal de Competencia.

**Artículo 173.** La Secretaría resolverá las solicitudes mencionadas en el artículo anterior conforme al siguiente procedimiento:

- I. Dentro de los cinco días hábiles siguientes a que se reciba la solicitud, la Secretaría podrá:
  - a) Resolver la solicitud en sentido negativo, cuando sea improcedente, o
  - b) Reunir al solicitante por una sola vez, para que aclare, complete o corrija su solicitud, si no reúne los requisitos previstos en el artículo anterior. En este supuesto, el solicitante deberá ajustar y presentar a la Secretaría lo procedente, dentro de los cinco días hábiles siguientes en que se le notifique la prevención.

La Secretaría notificará al solicitante, en su caso, la resolución negativa o prevención citadas dentro de los cinco días hábiles siguientes a la fecha de resolución.

Si la Secretaría no emite resolución alguna, en los términos antes señalados o dentro de los cinco días hábiles siguientes a que reciba el desahogo de la prevención, la solicitud se tendrá por admitida.

- II. Una vez admitida la solicitud, la Secretaría deberá notificarla al concesionario o permisionario, dentro de los cinco días hábiles siguientes, acompañando copia de la solicitud y sus anexos, en su caso;
- III. El concesionario o permisionario contará con un plazo de veinte días hábiles siguientes a su notificación, para manifestar por escrito lo que a su derecho convenga y aportar los elementos que considere pertinentes;
- IV. En caso de que los elementos aportados por el solicitante o por el concesionario o permisionario requieran de desahogo, la Secretaría deberá llevar a cabo el mismo en un plazo no mayor de quince días hábiles siguientes a la recepción del escrito del concesionario o transcurrido el plazo para que lo presente conforme a la fracción III de este artículo, prorrogables por una sola vez, por el mismo término;
- V. Recibido el escrito del concesionario o permisionario, o transcurrido el plazo para que lo presente conforme a la fracción III de este artículo o, en su caso, desahogada la etapa prevista en la fracción IV anterior, la Secretaría, dentro de los cinco días hábiles siguientes, deberá solicitar la opinión de la Comisión Federal de Competencia, para cuyo efecto deberá turnar copia del expediente respectivo. La Comisión deberá emitir su opinión dentro de los veinte días hábiles siguientes;
- VI. Recibida dicha opinión o transcurrido el plazo señalado, la Secretaría deberá resolver lo conducente dentro de los veinticinco días hábiles siguientes, prorrogables hasta por dos ocasiones, por el mismo término, cuando la complejidad del caso lo amerite. Cuando la Secretaría no emita resolución dentro del plazo citado, se tendrá por negada la solicitud que originó el procedimiento.

La Secretaría, hasta antes de dictar resolución, podrá realizar las visitas de verificación y allegarse de todos los elementos que considere necesarios.

**Artículo 174.** Cuando la Secretaría por sí considere que no existe competencia efectiva, escuchará al concesionario o permisionario y se aplicará, en lo conducente, lo dispuesto en las fracciones III a VI del artículo anterior. La Comisión Federal de Competencia podrá solicitar a la Secretaría el establecimiento de bases tarifarias cuando considere que no existe competencia efectiva. Estas solicitudes se resolverán, de acuerdo con el procedimiento señalado en este artículo.

**Artículo 175.** Para la fijación de bases tarifarias, la Secretaría establecerá una metodología que considerará la tarifa competitiva que un transportista eficiente cobraría por el mismo servicio. Para la elaboración de dicha metodología la Secretaría solicitará la opinión de la Comisión Federal de Competencia.

Tratándose del servicio público de transporte ferroviario a las comunidades aisladas a que se refiere el artículo 43 de la Ley, las tarifas serán fijadas por la Secretaría considerando el subsidio que, en su caso, corresponda.

Las bases tarifarias se actualizarán periódicamente con base en el Índice Nacional de Precios al Consumidor publicado por el Banco de México.

#### Título cuarto

##### De las responsabilidades, contingencias y siniestros

#### Capítulo I

##### De las responsabilidades

##### Sección primera

##### De los daños a los pasajeros y su equipaje

**Artículo 176.** Para cubrir los daños que puedan ocasionarse a los usuarios en su persona y en sus bienes, con motivo de la prestación del servicio público de transporte ferroviario de pasajeros, los concesionarios deberán contratar seguros que cubran, cuando menos, los siguientes riesgos:

- I. Muerte;
- II. Gastos funerarios;
- III. Atención médica a los lesionados;
- IV. Incapacidad temporal;
- V. Incapacidad permanente parcial;
- VI. Incapacidad permanente total;
- VII. Pérdida, robo o avería del equipaje registrado, y
- VIII. Pérdida, robo o avería del equipaje de mano.

**Artículo 177.** El pasajero quedará protegido por los seguros a que se refiere el artículo anterior desde el momento en que aborda el tren hasta que desciende de éste, y es obligación del concesionario hacerle saber al primero el alcance de la cobertura de dichos seguros y el derecho que tiene para exigir, en su caso, el pago de las indemnizaciones que correspondan.

Para los efectos del párrafo anterior, se presume, salvo prueba en contrario, que las personas que se encuentren a bordo de un coche de pasajeros adquirieron el boleto respectivo, con excepción del personal del concesionario que se encuentre a bordo en ejercicio de sus funciones.

**Artículo 178.** La atención médica comprenderá lo siguiente:

- I. Asistencia médica y quirúrgica;
- II. Rehabilitación;
- III. Hospitalización cuando el caso lo requiera;
- IV. Medicamentos y material de curación, y
- V. Aparatos de prótesis y ortopedia.

**Artículo 179.** El pago que por atención médica se efectúe será independiente de cualquier indemnización que en los términos de la Ley, este Reglamento y demás disposiciones aplicables deba cubrirse.

En caso de muerte no se deducirán las indemnizaciones percibidas durante el tiempo que el beneficiario esté sometido al régimen de incapacidad temporal.

Para determinar el pago que corresponda por incapacidad permanente parcial, se aplicarán los porcentajes máximos señalados en la tabla de valuación de incapacidades permanentes de la Ley Federal del Trabajo.

**Artículo 180.** En caso de pérdida, robo o avería del equipaje registrado, el concesionario estará obligado a pagar a los usuarios por concepto de indemnización, la cantidad equivalente a veinte veces el salario mínimo diario general vigente en el Distrito Federal, por pieza de equipaje registrada, hasta por el importe de tres piezas.

Tratándose del equipaje de mano, el concesionario sólo será responsable cuando aquél se pierda o averíe en un accidente, en cuyo caso la indemnización total será por una cantidad equivalente a veinte veces el salario mínimo diario general vigente en el Distrito Federal.

En los supuestos anteriores, cuando la pérdida, robo o avería sea parcial, la obligación del concesionario consistirá en cubrir el importe parcial que corresponda conforme a los montos antes señalados.

**Artículo 181.** El concesionario está obligado a ofrecer a los pasajeros, con cargo a éstos, seguros adicionales a los señalados en el artículo anterior, que cubran hasta por el monto del valor declarado, la pérdida total o parcial, robo o extravío del equipaje.

**Artículo 182.** Las reclamaciones para los casos de pérdida o daños al equipaje registrado, deberán presentarse ante el concesionario dentro de los treinta días naturales siguientes a la fecha de realización del viaje.

#### Sección segunda

##### De los daños a la carga

**Artículo 183.** Los concesionarios responderán en los términos de lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 52 de la Ley por los daños totales o parciales a la carga o pérdida de la misma en caso de robo o accidente por cualquier causa, incluidos el caso fortuito o fuerza mayor.

Tratándose de pérdida o daño total, el usuario que pretenda que la indemnización cubra el importe total del valor declarado de la carga, cuando contrate el servicio deberá manifestar al concesionario dicho importe y cubrir el costo adicional que corresponda al costo del seguro respectivo. Cuando la pérdida o daño sea parcial, la obligación del concesionario consistirá en cubrir el importe parcial que corresponda conforme al valor declarado.

**Artículo 184.** Los concesionarios podrán en todo tiempo requerir a los usuarios la inspección de la carga cuyo transporte le sea solicitado, aun de aquélla que se embarque en carros cerrados. En caso de que éstos últimos no acepten que dicha inspección se lleve a cabo, los primeros podrán negar la prestación del servicio sin responsabilidad alguna.

El reconocimiento a que se refiere el párrafo anterior deberá realizarse en presencia del remitente o de su representante. Si el remitente se rehúsa a atender la solicitud del concesionario, este último podrá efectuar el reconocimiento ante dos testigos en el acto de recepción, haciéndolo constar por escrito.

Cuando no se encuentre el remitente ni su representante y el concesionario tenga duda fundada de que la carga no corresponde a lo declarado en la carta de porte respectiva y de la legalidad de la misma, dará aviso de ello a la autoridad competente para los efectos legales conducentes.

Si es el consignatario quien se niega a atender la solicitud del concesionario, este último quedará exento por este solo hecho de toda responsabilidad que derive de acción u omisión ilícita de su parte.

Las comprobaciones que el consignatario desee realizar al recibir la carga cuando ésta presente señales exteriores de daños, deberán ser hechas en el lugar designado para tal efecto en el contrato respectivo.

**Artículo 185.** En caso de que los daños inutilicen la carga respectiva para la venta o consumo o para el uso a que esté destinada, por causa imputable al concesionario en términos del artículo 51 de la Ley, el consignatario no estará obligado a recibirla y podrá dejarla al primero en el lugar de la entrega y exigir como pago el valor declarado.

Si entre la carga dañada se hallan piezas en buen estado, el consignatario las recibirá y se aplicará la disposición del párrafo anterior respecto de las mercancías dañadas.

**Artículo 186.** En caso de pérdida total de la carga, la reclamación deberá presentarse dentro de un plazo de ciento ochenta días naturales contados a partir de la fecha en que deba entregarse la misma, o bien, a partir de que la pérdida hubiera sido notificada al consignatario correspondiente. En caso de pérdida parcial, el plazo será el mismo, contado a partir de la fecha en que se entregue la carga en forma parcial al consignatario.

**Artículo 187.** Los daños y perjuicios causados por omisión, inexactitud o falsedad en las declaraciones respecto de las características y condiciones de la carga, serán responsabilidad del remitente.

#### Sección tercera

##### De los daños a terceros en sus personas y en sus bienes

**Artículo 188.** En términos del artículo 53 de la Ley, los concesionarios garantizarán el pago de las indemnizaciones por los daños que puedan ocasionarse a terceros en sus personas y en sus bienes, a las vías generales de comunicación, así como cualquier otro que pudiera generarse por el equipo o por la carga, mediante la contratación de seguros que cubran integralmente los riesgos antes señalados.

**Artículo 189.** En los casos en que se daña la vía general de comunicación ferroviaria, el concesionario deberá destinar el monto total de la indemnización que corresponda por dicho daño a la reparación o reconstrucción de la misma, salvo en aquellos casos en que por cualquier causa, el concesionario pretenda interrumpir o interrumpa permanentemente la operación de la vía dañada, en los que el monto de la indemnización deberá enterarse al Gobierno Federal.

#### Sección cuarta

##### De las responsabilidades de los permisionarios y autorizados

**Artículo 190.** Las personas que cuenten con permisos o autorizaciones, serán responsables por los daños que ocasionen a las vías férreas y a terceros, con motivo de la prestación de los servicios o por defectos o vicios ocultos en las construcciones que realicen o en los trabajos de instalación, reparación y conservación.

**Artículo 191.** Tratándose de terminales de carga que reciban mercancías para su consolidación y despacho, los permisionarios respectivos serán responsables de las mismas en los términos y condiciones señalados en la sección II de este Capítulo, sin perjuicio de la responsabilidad que corresponda al concesionario del transporte ferroviario. Asimismo, deberán contar con un seguro que cubra los daños en los términos de la citada sección.

**Artículo 192.** Los permisionarios y autorizados garantizarán mediante la contratación de seguros que cubran integralmente los riesgos correspondientes al pago de las indemnizaciones por los daños que se ocasionen a terceros en sus personas y en sus bienes, a las vías generales de comunicación, así como cualquier otro que pudiera generarse por la prestación de los servicios, las instalaciones o ejecución de las obras.

#### Sección quinta

##### Disposiciones comunes

**Artículo 193.** La Secretaría fijará anualmente los montos mínimos que deberán cubrir los seguros a que se refiere el presente Capítulo.

**Artículo 194.** Los concesionarios, permisionarios y autorizados no podrán iniciar o, en su caso, continuar la ejecución de las obras o prestación de los servicios objeto de la concesión, permiso o autorización respectivos, en tanto la Secretaría apruebe las pólizas de seguros y sus renovaciones, según corresponda, en los términos de la Ley y de este Reglamento deben contratar.

**Artículo 195.** Las indemnizaciones a que se refiere este Capítulo se calcularán conforme al salario mínimo general vigente en el Distrito Federal en el momento de efectuarse el pago.



**Artículo 196.** El concesionario que no cumpla en tiempo con el pago de las indemnizaciones a que está obligado, pagará a la parte afectada, además de la suerte principal, intereses moratorios conforme a una tasa igual a la establecida por la Ley de Ingresos de la Federación para el ejercicio fiscal que corresponda, para los casos de prórroga en el pago de créditos fiscales multiplicada por el factor de 1.5, sin perjuicio de las sanciones que procedan de conformidad con las disposiciones aplicables.

**Artículo 197.** El concesionario que participe en la prestación de servicios de transporte conjuntamente con otros concesionarios o transportistas del mismo o de otro medio de transporte, sólo será responsable por el segmento de transporte ferroviario que preste, de conformidad con los términos y condiciones de la carta de porte respectiva, salvo pacto en contrario.

#### Sección sexta De los sistemas de vigilancia

**Artículo 198.** La vigilancia de la vía general de comunicación ferroviaria, del transporte ferroviario de pasajeros y carga y de las instalaciones de los servicios ferroviarios será responsabilidad del concesionario o permisionario, y se realizará conforme a las disposiciones aplicables en la materia y los lineamientos que al efecto establezca la Secretaría, la cual podrá contar con un cuerpo encargado de verificar que la seguridad y vigilancia se lleve a cabo conforme a las disposiciones aplicables.

Lo anterior, sin perjuicio de las facultades de otras autoridades.

**Artículo 199.** En situaciones de emergencia o cuando se ponga en peligro la paz interior o la seguridad nacional, las autoridades federales competentes podrán prestar en forma directa la vigilancia para preservar la seguridad de los pasajeros, de la vía general de comunicación ferroviaria, los servicios ferroviarios, la carga, las instalaciones de los servicios auxiliares y el equipo ferroviario.

#### Capítulo II De las contingencias y siniestros

**Artículo 200.** Los concesionarios y permisionarios deberán contar con un programa para hacer frente a las contingencias o siniestros que se presenten, mismo que deberán remitir a la Secretaría con quince días naturales de anticipación al inicio de operaciones. Dicho programa contendrá, cuando menos, las acciones para proteger a las personas y a los bienes, las medidas tendientes a restituir la prestación de los servicios, el personal, materiales y equipo necesarios para llevar en forma inmediata las maniobras de salvamento, así como cursos de capacitación al personal para que auxilie en las maniobras preventivas, de rescate y salvamento.

Los concesionarios no podrán iniciar operaciones si no cuentan con el programa respectivo.

**Artículo 201.** El personal ferroviario que se encuentre en el lugar de un siniestro deberá:

- I. Tomar las medidas pertinentes para salvaguardar la integridad de las personas;
- II. Dar aviso inmediato a las autoridades competentes, al concesionario o permisionario, según sea el caso, y a quien considere que le pueda prestar auxilio, y
- III. Tomar las medidas pertinentes para salvaguardar, en la medida de lo posible, la integridad de los bienes.

**Artículo 202.** En caso de siniestros que excedan de la cantidad de 25,000 salarios mínimos diarios vigentes en el Distrito Federal, y siempre que no existan daños a terceros en sus personas, el concesionario o permisionario deberá:

- I. Proporcionar a la Secretaría los elementos y las facilidades necesarias a efecto de determinar las causas que lo originaron;
- II. Proporcionar, en un plazo máximo de sesenta días naturales contados a partir de la fecha del siniestro, un informe técnico en el que se establezcan las causas y circunstancias que lo originaron, y
- III. Proporcionar a la autoridad competente los registros y dispositivos de control de la operación, incluyendo los de las unidades tractivas y los centros de despacho, tales como las cintas originales de los diálogos entre el despachador y la tripulación, las órdenes de tren escritas, el registro de autorizaciones y liberación de tramos, y demás elementos que la autoridad competente le solicite.

**Artículo 203.** Para salvaguardar vidas y bienes, así como para apoyar el restablecimiento y la continuidad en la prestación del servicio público de transporte ferroviario, los concesionarios y permisionarios estarán obligados a prestar el auxilio, apoyo técnico y operativo a su alcance a otros concesionarios o permisionarios que hayan sufrido un siniestro, cuando éstos a la Secretaría así se los requiera.

Los gastos en que incurra el concesionario o permisionario que preste los servicios señalados en el párrafo anterior, deberán serle restituidos por el concesionario o permisionario que haya sufrido el siniestro, dentro de los quince días naturales siguientes a la fecha en que el pago de los mismos le sea solicitado.

En siniestros en los que haya equipo ferroviario cargado con materiales o residuos peligrosos, el personal que participe en las labores de auxilio, rescate y salvamento, deberá tomar las medidas de seguridad necesarias de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

#### Título quinto Del Registro Ferroviario Mexicano Capítulo único

**Artículo 204.** El Registro Ferroviario Mexicano es de carácter federal, estará a cargo de la Secretaría, su finalidad será integrar un acervo informativo relativo a los servicios, instalaciones y equipo ferroviarios, tendrá efectos declarativos y contará con las siguientes secciones, en las cuales deberá registrarse la información y documentación que en cada una de ellas se precisa:

- I. De las concesiones y permisos:
  - a) Tratándose de concesiones, la información a que se refiere el artículo 12 de la Ley, y
  - b) Tratándose de permisos, la información a que se refiere el artículo 24 de este Reglamento.
- II. De la infraestructura ferroviaria:
  - a) Nombre del concesionario o permisionario;
  - b) Tipo de instalación;
  - c) Croquis en el cual se especificará su ubicación, superficie y colindancias;
  - d) Referencia de gravámenes;
  - e) Régimen jurídico, y
  - f) Espuelas.
- III. Del equipo tractivo y de arrastre:
  - a) Nombre del propietario o usuario;
  - b) Marca;
  - c) Modelo;
  - d) Número de serie;
  - e) Uso y tipo;
  - f) Características técnicas;
  - g) Fabricante;
  - h) Matricula;
  - i) Referencia de gravámenes;
  - j) Régimen jurídico, y
  - k) Fecha de construcción;
- IV. De los gravámenes:
  - a) Deudor;
  - b) Acreedor;
  - c) Bien objeto del gravamen;
  - d) Tipo de gravamen, y
  - e) Condiciones generales;
- V. De las tarifas:
  - a) Nombre del concesionario o permisionario;
  - b) Tipo de servicio;
  - c) Bases de la regulación tarifaria y, en su caso, montos, y
  - d) Vigencia;
- VI. Clasificación de los servicios de transporte ferroviario:
  - a) Nombre del concesionario, y
  - b) Clasificación;

#### VII. Del reglamento interno de transporte y Horarios:

- a) Nombre del concesionario o permisionario;
- b) Tipo de servicio;
- c) Horarios;
- d) Ambito de aplicación territorial, y
- e) Vigencia.

#### VIII. De las licencias federales ferroviarias:

- a) Nombre, domicilio y nacionalidad del titular;
- b) Tipo de licencia;
- c) Vigencia, y
- d) Observaciones.

#### IX. De las pólizas de seguros:

- a) Nombre del concesionario o permisionario;
- b) Nombre de la compañía aseguradora;
- c) Tipo de seguro;
- d) Cobertura, y
- e) Vigencia.

**Artículo 205.** Los documentos que se registren deberán reunir la formalidad que para la validez exija la legislación aplicable.

Los testimonios públicos deberán presentarse en original o en copia certificada por fedatario público.

En el caso de documentos expedidos en el extranjero, éstos se presentarán apostillados o debidamente legalizados, sin perjuicio de lo que al efecto dispongan los tratados internacionales de los que México sea parte. Si los mismos estuviesen redactados en idioma extranjero, se deberá acompañar una traducción al español realizada por perito traductor.

**Artículo 206.** Los concesionarios y permisionarios están obligados a presentar la información y documentos sujetos a registro a que se refiere el artículo 204 de este Reglamento, con excepción de los señalados en las fracciones I a III, VIII y IX, los cuales registrará la Secretaría. Dicha presentación deberá llevarse a cabo dentro de los treinta días naturales siguientes a la fecha de expedición o celebración de los mismos, según corresponda, salvo en aquellos casos en que este ordenamiento establezca un plazo distinto.

**Artículo 207.** Las inscripciones podrán ser rectificadas, modificadas o canceladas a petición de persona que acredite su interés legal y la circunstancia correspondiente de acuerdo con lo dispuesto en este Capítulo.

**Artículo 208.** La rectificación de las inscripciones procederá, siempre y cuando tenga como causa la existencia de error material o de concepto.

Habrá error material cuando independientemente del medio de almacenamiento utilizado aparezcan unas palabras por otras, se omita la expresión de alguna circunstancia no esencial del acto o documento que se registre, o se equivoquen los nombres propios o las cantidades sin que cambie por ese error el sentido general de la inscripción y de ninguno de los conceptos.

Existirá error de concepto cuando en la inscripción de alguno de los elementos contenidos en el documento, se altere o varíe substancialmente su sentido, como consecuencia de un juicio equivocado o por una errónea clasificación del acto contenido en el documento.

Cuando la inscripción resulte suficiente para dar a conocer los errores materiales, el titular del registro podrá rectificarse y no se causarán nuevos derechos por esa rectificación, en caso de que se requiera un nuevo asentamiento se requerirá la solicitud de parte interesada y causará el pago de derechos.

Para corregir los errores de concepto se requerirá el acuerdo unánime de los interesados, por escrito, así como de las instancias que establezca el reglamento interior del registro o mandato judicial que así lo ordene.

Los asientos de rectificación surtirán efecto desde la fecha de inscripción de la rectificación, sin perjuicio de derechos de terceros.

**Artículo 209.** La cancelación de los asientos en el Registro Ferroviario Mexicano se llevará a cabo en los casos siguientes:

- I. A la terminación de las concesiones o permisos;
- II. A solicitud de autoridad judicial;
- III. A solicitud del propietario, cuando el equipo tractivo o de arrastre haya sido enajenado, destruido o ya no resulte adecuado para la prestación del servicio;

- IV. Cuando la Secretaría cancele la licencia federal ferroviaria, en los términos de este Reglamento;
- V. Cuando las tarifas y Horarios se modifiquen o pierdan su vigencia;
- VI. Tratándose de gravámenes, cuando se acredite haber cubierto el importe total del crédito respectivo, y
- VII. En el caso de infraestructura ferroviaria, cuando ésta se destine a un fin distinto a la prestación del servicio ferroviario.

La cancelación de las inscripciones que demanden contratos, requerirá de la voluntad expresada por escrito de las partes firmantes o la presentación de un mandamiento judicial.

En la cancelación de las inscripciones deberá precisarse si ello obedece a que se inscribirá en otro asiento o, en el caso de bienes, a que éstos van a destinarse a fines distintos a los ferroviarios.

**Artículo 210.** Las inscripciones se extinguen por las causas previstas en los artículos 3028, 3029 y 3035 del Código Civil para el Distrito Federal en todo cuanto sean aplicables y conforme a las condiciones que se establecen en el presente reglamento.

**Artículo 211.** La persona que solicite la inscripción, modificación, rectificación o cancelación de los documentos registrables deberá justificar su interés jurídico.

**Artículo 212.** El registro se efectuará conforme al siguiente procedimiento:

- I. El interesado presentará, por duplicado, la solicitud respectiva en la que se especifique el nombre y domicilio del solicitante y se describa el documento o acto de que se trate y el número y contenido de los anexos que correspondan, así como el propio documento;
- II. Se considerará como la fecha de inscripción, aquélla en la que el interesado presente los documentos para registro, siempre y cuando proceda su registro;
- III. El registro procederá siempre que el documento es de los que debe inscribirse y reúne los requisitos establecidos al efecto. En caso contrario, dentro de los diez días hábiles siguientes se devolverá el documento sin registrar, expresando la razón de su desechamiento. Transcurrido dicho plazo sin que se hubiera desechado el documento, se entenderá registrado. Una vez cumplidos los requisitos, los documentos objeto de registro podrán volver a presentarse para registro, y se les dará curso, en el entendido de que la fecha de registro será la de la última presentación, y
- IV. Transcurrido el plazo señalado en la fracción anterior, se entregará al interesado una constancia de inscripción a la que se acompañará una copia debidamente sellada del documento registrado.

Los derechos reales y en general cualquier gravamen o limitación de los mismos o del dominio deberán constar en el folio del bien sobre el que recaigan.

Una vez modificada, rectificada o cancelada una inscripción se efectuará lo conducente con los demás asientos relativos a ésta que se encuentren en el registro, cuando el caso lo requiera.

Las obligaciones inherentes al registro no condicionarán la operación del concesionario o permisionario, salvo que se establezca específicamente lo contrario en la Ley o el presente Reglamento, sin perjuicio de las sanciones que, en su caso, procedan.

**Artículo 213.** Los encargados del Registro Ferroviario Mexicano deberán permitir a las personas que tengan interés jurídico, enterarse de los asientos que obren en el mismo y de los documentos relacionados con las inscripciones correspondientes.

#### Título sexto De la información, evaluación, verificación y sanciones Capítulo I De la información

**Artículo 214.** La Secretaría dictará las Normas en las que se establecerán los indicadores de eficiencia y productividad y los sistemas de evaluación correspondientes para conocer el cumplimiento de los compromisos y metas programadas en los títulos de concesión o permisos respectivos, en la Ley, este Reglamento y demás disposiciones aplicables, así como el desempeño de los concesionarios y permisionarios en la prestación de los servicios ferroviarios.

Los concesionarios y permisionarios deberán efectuar la cuantificación correspondiente y remitirla a la Secretaría en los términos determinados por ésta.

**Artículo 215.** La Secretaría, con base en dichos indicadores, realizará la evaluación correspondiente, misma que dará a conocer a los concesionarios y permisionarios a fin de que establezcan las medidas preventivas o correctivas que correspondan, sin perjuicio de las sanciones que procedan.



**Artículo 216.** Los concesionarios y permisionarios deberán mantener registros estadísticos sobre los servicios prestados, mismos que darán a conocer a la Secretaría en los términos determinados por ésta. La Secretaría establecerá los mecanismos para garantizar la confidencialidad de la información comercial.

**Artículo 217.** Los concesionarios y permisionarios de servicios auxiliares deberán contar con un sistema de contabilidad uniforme, que permita desagregar los diferentes costos, especialmente el componente en costos originado en el extranjero del generado en México, el cual deberá ceñirse a las Normas que al efecto expida la Secretaría.

**Artículo 218.** Los estados financieros anuales deberán ser auditados por contador público externo debidamente registrado ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

**Artículo 219.** Los concesionarios y prestadores de servicios de terminal deberán llevar el control de las operaciones y mantener al corriente la información estadística de la misma, en los términos que lo permitan los sistemas de control de tránsito de trenes con que cuente el concesionario.

**Artículo 220.** Los concesionarios darán aviso a la Secretaría del cambio de la participación en su capital social, dentro de los 30 días naturales siguientes a su realización, cuando ésta sea igual o superior al cinco por ciento de su capital social en una o más operaciones, simultáneas o sucesivas. La Secretaría, en cualquier tiempo, podrá solicitar información sobre los nuevos accionistas y sobre los cambios de porcentaje de participación accionaria, cuando éstos sean personas morales, sobre la participación indirecta que a través de ellos se dé.

**Artículo 221.** Los concesionarios deberán remitir copia a la Secretaría de las solicitudes que, en términos de lo dispuesto por el artículo 17 de la Ley, presenten ante la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras, así como de la resolución respectiva.

#### Capítulo II

##### De la verificación, sanciones y trámite de solicitudes

**Artículo 222.** Las visitas de verificación se practicarán de conformidad con el procedimiento establecido en la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

La información a la que tengan acceso los verificadores tendrá carácter de confidencial.

**Artículo 223.** En ningún caso las visitas de verificación podrán impedir el desarrollo normal de las actividades del concesionario o permisionario, ni interrumpirán total o parcialmente la prestación de los servicios. En caso de que por la naturaleza de la verificación se afecten las actividades de los visitados o la prestación de los servicios, el verificador deberá acordar lo conducente con los concesionarios o permisionarios para establecer la fecha y horario en que podrá llevarse a cabo la verificación correspondiente.

**Artículo 224.** La Secretaría podrá ordenar la suspensión de la operación y de la prestación del servicio de que se trate, así como de las obras que estén realizando los concesionarios, permisionarios o autorizados, cuando como resultado de la verificación se detecte lo siguiente:

- I. No se reúnen las condiciones de seguridad establecidas en la Ley, este Reglamento y las Normas aplicables para el servicio o la obra de que se trate y se pueda poner en riesgo la seguridad de las personas o del transporte ferroviario, y
- II. La existencia de irregularidades en las construcciones o reconstrucciones que puedan poner en peligro la seguridad de personas, de bienes o del transporte ferroviario.

La Secretaría levantará la suspensión únicamente cuando desaparezcan las causas que la motivaron.

La Secretaría establecerá las medidas que considere convenientes para el restablecimiento de las condiciones de seguridad requeridas, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley y el presente Reglamento, y, cuando ello sea posible, podrá imponer las restricciones que estime necesarias para que el servicio se continúe prestando en condiciones seguras, en tanto se concluyen las reparaciones correspondientes o se corrigen las irregularidades.

Lo señalado en este artículo se aplicará sin perjuicio de las sanciones que en su caso procedan de acuerdo con lo establecido en la Ley y demás disposiciones aplicables.

**Artículo 225.** En los casos en que las solicitudes que se presenten ante la Secretaría para realizar cualquier trámite de los establecidos en la Ley o el presente Reglamento, no reúnan los requisitos señalados al efecto en tales disposiciones, la Secretaría lo comunicará por escrito al interesado en un plazo que no excederá de la tercera parte del plazo para resolver el trámite de que se trate, contado a partir de la fecha en que se reciba la solicitud. Transcurrido dicho plazo sin que la Secretaría comunique las deficiencias respectivas, ésta no podrá rechazar la solicitud de que se trate por falta de información.

Los trámites que no cuenten con plazo específico para su resolución, deberán resolverse dentro de los treinta días naturales siguientes a la presentación de la solicitud correspondiente. Las solicitudes que no se resuelvan dentro del plazo que para cada caso se establece, se entenderán denegadas.

Lo dispuesto en el presente artículo se aplicará, salvo disposición específica en contrario.

#### TRANSITORIOS

**Primero.** El presente Reglamento entrará en vigor el día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**Segundo.** Se derogan:

- I. El Reglamento para Terminales Interiores de Carga publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de enero de 1993;
- II. El Reglamento del Artículo 126 de la Ley de Vías Generales de Comunicación para el Personal Técnico Ferroviario, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de mayo de 1977;
- III. El Reglamento para la Construcción, Conservación y Servicio de los Ferrocarriles, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de noviembre de 1984;
- IV. El Reglamento General de Ferrocarriles, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 2 de noviembre de 1984;
- V. El Reglamento de Ferrocarriles Particulares, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de agosto de 1944;
- VI. El Reglamento del Artículo 127 de la Ley de Vías Generales de Comunicación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 2 de septiembre de 1986, y
- VII. Todas las disposiciones que se opongan al presente Reglamento.

Cuando alguna disposición haga referencia a los reglamentos antes citados, se entenderá hecha al presente Reglamento, en lo conducente.

**Tercero.** Las disposiciones reglamentarias y administrativas en vigor se continuarán aplicando hasta en tanto se expidan nuevos ordenamientos que las sustituyan, salvo en lo que se opongan al presente Reglamento.

En tanto el reglamento interno de transporte y los Horarios de los concesionarios no se encuentren registrados, o la Secretaría no expida las disposiciones técnicas a que se refiere este Reglamento, los concesionarios y permisionarios, según corresponda, deberán ajustarse y operar con los reglamentos, manuales o normas internas de Ferrocarriles Nacionales de México.

**Cuarto.** Los permisos, autorizaciones y licencias otorgados con anterioridad a la publicación del presente Reglamento, se respetarán en los términos y condiciones consignados en los documentos respectivos, hasta su término, en el entendido de que su operación y explotación deberá ajustarse a lo dispuesto en la Ley, el presente Reglamento y demás disposiciones aplicables.

Las solicitudes de permiso, autorización o licencia en trámite se ajustarán a lo previsto en el presente Reglamento.

Dado en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veintiséis días del mes de septiembre de mil novecientos noventa y seis. - Ernesto Zedillo Ponce de León. - Rúbrica. - El Secretario de Comunicaciones y Transportes, Carlos Ruiz Sacristán. - Rúbrica.



COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL DE TORREON, S.A. DE C.V.

SANTIAGO PAPASQUIARO No. 50 PARQ. IND.

GOMEZ PALACIO, DURANGO

R.F.C.:CIT-920528-PU9

B A L A N C E G E N E R A L

AL 31 DE OCTUBRE DE 1996

A C T I V O

CIRCULANTE :

OTROS ACTIVOS :

P A S I V O

CIRCULANTE :

NO CIRCULANTE :

C A P I T A L

CAPITAL SOCIAL 2,000.00

RESULT. DEL EJERC. -24,041.41

RESULT. DEL EJERC. ANTER. 22,041.41

TOTAL PASIVO Y CAPITAL

0.00

0.00

ING. JORGE CARLOS PEREZ RODRIGUEZ



**GOBIERNO DEL ESTADO DE DURANGO**  
**SECRETARIA DE FINANZAS Y DE ADMINISTRACION**

PARTICIPACIONES PAGADAS A MUNICIPIOS DE FONDO GENERAL, FONDO DE FOMENTO MUNICIPAL,  
 IMPUESTO SOBRE TENENCIA O USO DE VEHICULOS E IMPUESTO ESPECIAL SOBRE PRODUCCION  
 Y SERVICIOS DEL MES DE AGOSTO DE 1996

No.	MUNICIPIO	AGOSTO
001	CANATLAN	630,560.63
002	CANELAS	133,698.27
003	CONETO DE COMONFORT	142,019.69
004	CUENCAME	560,177.44
005	DURANGO	5,957,096.58
006	SIMON BOLIVAR	233,175.62
007	GOMEZ PALACIO	4,037,787.53
008	GUADALUPE VICTORIA	535,761.30
009	GUANACEVI	239,407.22
010	HIDALGO	149,893.71
011	INDE	188,371.38
012	LERDO	1,502,641.74
013	MAPIMI	416,324.16
014	MEZQUITAL	341,712.03
015	NAZAS	255,811.18
016	NOMBRE DE DIOS	342,658.58
017	OCAMPO	275,663.76
018	EL ORO	316,098.28
019	OTAEZ	128,991.55
020	PANUCO DE CORONADO	280,452.43
021	PENON BLANCO	212,641.08
022	POANAS	426,299.94
023	PUEBLO NUEVO	591,350.93
024	RODEO	265,254.80
025	SAN BERNARDO	150,933.12
026	SAN DIMAS	403,159.20
027	SAN JUAN DE GUADALUPE	176,510.60
028	SAN JUAN DEL RIO	270,831.13
029	SAN LUIS DEL CORDERO	104,189.23
030	SAN PEDRO DEL GALLO	103,800.25
031	SANTA CLARA	170,166.52
032	SANTIAGO PAPASQUIARO	703,181.71
033	SUCHIL	169,705.74
034	TAMAZULA	361,601.85
035	TEPEHUANES	288,006.38
036	TLAHUALILO	453,284.40
037	TOPIA	200,170.26
038	VICENTE GUERRERO	351,692.60
039	NUEVO IDEAL	473,444.66
		22,544,527.51





GOBIERNO DEL ESTADO  
DE DURANGO

CONVOCATORIA

Con fundamento en el artículo 92 de la Ley del Notariado vigente en el Estado y en virtud de estar vacante la Notaría Pública del Distrito Judicial de Topia, Dgo., se convoca a los Aspirantes al ejercicio del Notariado que pretendan obtener por oposición el Nombramiento de -- Notario, para que en un plazo de 30 días hábiles siguientes a la fecha de la última publicación acudan a esta Dirección General de Notarías a solicitar ser admitidos a la oposición.

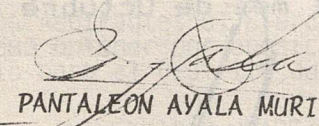
Esta publicación se hará por -- tres veces consecutivas en el Periódico Oficial del Estado y el Sol de Durango.

ATENTAMENTE


SUFRAGIO EFECTIVO.-  
NO REELECCION.

Victoria de Durango, Dgo., a  
31 de octubre de 1996

EL DIRECTOR GENERAL  
DE NOTARIAS EN EL ESTADO

  
LIC. PANTALEÓN AYALA MÚRTILLO

ES 1A. PUBLICACION



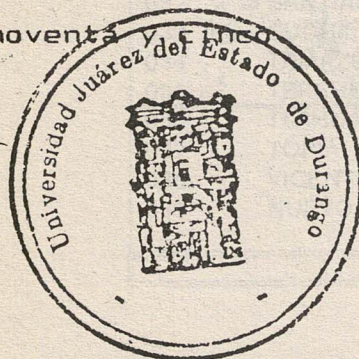


## CERTIFICADO No. A-491/95

El suscrito, Secretario General de la Universidad Juárez del Estado de Durango, C E R T I F I C A : Que en el Libro de Actas para Exámenes Profesionales de la ESCUELA DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA, existe un Acta del tenor siguiente: --

ACTA No. 58.- FOLIO No. 58.- - - - -  
AL CENTRO.- En la Ciudad de Durango, Dgo., a las diez horas del día dieciocho del mes de Octubre de mil novecientos noventa y cinco, se reunieron en el Aula Magna de la Escuela de Enfermería y Obstetricia los maestros Licenciados en Enfermería: Ma. de la Luz Medina Alemán, Ma. Elena Yen Fernández y Eloina Ruiz Sánchez, fungiendo el primero como Presidente y el último como Secretario, para proceder al Examen Profesional de LICENCIADO EN ENFERMERIA de: MARIA GUADALUPE DE LA CRUZ AVILA.- - - - -  
En virtud de haberse dado cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 3o. del Reglamento de Exámenes de la Escuela de Enfermería y Obstetricia, los miembros del Jurado procedieron a interrogar a la sustentante sobre diferentes áreas del conocimiento, en base al acuerdo de Junta Directiva con fecha del 7 de Agosto de 1993. Una vez terminado el Examen se procedió a la votación mediante escrutinio secreto, resultando APROBADA. ---  
Acto continuo se dio lectura a la presente acta y se le tomó la protesta reglamentaria de que su actuación profesional se ajustará a las normas éticas, protesta que otorgó solemnemente la sustentante, con lo que se dio por terminado el acto, levantándose la presente constancia que firman los miembros del Jurado a las once horas y treinta minutos de la fecha indicada. --  
Una firma ilegible.- PRESIDENTE.- - - - -  
Una firma ilegible.- VOCAL.- - - - -  
Eloina Ruiz S.- Rúbrica.- SECRETARIO.- - - - -

Se expide la presente en la ciudad de Durango, Dgo., -  
a los veinticuatro días del mes de Octubre de mil novecientos noventa y cinco



Secretaría General

LIC. ROBERTO AGUIRRE VERA.