



1



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN E INFORMACIÓN
GERENCIA DE PLANEACIÓN

PROGRAMA HIDROLÓGICO FORESTAL DE LA REGIÓN III
PACÍFICO NORTE
(DURANGO-SINALOA)



ELABORADO POR:

Dr. Pedro Antonio Domínguez Calleros.

CON LA COLABORACIÓN DE:

Aineth Torres Ruiz
Olga Mejorado Bretado
María Rafaela Arreola Ortiz
Gerardo Aguirre Calderón
Gerardo Granados Calleros
Rolando Orozco Contreras
Ruben Orozco Lozano
Arnulfo Meléndez Soto
Antonio Díaz
Francisco Javier Compean



CONTENIDO

PRESENTACIÓN

RESUMEN EJECUTIVO

CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN.

CAPITULO 2. DIAGNOSTICO FORESTAL.

CAPITULO 3. PROPUESTA DE ACCIONES A EFECTUAR.

CAPITULO 4. PLANEACIÓN REGIONAL Y PARTICIPACIÓN SOCIAL EN MATERIA FORESTAL.

CAPITULO 5. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

**CAPITULO 6. OTRAS COMPONENTES PARA EL
PROGRAMA HIDROLÓGICO FORESTAL.**

CAPITULO 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

ANEXOS



ÍNDICE

CAPITULO 1 INTRODUCCIÓN.....	11
1.2 ESTRATEGIAS DEL SECTOR FORESTAL EN LA REGION III PACIFICO NORTE	12
1.2.1 Misión de la Gerencia Regional.....	12
1.2.2 Visión de la Gerencia Regional.....	12
1.2.3 Imagen-Objetivo del escenario forestal regional deseable al 2006, acorde con la visión de la gerencia regional	13
1.2.4 Escenario Seleccionado para el 2006	14
1.2.5 Necesidades de Acciones para el Desarrollo Forestal.....	15
1.2.6 Los Grandes Objetivos del PNF en el Ámbito Regional.....	16
1.2.7 Metas en el Ámbito Regional y su Contribución a las Metas Nacionales	16
1.2.8 Objetivos del programa hidrológico-forestal	17
1.2.8.1. Objetivo general	17
1.3 PROCESO DE PLANEACIÓN REGIONAL FORESTAL.....	18
1.3.1 División del país en regiones hidrológico administrativas	18
1.3.2 Las Regiones Hidrológico Forestales de la CONAFOR.....	18
CAPITULO 2. DIAGNÓSTICO FORESTAL.....	20
2.1. PANORAMA DEL RECURSO FORESTAL EN MÉXICO	20
2.1.1 Marco Forestal	20
2.1.2 Marco legal e institucional.....	34
2.2 PANORAMA DEL RECURSO FORESTAL, REGIÓN III PACÍFICO – NORTE	36
2.2.1 Marco de referencia.....	36
2.2.1.1. Ubicación geográfica	36
2.2.1.2 Fisiografía	36
2.2.1.3 Suelos.....	40
2.2.1.4 Climas.....	41
2.2.1.5 Uso de suelo y vegetación.....	42
2.2.1.6 Cuencas y municipios en la Región III Pacífico Norte de la CONAFOR.....	43
2.2.2 Aspectos socioeconómicos en la Región III Pacífico Norte.	46
2.2.2.1 Demografía.....	46
2.2.2.2 Nivel de vida.....	49
2.2.2.2.1 Salud.....	49
2.2.2.2.2. Educación.	51
2.2.2.2.3 Población Económicamente Activa (PEA)	56
2.2.2.2.3.1. Sector Primario.....	58
2.2.2.2.3.2. Sector Secundario.....	62
2.2.2.2.3.3. Sector Terciario.	66
2.2.2.2.4. Vivienda.....	68
2.2.2.2.4.1. Total de Viviendas Ocupadas.....	68



2.2.2.2.4.2. Materiales de construcción.....	68
2.2.2.2.4.3. Servicios.....	69
2.2.3 DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES DE LA REGIÓN Y SU SITUACIÓN ACTUAL.....	75
2.2.3.1 DEGRADACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES.....	75
2.2.3.1.1 Superficie Afectada en la Región III.	75
2.2.3.1.2. Tipos de degradación presentes en la Región III.	75
2.2.3.1.3. Grados de Degradación en la Región III de la CONAFOR.	77
2.2.3.1.4. Causas de la Degradación en la Región III.	78
2.2.3.1.5. Acciones para Disminuir la Degradación.	81
2.2.3.1.5.1. Practicas de Restauración y Reforestación.....	81
2.2.3.1.5.2.Exclusión de Áreas al Aprovechamiento.	82
2.2.3.2 MANEJO FORESTAL.....	82
2.2.3.2.1. Volúmenes.....	83
2.2.3.2.2 Métodos de Manejo.....	84
2.2.3.2.3 Régimen de Propiedad de la Superficie Bajo Manejo.....	85
2.2.3.3 PLANTACIONES FORESTALES.....	86
2.2.3.3.1. Estadísticas sobre Plantaciones Forestales en la Región III.	86
2.2.3.3.2 Evaluación de Plantaciones.....	87
2.2.3.3.2.1. Características de los sitios donde se ha plantado.	88
2.2.3.3.2.2 Especies plantadas.	88
2.2.3.3.3 Plantaciones Comerciales.	89
2.2.3.3.4. Problemática de las Plantaciones Forestales en el Estado de Durango.....	89
2.2.3.3.4.1. Fechas de plantación inadecuadas.	89
2.2.3.3.4.2. Baja calidad en el material de plantación.....	89
2.2.3.3.4.3. Proceso de plantación inadecuado.	89
2.2.3.3.4.4. Mínima participación de los dueños y/o poseedores de los recursos.	90
2.2.3.3.4.5. Se carece de un programa de evaluación permanente.....	90
2.2.3.3.5. Necesidades de investigación.	90
2.2.3.4. GERMOPLASMA.....	90
2.2.3.4.1. Fuentes de Semilla	90
2.2.3.4.2. Estado del Conocimiento de las Semillas Forestales.....	92
2.2.3.5 APROVECHAMIENTO E INDUSTRIA FORESTAL.....	95
2.2.3.5.1. Censo Industrial Forestal que Presenta la Región III Pacifico Norte (Durango-Sinaloa).	95
2.2.3.5.2. Empleos Generados en los Estados de Durango y Sinaloa por la Industria Forestal.....	97
2.2.3.5.3. Productos Maderables Elaborados en Durango y Sinaloa.....	97
2.2.3.5.4. Capacidad Instalada y utilizada	100
2.2.3.5.5. Mercado de la Materia Prima.....	101
2.2.3.5.6. Mercado de los Productos Forestales Elaborados.....	102
2.2.3.5.7. Situación Actual de la Industria Forestal.....	103



2.2.3.6 DENDROENERGÍA.....	105
2.2.3.6.1. Producción de carbón vegetal.....	105
2.2.3.6.2. Especies utilizadas.....	105
2.2.3.6.3. Volumen Maderable Total para la Producción de Leña y Carbón, por Especie.....	106
2.2.3.6.4. Costos de Producción.....	107
2.2.3.6.5. Demanda de Carbón Vegetal en Durango.....	107
2.2.3.7 SERVICIOS AMBIENTALES	109
2.2.3.7.1. Servicios y Funciones Ambientales en la Región III Pacífico Norte.....	109
2.2.3.7.3. Ecoturismo y Recreación en la Región III Pacífico Norte (Durango-Sinaloa).....	110
2.2.3.7.4. Oferta de Agua en la Región III Pacífico Norte.....	112
2.2.3.7.4.1. Obras de Almacenamiento.....	113
2.2.3.7.4.2. Usos del Agua en la Región III Pacífico Norte (Durango-Sinaloa).....	114
2.2.3.7.4.3. Calidad del Agua en la Región III Pacífico Norte.....	116
2.2.3.7.4.4. Participación territorial de la Región III Pacífico Norte en los Consejos de Cuencas.....	116
2.2.3.8 RECURSOS NO MADERABLES.....	119
2.2.3.8.1. Contribuciones al Conocimiento y Uso de Especies No Maderables en la Región III.....	119
2.2.3.8.2. Aprovechamiento Lícito de los Productos Forestales No Maderables en la Región III.....	120
2.2.3.9 BIODIVERSIDAD	120
2.2.3.9.1. Vegetación.....	120
2.2.3.9.1.1. Bosques.....	120
2.2.3.9.1.2. Selvas.....	120
2.2.3.9.1.3. Vegetación de Zonas Áridas.....	120
2.2.3.9.1.4. Vegetación Halófila.....	120
2.2.3.9.1.5. Vegetación Hidrófila.....	120
2.2.3.9.1.6. Manglar.....	120
2.2.3.9.1.7. Pastizales.....	120
2.2.3.9.2. Regiones de Interés Especial para la Biodiversidad en la Región III.....	120
2.2.3.9.2.1. Regiones Terrestres Prioritarias en la Región III.....	123
2.2.3.9.2.2. Regiones Hidrológicas Prioritarias en la Región III.....	123
2.2.3.9.2.3. Áreas Naturales Protegidas.....	133
2.2.3.10 MECANISMOS FINANCIEROS	133
2.2.3.11 SERVICIOS TÉCNICOS	141
2.2.3.11.1. Padrón de Prestadores de Servicios Técnicos.....	141
2.2.3.11.2. Infraestructura de las Consultorías Forestales en Ejercicio.....	143
2.2.3.11.3. Volúmenes de Productos Forestales Maderables.....	144
2.2.3.11.4. Volúmenes de Productos Forestales No Maderables.....	146



2.2.3.12 INSPECCIÓN Y VIGILANCIA	147
2.2.3.12.1 Personal e Infraestructura de las Delegaciones Profepa.....	147
2.2.3.12.2. Atención a Denuncias.	149
2.2.3.12.3. Aprovechamientos Forestales y Auditorias.	151
2.2.3.13 SISTEMA REGIONAL DE INFORMACIÓN FORESTAL.....	153
2.2.3.13.1 Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF).....	153
2.2.3.13.1.2 Sistema Nacional de Información Ambiental y Recursos Naturales.	153
2.2.3.13.1.3 Sistema de Información Forestal (SEMARNAT, Delegación Durango).	153
2.2.3.13.1.4 Sistema de Información Forestal del Estado de Durango...	153
2.2.3.13.2. Descripción de las Fuentes Actuales de Información Forestal. ...	154
2.2.3.13.2.1. SEMARNAT Delegación Durango.....	154
2.2.3.13.2.2. SEMARNAT Delegación Sinaloa.....	155
2.2.3.13.2.3. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática	155
2.2.3.13.2.4. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.....	155
2.2.3.13.2.5. Comisión Nacional del Agua.	155
2.2.3.13.2.6. El Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias.....	156
2.2.3.13.2.7. Centro Interdisciplinario de Desarrollo Integral Regional (CIIDIR –IPN, Durango).....	156
2.2.3.13.2.8. Centro Interdisciplinario de Desarrollo Integral Regional (CIIDIR – IPN, Sinaloa).....	156
2.2.3.13.2.9. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.	156
2.2.3.13.2.10. Universidad Autónoma de Chapingo.....	157
2.2.3.13.2.11. Universidad Autónoma de Sinaloa.....	157
2.2.3.13.2.12. Comisión Nacional Forestal.....	157
2.2.3.13.2.13. El Instituto de Ecología A. C.	157
2.2.3.13.2.14. Otras Fuentes de Información.	158
2.2.3.14 INVENTARIO FORESTAL EN LA REGIÓN	159
2.2.3.14.1. Inventario Nacional Forestal Periódico.....	159
2.2.3.14.1.1. Dependencia Responsable y Organización Interinstitucional.	159
2.2.3.14.1.2. Metodología Aplicada para la realización del inventario Forestal Periódico.....	160
2.2.3.14.1.3. Resultados del Inventario Nacional Forestal Periódico	169
2.2.3.14.2. Inventario Forestal Nacional 2000.....	171
2.2.3.14.2.1. Dependencia Responsable y Organización Interinstitucional.	171
2.2.3.14.2.2. Metodología aplicada.	172
2.2.3.14.2.3. Resultados Preliminares del Inventario Nacional Forestal del 2000.....	173



2.2.3.14.3. Inventario de Manejo de Recursos Forestales.....	174
2.2.3.14.3.1. Dependencia Responsable y Organización Institucional...	175
2.2.3.14.3.2. Metodología aplicada.....	175
2.2.3.15 EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN, INVESTIGACIÓN Y CULTURA FORESTAL	179
2.2.3.15.1. SINALOA.....	179
2.2.3.15.1.1. Educación en Licenciatura y Posgrado.....	179
2.2.3.15.1.2. Proyectos de Investigación.....	183
2.2.3.15.1.3. Educación y Cultura Forestal.....	184
2.2.3.15.2. DURANGO.....	185
2.2.3.15.2.1. Educación en Licenciatura y Posgrado.....	185
2.2.3.15.2.2. Proyectos de Investigación.....	188
2.2.3.15.2.3. Educación y Cultura Forestal.....	189
2.2.3.16 Marco Jurídico.....	189
2.2.3.16.1. Artículo 2.....	189
2.2.3.16.2. El Artículo 27 (Reformado).....	190
2.2.3.16.3. El Artículo 73.....	190
2.2.3.17 ANÁLISIS DEL SECTOR EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL.....	190
2.2.3.17.1. Los Tratados de Libre Comercio y su Relación con las Características de Crecimiento de los Bosques.....	190
2.2.3.17.2. El Sector ante la Apertura Comercial.....	192
2.2.3.17.3. Proyecciones del Mercado de Productos Forestales 2000-2020..	193
2.2.3.17.3.1. Consumo de Madera Industrial y Leña.....	193
2.2.3.17.3.2. Proyección del Consumo Aparente de Madera Industrial por Producto.....	193
2.2.3.18 IMPLICACIONES SOCIALES.....	195
2.2.3.18.1. Índices de Marginación.....	195
2.2.3.18.2. Zonas Indígenas.....	196
2.2.3.18.3. Situación Municipal y Topografía de la Zona.....	197
2.2.3.18.3.1. Situación Social.....	199
2.2.3.18.3.2. Organización para la Producción.....	200
CAPITULO 3. PROPUESTA DE ACCIONES A EFECTUAR.....	202
3.1 PROPUESTA DETALLADA PARA LA RECUPERACIÓN FORESTAL.....	202
3.2 SUPERFICIE Y TIPO DE DEGRADACIÓN POR CUENCAS EN LA REGIÓN III PACÍFICO NORTE.....	203
3.3 NECESIDADES DE RECUPERACIÓN FORESTAL EN LA REGIÓN III PACÍFICO NORTE.....	206
3.4 IMPULSO AL PAGO POR EL SERVICIO AMBIENTAL HÍDRICO (PSAH) EN LA REGIÓN III PACÍFICO NORTE.....	215
CAPITULO 4. PLANEACION REGIONAL Y PARTICIPACIÓN SOCIAL EN MATERIA FORESTAL.....	223



CAPÍTULO 5 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE FUENTES DE FINANCIAMIENTO	227
5.1 Fuentes de financiamiento con recursos fiscales y privados	230
5.1.1 Nacionales	231
5.1.2 Internacionales	232
CAPITULO 6 OTRAS COMPONENTES PARA EL PROGRAMA REGIONAL HIDROLÓGICO FORESTAL	297
6.1 PLANEACIÓN	297
6.2 INVESTIGACIÓN	299
6.3 FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	300
6.4 CENTROS DE MATERIALES VEGETATIVOS	300
6.5 COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN	301
6.6 MONITOREO Y EVALUACIÓN	301
7. CONCLUSIONES	302
7.1 DISMINUCIÓN DE LA PRESIÓN SOBRE LOS RECURSOS FORESTALES.	303
7.1.1 Contexto Demográfico.	303
7.1.2 Implicaciones Sociales.....	306
7.1.3 Contexto Internacional.....	307
7.1.3.1 Ventajas comparativas.	308
7.2 RECURSOS FORESTALES	308
7.2.1 Inventarios Forestales.....	308
7.2.2 Sistema De Información Forestal.	309
7.2.3 Manejo Forestal.....	311
7.2.4 Servicios Técnicos Forestales.....	312
7.2.4.1 Disgregación de los Servicios Técnicos Forestales.....	312
7.2.4.2 Bajo Nivel de Capacitación y Actualización Técnica.....	312
7.2.4.3 deterioro de los recursos forestales.	312
7.2.4.4 debilitamiento de las agrupaciones de productores.	313
7.3 PRODUCCIÓN FORESTAL	313
7.3.1 Aprovechamiento E Industria Forestal	313
7.3.2 Dendroenergía.....	314
7.3.3 Productos No Maderables.....	315
7.3.4 Inspección Y Vigilancia.	317
7.4 SERVICIOS AMBIENTALES Y CONSERVACIÓN	318
7.4.1 Biodiversidad.	318
7.4.2 Servicios Ambientales.....	319
7.4.3 Degradaciones.	320
7.4.4 Germoplasma Y Viveros Forestales.....	321
7.4.4.1 Semillas forestales	321
7.4.4.2 Viveros forestales.....	322
7.4.5 Plantaciones Forestales	323
7.5 FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	324



7.5.1 Marco Jurídico.	324
7.5.2 Mecanismos Financieros.	327
7.5.3 Educación, Capacitación, Investigación Y Cultura Forestal.	333
7.6 IMPACTOS POSITIVOS DEL BOSQUE EN LA PROBLEMÁTICA HIDRÁULICA REGIONAL	334



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE





CAPITULO 1

1 INTRODUCCIÓN.

La Región III de la CONAFOR esta conformada por los estados de Sinaloa y Durango, ambas entidades cuentan con una superficie total de 17,743,413 ha. lo que corresponde al 9.2% del territorio nacional. Durango es el segundo estado en superficie forestal de México con 9,128,901 ha de bosques que adicionadas a 3,722,037 ha del estado de Sinaloa, representan el 9.10% de la superficie forestal del país. En la Región III Pacífico Norte, los bosques de clima templado frío y la vegetación de zonas áridas representan los tipos de ecosistemas forestales más importantes, estos agrupan el 54.5% y el 26% de la superficie forestal total, respectivamente. Así mismo, el agua originada en sus bosques asciende a un volumen anual de 26,600 Mill m³, se cuenta además con 6 de las principales presas en el país; lo cual la convierte en una región de especial importancia en la generación de este recurso hídrico en la parte norte de México.

Los recursos forestales de la Región III Pacifico Norte esta sujeta a constantes presiones antropogénicas y es afectada frecuentemente por fenómenos hidrometereológicos diversos. El constante incremento de la población en la lucha por satisfacer sus necesidades económicas y de salud, provoca la pérdida de cobertura forestal al ocurrir cambios de uso del suelo, crecimiento de las fronteras agrícolas, como por el establecimiento de nuevos centros poblacionales, expansión de las manchas urbanas e instalación de nuevas industrias. Esta constante presión sobre la vegetación deja al suelo desprovisto de protección contra los agentes erosivos como el agua y el viento; aumentando los problemas de contaminación del agua, disminuyendo la capacidad de captación de agua de lluvia y aumentando los escurrimientos, lo anterior ocasiona una disminución de la infiltración y por tanto la recarga de acuíferos.

Es importante destacar que, a pesar del análisis de los grandes problemas antes mencionados, existen en la Región III de la CONAFOR extensas áreas con alto potencial para la comercialización de productos forestales maderables y no maderables. Sin embargo, se debe priorizar en los beneficios directos e indirectos que ofrece el bosque a la población en general. Los servicios ambientales (generación de oxígeno y agua, la captura de bióxido de carbono, etc.) y el ecoturismo pueden ser aprovechados mediante el planteamiento de proyectos técnicos bien sustentados; los programas y proyectos bien estructurados y dirigidos, podrán contribuir en un futuro mediato al incremento del ingreso económico de los habitantes de la región, además de la seguridad de un aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales de la región.

1.2 ESTRATEGIAS DEL SECTOR FORESTAL EN LA REGION III PACIFICO NORTE

1.2.1 Misión de la Gerencia Regional

La Gerencia Regional III Pacifico Norte de la CONAFOR contribuye a hacer realidad la misión que se expresa en el Plan Nacional Forestal; referente al mejoramiento de la calidad de vida de los mexicanos, especialmente la de los habitantes de las regiones forestales. También participa en el aumento y creación de fuentes de empleo y desarrollo de la población mediante la creación de proyectos y el Manejo Forestal Sustentable del recurso. Como una respuesta a las diversas demandas de servicios por parte de la sociedad dentro de las cuencas enclavadas en la Región III, la CONAFOR dará impulso al desarrollo sustentable de los recursos naturales y ser un elemento importante en el equilibrio hidrológico y ecológico de la cuenca. Para ello, se tomarán en cuenta los tres principios fundamentales que son: los sociales, económicos y ambientales; indispensables para lograr la producción forestal maderable y no maderable de manera sostenida.

1.2.2 Visión de la Gerencia Regional

Estableciendo la visión de la CONAFOR, sus líneas de acción, metas y objetivos, así como los resultados esperados para este sector a nivel nacional, el Programa Estratégico Forestal para México 2025 define las acciones a realizar en el sector forestal para los próximos 25 años. En concordancia con lo que este Programa establece, la Gerencia Regional III Pacifico Norte de la CONAFOR tiene la siguiente visión del sector forestal para el mismo plazo:

- Al tener controlados los crecimientos demográficos y de áreas agropecuarias a costa de las áreas forestales. Se habrá detenido la pérdida de superficie forestal al tener la posibilidad de realizar el ordenamiento del uso del suelo en la Región. Por consiguiente, se podrá recuperar la superficie que tiene potencial forestal y que actualmente se ha perdido.
- Al contar con mayores actividades forestales, se tendrá un crecimiento en la generación de empleos y por consiguiente el aumento de la aportación del PIB en la región.
- Al disponer de una tecnología adecuada y al alcance de los productores forestales, se tendrá como alternativa un aprovechamiento racional y óptimo del recurso forestal.
- Se incrementará la cultura forestal en la población reconociendo y valorando que los bosques además de ser generadores de beneficios directos para su aprovechamiento, también generan beneficios indirectos de importancia como el ambiental, biológico e hidrológico.



- Se tendrán a mediano plazo mejores condiciones de vida en las poblaciones rurales forestales, promoviendo su autosuficiencia, su organización y el aumento de la capacidad de autogestión para lograr un aprovechamiento racional de los recursos, beneficiándose con los programas diseñados para este sector.

En resumen, de aumentar las alternativas de desarrollo social y económico, no se tendrán problemas de deforestación ni de sobreexplotación del recurso forestal en la región. Se tendrán bosques manejados técnicamente, un ordenamiento de las actividades y aprovechamientos forestales, una organización eficiente del sector y una población rural autosuficiente.

1.2.3 Imagen-Objetivo del escenario forestal regional deseable al 2006, acorde con la visión de la gerencia regional.

La imagen-objetivo descrito brevemente al final del punto anterior se encuentra plasmada en el Programa Nacional Forestal 2001–2006, que corresponde a lo establecido en el Programa Sexenal, adecuando sus conceptos al período correspondiente de seis años de gobierno, en el Programa Nacional Forestal se eslabonan las estrategias y principios planteados para el desarrollo del sector en el plazo de 25 años, que deberán ser contemplados a su vez en los Programas Estatales y/o Municipales de Desarrollo Forestal, los cuales deben contener obligatoriamente las bases jurídicas correspondientes para su participación de los beneficios de los Programas desarrollados a nivel nacional por la CONAFOR, mencionándose entre ellos los siguientes:

Cultura Forestal.- Programa a nivel nacional que tiene como objetivo la generación de una nueva conciencia en la población, mediante la presentación de exposiciones, congresos y ferias, foros y formas de comunicaciones diversas como el teatro, los cuentos, los folletos, etc.

Fondo Forestal Mexicano.- Tiene dos orientaciones principales de aportaciones: cadenas productivas y servicios ambientales. Respaldar proyectos productivos rentables que pueden presentarse como proyectos estatales.

Investigación y Desarrollo.- Recibe asignaciones directas de la CONAFOR, así como de convenios con los Estados y otras instituciones como CONACyT, en atención de problemas específicos del sector forestal.

MEXIVOX.- Programa de comunicación social de carácter periodístico, difundida a través de redes de información.

Programa de Combate de Incendios Forestales.- Se recibió recientemente de la SEMARNAT para el ejercicio de la CONAFOR. Atiende la prevención y control de incendios forestales en el país.



Programa de Conservación y Restauración de Suelos.- Considera las acciones para la estabilización de los suelos forestales y evitar su erosión mediante el establecimiento de cortinas rompevientos, cercos vivos, por ejemplo.

Programa de Desarrollo Forestal (PRODEFOR).- Contiene 18 conceptos básicos, los cuatro más importantes son: Producción, productividad, cadena productiva y servicios ambientales (ecoturismo, captura de carbono, producción de agua, etc.).

Programa Nacional de Reforestación (PRONARE).- Cubre básicamente aspectos de restauración forestal y fomentar el cuidado de las plantas que se han establecido con la reforestación de años anteriores.

Programa de Plantaciones Comerciales (PRODEPLAN).- Considera a la producción forestal como un negocio potencial, mediante el establecimiento de plantaciones para su venta como árboles de navidad o maderables.

Sanidad Forestal.- Atiende problemas de plagas y enfermedades de las especies forestales nativas e introducidas.

Se enfatiza que la CONAFOR no realiza acciones de tipo partidista y los resultados obtenidos dependen de la participación de los estados, municipios y sus pobladores, organizados de acuerdo a lo establecido por la ley, para ser elegibles para los Programas de ingerencia de la CONAFOR.

A la fecha se han firmado los convenios de coordinación entre la CONAFOR y los Gobiernos de los Estados para dar inicio a las acciones definidas por todos estos programas mencionados con anterioridad, así como el reconocimiento de las autoridades de la CONAFOR por parte de las autoridades nacionales y estatales.

1.2.4 Escenario Seleccionado para el 2006

De acuerdo a lo anterior, el desarrollo de acciones futuras por parte de la CONAFOR en el escenario esperado al término del presente sexenio considera las siguientes características:

- Vigencia de la Ley Forestal, desarrollo y actualización constante en las actividades forestales en apoyo al progreso del país.
- Mediante la organización de los productores del sector, se formaran las Representaciones y Unidades de manejo forestal establecidas por la Ley Forestal.
- De acuerdo a los Programas Estatales y Municipales de Desarrollo Forestal se tendrán acciones bien definidas y desarrolladas.



- Mayor participación a nivel estatal y municipal en la inversión de capital en el sector forestal y un subsidio mínimo por parte del gobierno federal.
- En forma conjunta, la aplicación en estados y municipios del manejo de áreas forestales y de cuencas hidrográficas, subcuencas, microcuencas etc.
- Coordinación clara entre las instituciones relacionadas con el sector en el establecimiento de acciones a favor de las actividades forestales, así como con las ONG's y organizaciones sociales realmente interesadas en el fortalecimiento del sector forestal.
- Eliminación de los desmontes en forma clandestina de áreas forestales en el país, como también la recuperación de superficies deforestadas.

1.2.5 Necesidades de Acciones para el Desarrollo Forestal.

La Gerencia Regional III Pacifico Norte (Durango-Sinaloa) de la CONAFOR considera necesario se lleven a cabo las acciones siguientes para lograr el desarrollo forestal a nivel nacional y regional:

- Participación activa y organizada de todos los representantes del sector forestal, agropecuario e instancias de los tres niveles de gobierno para poder retener y revertir el proceso de pérdida de áreas forestales.
- Conocimiento, aprobación y aplicación de la Ley Forestal por los implicados en el sector
- Para el funcionamiento y gestión de apoyos en el sector forestal será fundamentalmente la promoción en la formación de las unidades de manejo forestal y de la misma manera las figuras organizativas del sector forestal.
- Proyectos productivos y de manejo que fortalezcan la producción y conservación de los recursos forestales nacionales, formulación de los Programas Estatales y Municipales de Desarrollo Forestal, serán bajo los conceptos del manejo integrado de los recursos de las cuencas hidrográficas
- Para el fortalecimiento de las actividades forestales, deberán implementarse mayores recursos financieros (inyección de recursos fiscales) para la inversión de capital, por diversas instancias.
- Para evitar dificultades relacionadas con el sector forestal y agropecuario, será mediante la coordinación de las instancias de gobierno del sector agropecuario (SAGARPA, SRA y Procuraduría Agraria, FIRCO, CNA, etc.) acordando

estratégicamente, que fluyan los beneficios de los diferentes programas federales y/o estatales, en beneficio de los habitantes de las zonas forestales y sector forestal en general.

1.2.6 Los Grandes Objetivos del PNF en el Ámbito Regional

Los objetivos para hacer frente a los desafíos del sector y lograr un desarrollo forestal sustentable expresado en el Plan Nacional Forestal son retomados íntegramente por la Gerencia Regional y se trabaja en ellos en el ámbito que a ella corresponde, en resumen, éstos son:

- a)** Se plantea contar con un plan general, de evaluación continua que oriente y dé rumbo para el desarrollo forestal regional dentro de una realización y planeación estratégica a largo plazo.
- b)** Diseño de un marco legal coherente en materia forestal que facilite la gestión forestal integral en la región, así como llevar a cabo la reforma al marco legal forestal, que permita consolidar el proceso de descentralización y el federalismo forestal regional.
- c)** Desarrollar un sistema de información forestal regional, que permita contar con estadísticas claras, dinámicas y confiables de información forestal.
- d)** Lograr a mediano plazo un manejo y desarrollo sustentable forestal que impacte positivamente la calidad de vida de los habitantes de las zonas forestales de la región al aprovechar las oportunidades generadas por la actividad forestal.
- e)** Elevar y promover la cultura forestal, que facilite la participación permanente y responsable de la sociedad en acciones encaminadas al desarrollo sustentable del sector forestal en la región.
- f)** Fortalecer Cadenas Productivas, que apoyen la productividad y competitividad en el sector regional, nacional e internacional.
- g)** Valorar los servicios ambientales que generan los ecosistemas forestales en la Región III de la CONAFOR para crear y desarrollar un mercado en la región, promoviendo los servicios ambientales y el federalismo forestal, consolidar el trabajo conjunto de instituciones vinculadas al sector forestal que permita un desempeño eficaz y transparente de sus actividades en beneficio del desarrollo sustentable del sector.

1.2.7 Metas en el Ámbito Regional y su Contribución a las Metas Nacionales

La Gerencia Regional III Pacífico Norte (Durango-Sinaloa) de la CONAFOR contribuye con las metas nacionales mediante la aplicación de los Programas PRONARE, RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE SUELOS, PRODEFOR y PRODEPLAN. En

forma general, se considera que los mayores aportes de esta Gerencia Regional se pueden resumir de la manera siguiente:

- La Región III Pacífico Norte de la CONAFOR con el propósito de detener y revertir la deforestación, a través del PRONARE, invirtió durante el año 2002, un monto total de 25, 670,000 (millones de pesos), a las entidades de su ingerencia (Durango y Sinaloa).
- El aprovechamiento en la región de los recursos forestales maderables y no maderables, impulsa por su importancia, a promover el manejo forestal sustentable en todos los bosques de la región.
- En relación al PRODEPLAN, se tiene actualmente una cobertura importante dentro de este programa las especies maderables y se tiene planeado ampliar su aplicación hacia los no maderables en la región.
- También dentro de la región se contribuye a la protección de diversas Áreas Naturales Protegidas, impulsando y conservando los recursos mediante la promoción de la cultura forestal, servicios forestales (captura de carbono, generación de oxígeno y captación de agua).

En resumen, esta Gerencia Regional en primera instancia busca que dentro de las cuencas se respete todo aquello que es de incumbencia forestal, logrando esto, quedarán liberados los espacios para sus diferentes actividades..

1.2.8 Objetivos del programa hidrológico-forestal.

1.2.8.1. Objetivo general.

Para desarrollar el Programa Hidrológico Forestal para la Región III Pacífico Norte se plantearon los siguientes cuestionamientos:

- ¿Dónde estamos?
- ¿A dónde queremos llegar?
- ¿Cómo vamos a llegar?

Para la contestación de la primera pregunta **¿Dónde estamos?** fue necesario realizar un **DIAGNOSTICO**, este documento es un estudio realista sobre la situación de los diversos factores que afectan el entorno forestal de la región. Los resultados del Diagnóstico en cada uno de los temas tratados permitió elaborar conclusiones, las cuales se discutieron en varias reuniones de trabajo, foros de consulta y además fueron enriquecidas por expertos, según el tema; con esto se contesto a la pregunta **¿A dónde queremos llegar?**. En cada uno de los temas se detectaron sus fortalezas y debilidades con lo que fue posible realizar las propuestas para saber **¿Cómo vamos a llegar?**.



1.3 PROCESO DE PLANEACIÓN REGIONAL FORESTAL

1.3.1 División del país en regiones hidrológico administrativas

La regionalización del país para manejar sus recursos hidráulicos data desde los años cuarenta en que se crearon comisiones de cuenca para elaborar y ejecutar la planeación del mejor uso y utilización de este recurso con el enfoque de cuencas. Subsiguientemente, y luego de algunas modificaciones en sus alcances se define (SRH, 1976) por la entonces Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH) la división del país en 37 Regiones Hidrológicas (RH), para la administración del recurso hídrico considerando sus múltiples usos, su aprovechamiento y su control.

Posteriormente, en atención a la política de descentralización del Gobierno Federal y el fortalecimiento institucional en el Programa Hidráulico 1995-2000, se estableció la necesidad de crear una firme y estrecha vinculación entre distintas dependencias del gobierno y los usuarios del agua, a través de sus organizaciones, permitiendo la participación activa y comprometida de éstos en el proceso de toma de decisiones. Para asegurar una administración integral del recurso hídrico, la Comisión Nacional del Agua (CNA), a partir de las 314 cuencas clasificadas en las 37 Regiones Hidrológicas mencionadas, creó 13 Regiones Hidrológico Administrativas (RHA), reubicando a su personal especializado para conformar una Gerencia Regional para cada una de éstas RHA. Las regiones hidrológico administrativas se presentan en la figura 1.1. Los criterios para esta regionalización obedecieron a aspectos políticos como es la gestión ante autoridades de los gobiernos estatales y a límites administrativos que consideran a los territorios de los municipios completos y no divididos por los parteaguas naturales de las cuencas.

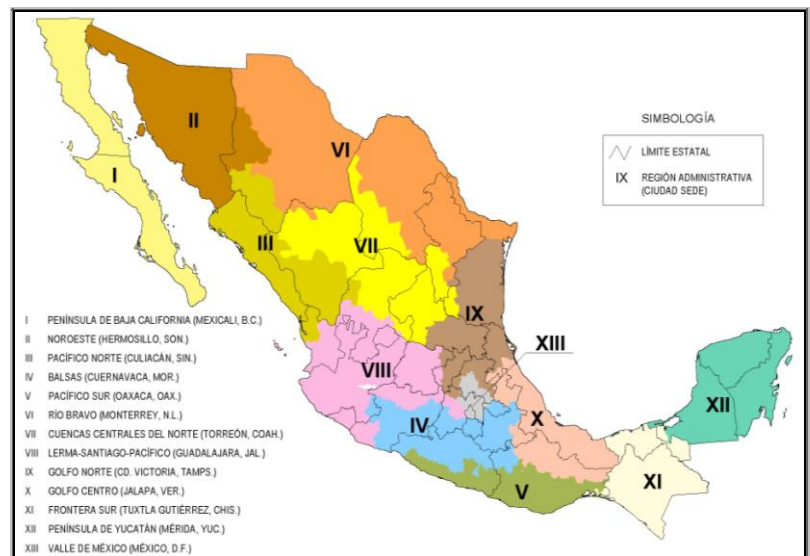


FIGURA 1.1. REGIONES HIDROLÓGICO ADMINISTRATIVAS DE LA CNA

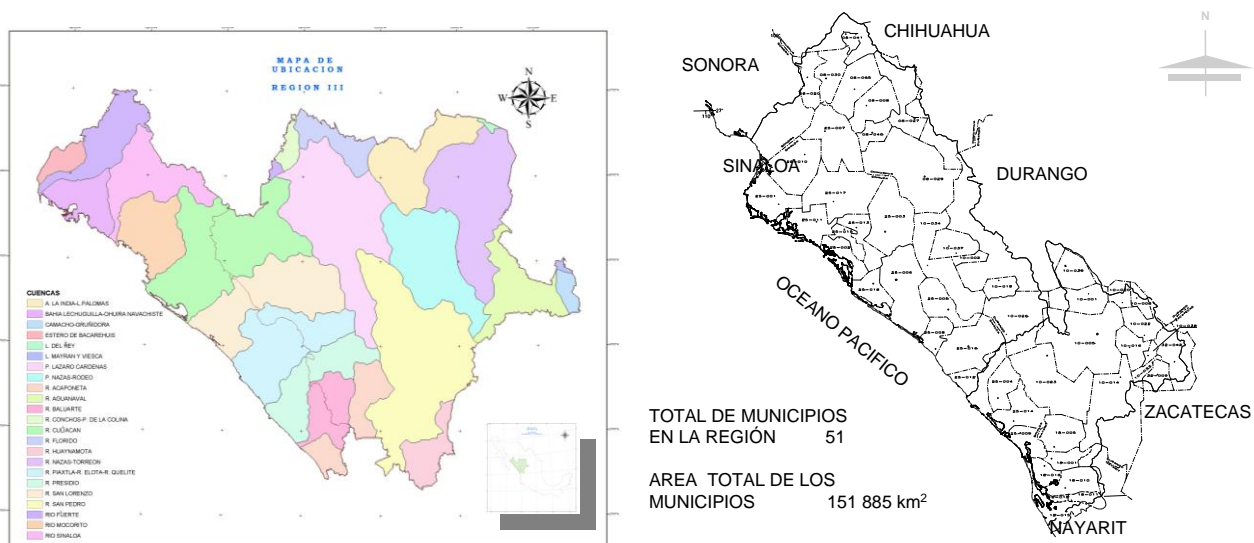
1.3.2 Las Regiones Hidrológico Forestales de la CONAFOR

La Comisión Nacional Forestal es el organismo creado con la finalidad de conducir el desarrollo forestal del país. Para llevar a cabo esta labor, y dada la gran diversidad biológica, topográfica, climática y en general, las condiciones ambientales en el territorio nacional, consideró conveniente su división en diversas regiones. Una división regional permite mayor agilidad y eficiencia en todos los aspectos administrativos haciendo así más

factible la operación de los distintos planes, programas, proyectos y acciones que permitirán llevar a cabo sus funciones.

La CONAFOR obedeciendo a sus propias necesidades de negociación y de apoyo a ser plataforma forestal conjunta con los gobiernos estatales y para darle mayor eficacia en la concertación con las entidades, buscando mayor cercanía y control sobre las diferentes acciones y programas en materia forestal, realizó una regionalización que considera a la totalidad de la superficie de los estados, manteniendo el mismo nombre que las gerencias regionales de la CNA. Así, la Región III Pacífico Norte de la CONAFOR comprende la totalidad de los estados de Durango y Sinaloa, quedando los demás estados que comprende la RHA III Pacífico Norte bajo la jurisdicción de otras gerencias regionales de la CNA (Chihuahua, Zacatecas, Nayarit). En la figura 1.2 se pueden apreciar ambas regiones para cada institución.

FIGURA 1.2 REGIÓN III PACÍFICO NORTE DURANGO-SINALOA DE LA CONAFOR (Izquierda) Y REGIÓN III PACÍFICO NORTE CULIACÁN SIN. DE C.N.A. (Derecha)





CAPITULO 2. DIAGNOSTICO FORESTAL

2.1. PANORAMA DEL RECURSO FORESTAL EN MÉXICO

El presente diagnóstico admite que la información forestal en México se encuentra en proceso de actualización. Las estimaciones y fundamentos vertidos en este documento están basados en la información oficial más actualizada.

2.1.1 Marco Forestal **Recursos forestales.**

La Republica Mexicana cuenta con una superficie de 196.4 millones de ha, de las cuales 141.7 millones de ellas, corresponden a áreas forestales (SARH, 1994). Esta superficie forestal se encuentra distribuida en todo el territorio nacional, en donde, de acuerdo a su extensión, sobresalen los estados de Chihuahua, Sonora, Coahuila y Durango, Oaxaca y Guerrero (Figura 2.1). Sin embargo, si se considera solamente la producción maderable, los primeros lugares son ocupados por los estados de Durango, Chihuahua, Michoacán, México y Oaxaca.

México cuenta con una gran variabilidad de condiciones ambientales, lo que facilita la existencia de una gran diversidad de hábitats y de formas de vida. Lo anterior se debe a su ubicación latitudinal, a la posición interoceánica y a la variación altitudinal, lo que trae como consecuencia una manifiesta y amplia gama de climas y suelos, así como la existencia de una flora y una fauna entre las más variadas del mundo. Por ello nuestro país es catalogado como megadiverso. Es por ello también, que en nuestro país están presentes tres de los más grandes ecosistemas reconocidos en el mundo, como lo son el bosque (templado-frío), las selvas (tropical húmedo-seco) y las zonas áridas (árido y semiárido).

Nuestro país ocupa el cuarto lugar en el mundo en cuanto a diversidad y proporción de especies vegetales endémicas. Así, de las 71 especies de pinos que pueden encontrarse en el territorio nacional, el 50% corresponde a esta categoría. Lo anterior lo coloca en el primer lugar del mundo en cuanto a riqueza en especies de pinos. En lo referente a los encinos, de las 135 especies registradas para el territorio nacional, 115 son endémicas del país (Semarnat, 2000). Esta riqueza genética constituye un patrimonio nacional y solo por ese hecho resulta prioritaria su conservación, además de los beneficios económicos, ecológicos y sociales, que el bosque y en general la vegetación brindan a la población del orbe.

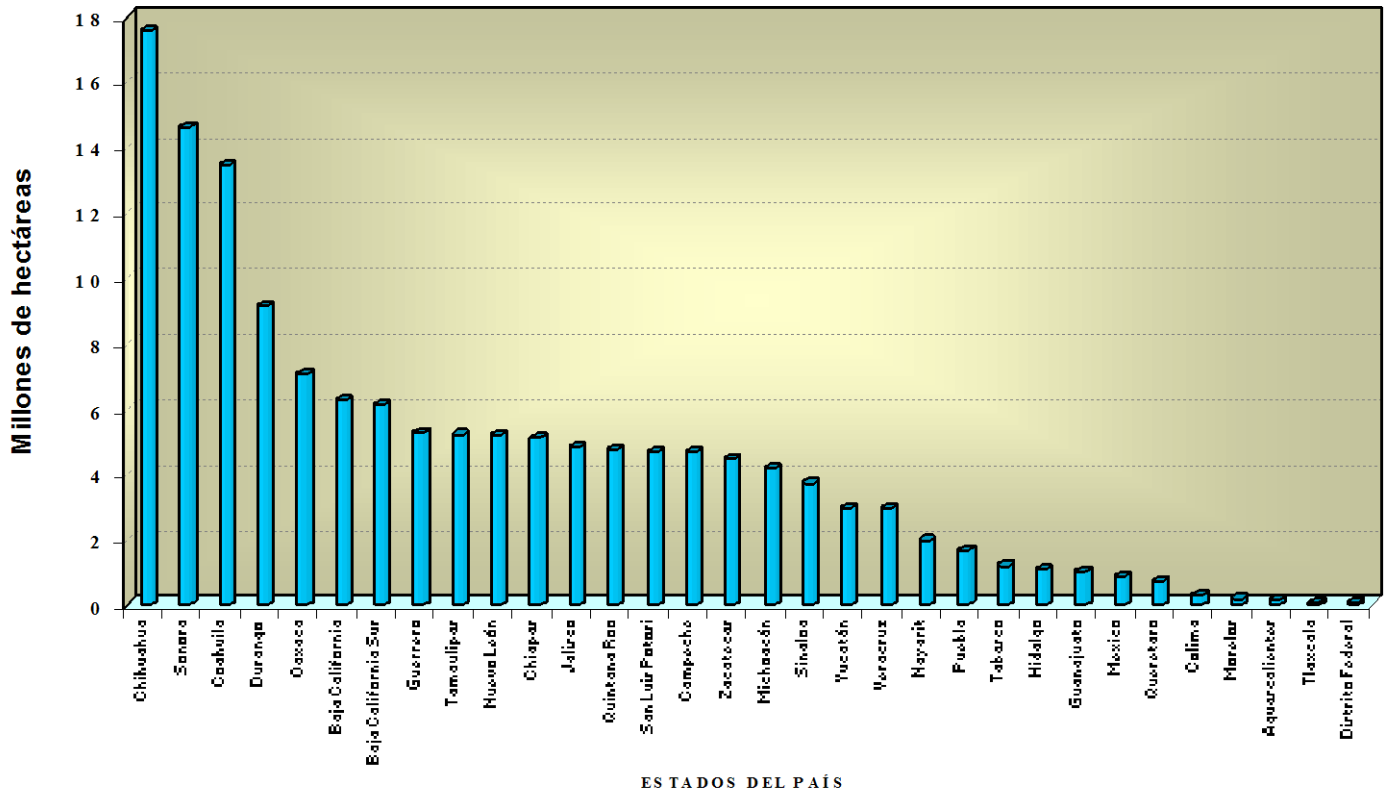


Figura 2.1 Superficie total forestal por estado en el país (SARH, 1994).

En el Inventario Nacional Forestal de 1994, se señala una clasificación de los diversos ecosistemas de la república mexicana; los resultados estadísticos determinan que la superficie nacional forestal de vegetación se compone de la siguiente manera: la mayor proporción está compuesta por zonas áridas, en donde predominan la vegetación arbustiva y matorrales por un total de 141.7 millones de hectáreas, las cuáles representan el 41.25% del total de la superficie del país.

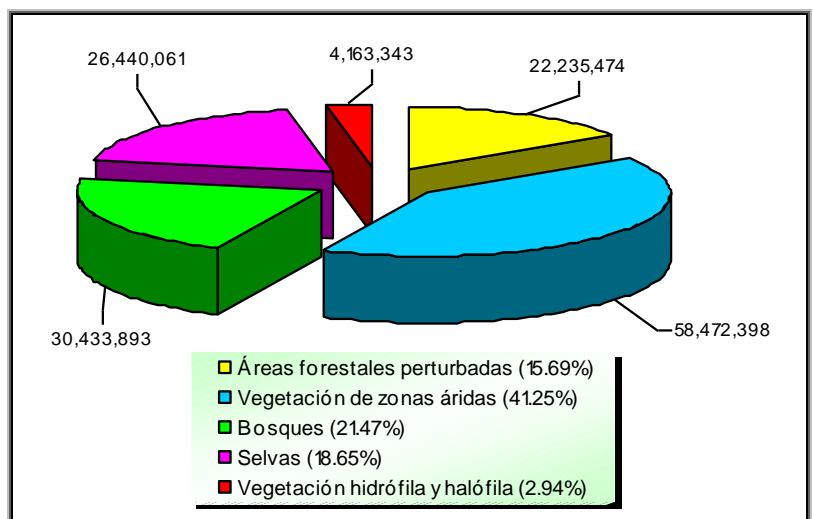


Figura 2.2 Superficie forestal por ecosistema en el país (SARH, 1994)



La segunda superficie en importancia con un 21.47% lo representa los bosques de coníferas y latifoliadas en sus diferentes asociaciones y en tercer lugar, con 18.65% la componen superficies con vegetación selvática (selva baja, mediana, alta y otras asociaciones). Existen áreas clasificadas como perturbadas, en donde se requiere atención de programas de restauración, por un total aproximado de 22.23 millones de hectáreas (15.69%) y por último, un total de 4.16 millones de has (2.94%) son superficies con vegetación hidrófila y halófila (Figura 2.2).

Degradación del recurso forestal

a) Deforestación y cambios de uso del suelo

Los recursos forestales en el país tienen una gran importancia tanto en el aspecto económico como en los beneficios ambientales que las áreas boscosas generan, tales como la recarga de acuíferos, la captura de CO₂, la regulación del clima, la producción de oxígeno (O₂), como hábitat para la vida silvestre, como reductores de la erosión del suelo y de la ocurrencia de inundaciones, deslaves o derrumbes y en la captura de partículas microscópicas que se encuentran en la atmósfera.

Por tal motivo, se considera necesario suministrarle al sector forestal la atención prioritaria oficial que amerita, para que reciba un impulso que optimice y propicie su conservación, aunado con el aprovechamiento sustentable, en beneficio de la sociedad y del bosque mismo.

En los últimos 50 años el país ha sufrido una alta tasa de deforestación, de tal forma que en este período se ha perdido casi la mitad de la superficie arbolada (Tabla 2.1).

Tabla 2.1. La deforestación en México para el periodo de 1950-1995 (Semarnat, 2003)

Período	Millones de hectáreas		
	Superficie Arbolada	Deforestación Total	Tasa de Deforestación Anual (%)
1900 -- 1950	98.0 – 77.8	20.2	0.41
1950 – 1970	77.8 – 67.8	10.0	0.64
1970 – 1980	67.8 – 60.8	7.0	1.03
1980 – 1990	60.8 – 56.8	4.0	0.66
1990 – 1995	56.8 – 55.3	1.5	0.53
Total		42.7	

Fuente: <http://www.semarnat.gob.mx/produccion/re-forestales/inv3.shtml>

Puede observarse en la tabla a una tendencia a la subida en la tasa de deforestación desde principios hasta finales de los 1970's y posteriormente una reducción de la tasa en las últimas dos décadas del siglo pasado. La tendencia es consistente con los patrones globales de la deforestación reportadas por FAO a niveles internacionales y se explican por las condiciones socio-económicas prevaletentes después de la segunda guerra mundial, el aumento de la población, las políticas gubernamentales por la revolución verde, etc. La reducción de la tasa de la deforestación podría explicarse a diferentes factores externos e internos: 1)

que las zonas con potencial agropecuario ya se han desmontado, o son inaccesibles o con pendientes altas, suelos someros, etc., 2) la apertura comercial bajó la rentabilidad agropecuaria, abandonándose los terrenos e iniciándose la recuperación forestal natural, y 3) disminución de los programas que promueven el desmonte.

En el Cuadro 2.2 se indican las causas que originan la deforestación en México. De esta se desprende que la causa principal de la pérdida de áreas forestales es el cambio de uso del suelo, de terrenos forestales a terrenos agrícolas o pastizales. Las variaciones espacio-temporales a esta tendencia se definen por zonas de vida y se integran a un periodo de tiempo específico. Por ejemplo, en las zonas del trópico húmedo las causas principales de la deforestación son la expansión de la frontera agropecuaria, la expansión irregular de los asentamientos humanos y la explotación petrolera. En las zonas templadas la pérdida de áreas forestales principalmente es causada principalmente por la sobre-explotación del recurso, el sobre-pastoreo, la presencia de incendios inducidos o naturales y las plagas o enfermedades. En las zonas áridas el sobre-pastoreo es la causa principal de pérdida de cubierta vegetal.

Cuadro 2.2 Causas directas de la deforestación y su importancia en los bosques de México.

CAUSAS DE LA DEFORESTACIÓN	%
Desmontes para uso agropecuario	82
Cambios de uso del suelo autorizados	2
Incendios	4
Tala ilegal	8
Plagas y enfermedades	3
Otros factores	1

Fuente: <http://www.semarnat.gob.mx/produccion/re-forestales/inv3.shtml>

b) Incendios

Los incendios forestales son factores que también causan deforestación. Durante el período de 1991 a 1998, se tuvo una afectación promedio de 276 mil ha por año (Semarnat, 2000). De esta superficie, el 34% correspondía a bosques y selvas y el resto se asociaba con pastizales y parcelas en descanso. Muchos de estos incendios se originan en las quemas que se realizan con fines agropecuarios y que se salen fuera de control. La Figura 2.3 muestra gráficamente la superficie afectada por incendios en distintos períodos.



Además del mal manejo del fuego durante las actividades agrícolas, los fuegos provocados de forma intencional para cambio de uso de suelo, los descuidos de paseantes y trabajadores en extracción, además de las causas naturales como la sequía y relámpagos son otras de las causas más comunes de los incendios forestales que dañan al ecosistema. Los incendios forestales extraordinarios de 1998 fueron causados por una combinación de factores climáticos asociados con la sequía extrema de los 1990's, las heladas de 1997 que ocasionaron mortalidad masiva de arbolado en los bosques mexicanos y por consiguiente la presencia de combustible en el sitio.

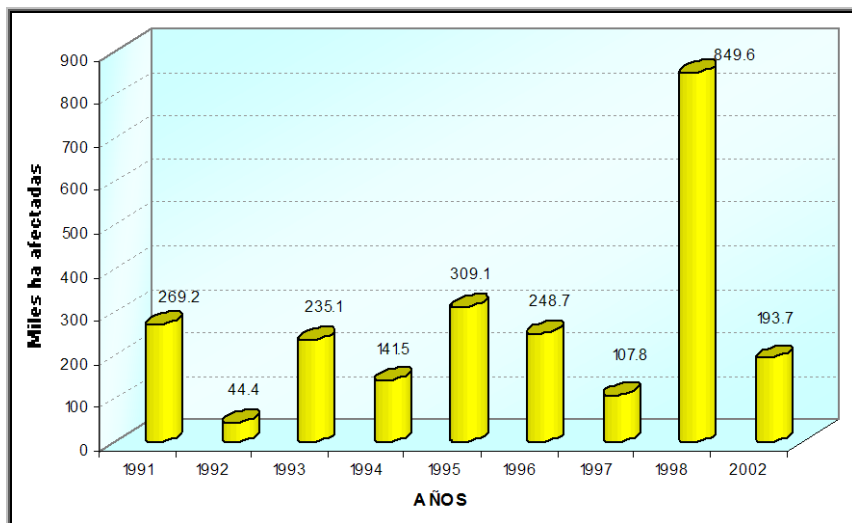


Figura 2.3. Afectación por incendios (ha) 1991-98, 2002

El Cuadro 2.3 muestra el número de incendios forestales en los diez estados con mayor superficie afectada durante el período enero - julio del año 2002. Como se puede observar, los estados con mayor ocurrencia de incendios fueron Chihuahua, Michoacán y Chiapas con 461, contrariamente los estados con menor número de incendios fueron Coahuila y Sonora. Los estados con mayor superficie afectada fueron Oaxaca, Chiapas y Guerrero. Entidades como Oaxaca, Chiapas Guerrero y Chihuahua presentan cifras muy altas de superficie afectada por incendios, representando el 51.6% con respecto al total nacional. En cambio, con un porcentaje de 13.2% están los estados de Durango y Sinaloa.

Cuadro 2.3. Estados con mayor número de incendios (1º enero- 02 de julio de 2002)

Estado	Número de Incendios	Superficie Afectada (ha)	Indicador Sup/Inc (ha)
Oaxaca	276	37,670.50	139.49
Chiapas	461	25,712.82	55.78
Guerrero	223	20,448.00	91.70
Chihuahua	827	16,069.75	19.43
Coahuila	39	13,064.96	335.00
Durango	182	13,060.25	71.76
Sinaloa	77	12,564.00	163.17
Jalisco	397	11,213.00	28.24
Sonora	74	7,117.00	96.18
Michoacán	632	6,788.80	10.74
Subtotal	3188	163,709.08	
% Total Nacional	39.59	84.52	



Total Nacional	8,053	193,688.01	
-----------------------	--------------	-------------------	--

Fuente: <http://www.semarnat.gob.mx/incendios/>

c) La Tala ilegal

Los volúmenes registrados por la SEMARNAT provenientes de aprovechamientos forestales ilegales o sin autorización se reportan en la figura 2.4. La tala ilegal causa un efecto negativo en los ecosistemas forestales. Según cifras reportadas por esa Dependencia, se derriba un volumen total de aproximadamente 3.4 millones de metros cúbicos de productos maderables en rollo; lo anterior representa un 50% de la producción nacional maderable registrada en 1996 (6, 843,786 m³ r; SEMARNAT, 2000).

Los destinos de las extracciones son variados, sin embargo, existen empresas madereras que por falta de abastecimiento legal lo hacen en forma clandestina. Es importante también tomar en cuenta los volúmenes que son destinados “aparentemente” para uso doméstico en la elaboración de leña y carbón. La Figura 2.4 señala gráficamente la comparación de los volúmenes que son producidos legal e ilegalmente en México, y que muestran la importancia de implementar acciones de vigilancia forestal y de aplicación de normas legales al respecto.

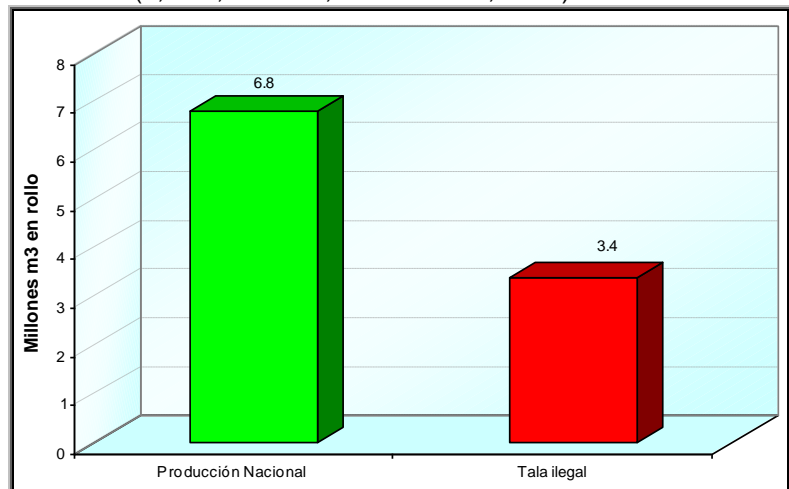


Figura 2.4. Producción nacional registrada y volumen de tala ilegal de los recursos forestales 1996 (Semarnat, 2000)

d) Plagas

Otro factor importante que incide y repercute sobre la cubierta arbórea de los bosques mexicanos son las plagas y las enfermedades. En ocasiones, por infestación natural debido a las condiciones climáticas. En otras ocasiones debido a los aprovechamientos normales con autorización y clandestinos que no respetan la diversidad biológica de los ecosistemas forestales. Esto origina la aparición de plantas parásitas, hongos, insectos y roedores que atacan a los árboles y tienen un impacto significativo en los ecosistemas de la región.

Actualmente el tratamiento y control contra las plagas y enfermedades a nivel nacional no ha mostrado avances importantes. Deben de contemplarse más acciones de supervisión en las áreas de bosques de clima templado frío; en estos bosque las plagas de mayor incidencia son los escarabajos descortezadores y los muérdagos, mientras que en las selvas son mas frecuentes los insectos barrenadores. La Figura 2.5 muestra los porcentajes de deterioro causados por las diferentes plagas y enfermedades en los bosques del país durante 1998 (Semarnat, 2000).

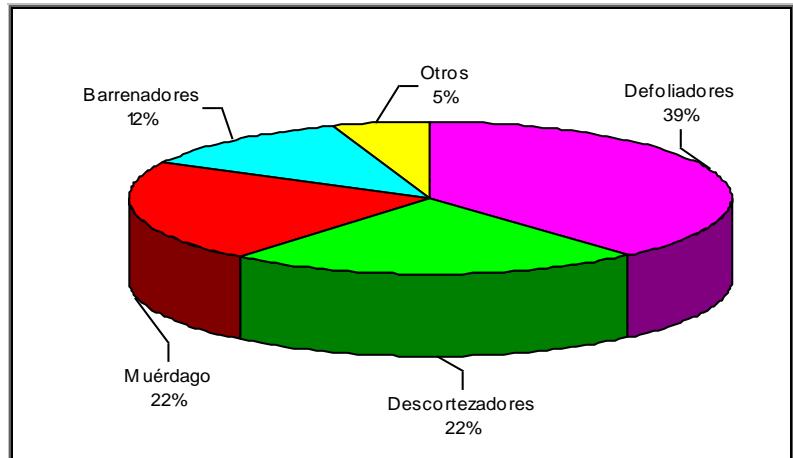


Figura 2.5. Porcentaje de afectación a las áreas forestales por diferentes plagas. 1998 (Semarnat 2000)

Protección del recurso forestal

a) Áreas Naturales Protegidas

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) surgen a través de un decreto presidencial que regula estrictamente el uso del suelo y cualquier otra actividad que pueda llevarse a cabo en ellas. Estas áreas están sujetas a acciones especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, de acuerdo con las condiciones establecidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Las ANP están formadas por porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional en donde el ambiente original no ha sido substancialmente alterado por el hombre, y que son productoras de beneficios ecológicos cada vez más reconocidos y valorados. El objetivo fundamental de las ANP es proteger la diversidad genética de las especies silvestres (flora y fauna) endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, manteniendo la estructura y los procesos ecológicos de su ecosistema.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, es un organismo desconcentrado de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), que tiene dentro de su responsabilidad la administración de las ANP's. La clasificación de éstas esta determinada en 6 categorías: Reservas de la Biosfera, Monumentos Naturales, Parques Nacionales, Áreas de Protección de los Recursos Naturales, Áreas de Protección de Flora y Fauna y Otras categorías, donde se localizan aquellas áreas sujetas a una nueva categorización.

En la república mexicana hasta el año 2002 se tenían 149 Áreas Naturales Prioritarias bajo supervisión de diferentes instancias gubernamentales, las cuáles suman una extensión importante del orden

de 17.502 millones de ha. Este número se ha incrementado paulatinamente desde la década de los 1980s y actualmente ocupa casi el 9 % de la superficie del país.

Es fundamental que se adopte en México una real jerarquía dentro de la conservación de estos importantes ecosistemas para lograr su uso sustentable. Actualmente nuestro país representa en extensión territorial el 1.4% de la superficie total del planeta, pero conserva en cambio casi el 10% del total de las especies reconocidas en el mundo (Semarnat, 2001). En el Cuadro 2.4 se registran el número y extensión territorial de las ANP's en México durante el año 2000.

Cuadro 2.4 Número de ANP's por categoría y su extensión territorial en Mexico.

Categoría de manejo	Número	Superficie (ha)
Parques Nacionales (PN)	66	1'346,000
Reservas de la Biosfera (RB)	32	10,467,774
Áreas de protección de flora y fauna (APFF)	24	4'847,000
Monumentos Naturales (MN)	4	14,093
Áreas de Protección de Recursos Naturales (APRN)	2	223,000
Otras Categorías	4	602,221
Total	149*	17'502,000

* La CONANP, (página web) reporta que actualmente son ya 23 APFF, sumando 129 ANP's.

Fuente: (Semarnat, 2002). *Incluye 17 Areas Naturales Protegidas correspondientes a Santuarios.

b) Recuperación forestal

En el Inventario Nacional Forestal realizado durante el año 1994 se señala que en el país existían un total aproximado de 16 millones de ha de superficie propicia para las acciones de reforestación. Adicionalmente, el Inventario Nacional Forestal reportado en el año 2000 muestra cifras de 1.2 M ha con bosques de pino fragmentados o abiertos que necesitan acciones de silvicultura intensiva para restaurar su productividad (Palcios-Prieto, 2001). En estas áreas se pueden iniciar en primera instancia actividades encaminadas a la protección y restauración, seguidas por otras de importancia en la actualidad como son las plantaciones forestales comerciales para las especies maderables y no maderables. Estas acciones son validas para algunas localidades de la Región III.



Deben mantenerse los programas de reforestación e incrementar las metas establecidas, con el propósito de seguir haciendo frente al programa de restauración y conservación de los ecosistemas regionales forestales del país. La Figura 2.6 muestra los logros obtenidos en las acciones de reforestación a través del programa Pronare durante los ejercicios de los años 1993 al 1998, con respecto a los logrados en el año 2000

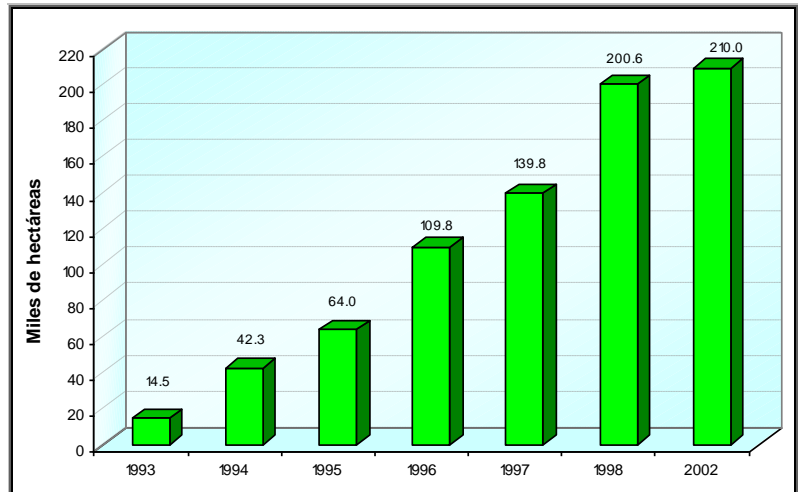


Figura 2.6. Superficie reforestada en el país 1993-1998, 2000 * año 2002: superficie programada

De la observación de la figura resulta evidente que a través de los años se ha venido incrementando la superficie reforestada.

Con el inicio del actual gobierno federal es creada la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), dependencia que asume la responsabilidad de tratar de reducir y revertir la tendencia de disminución de la productividad por causas de deforestación y las actividades emprendidas de reforestación (600 mil contra 160 mil ha, en promedio anualmente). Con la creación y puesta en marcha de los programas de apoyo directo para la promoción, establecimiento y conservación de plantaciones forestales comerciales maderables. Se pretende incrementar la productividad futura de los aprovechamientos, promover su restauración así como la conservación de los actuales y futuros ecosistemas. Es importante también mencionar que la incorporación de planes y programas de reforestación de productos no maderables revive la posibilidad de extender los mismos objetivos hacia importantes áreas susceptibles de atención; la Región III de la CONAFOR cuenta con apoyos para estos fines.

Para el cierre del ejercicio del año 2002 el PRONARE, relacionado directamente con la reforestación, se propuso cumplir la meta de reforestar 210 mil ha en función de su propia distribución regional. Ésta estrategia se muestra en la Figura 2.7

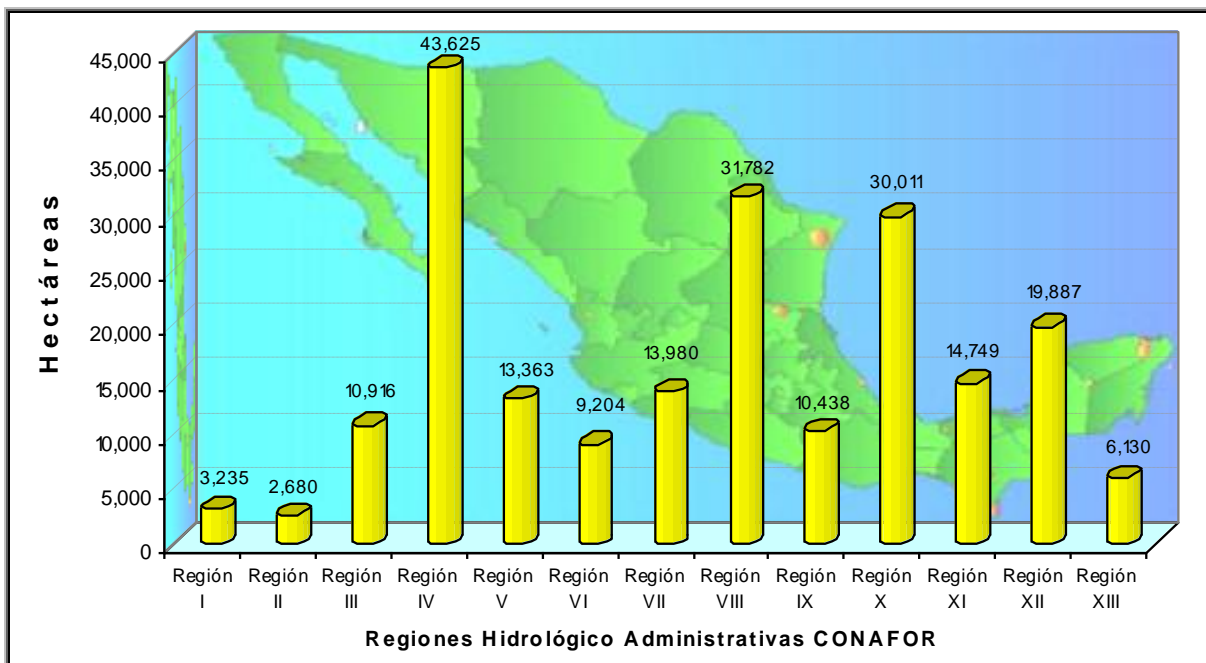


Figura 2.7. Superficie plantada a través del Programa nacional de reforestación, Pronare, durante 2002.

c) Otras acciones para la protección y recuperación forestal

La Comisión Nacional Forestal tiene además otras atribuciones encaminadas a la protección y recuperación de los bosques en el país, en forma coordinada con las dependencias federales y estatales. La participación directa con programas, proyectos y acciones en la prevención y combate de incendios forestales, así como la coordinación en las actividades encaminadas en la prevención y combate de la tala ilegal que incluye la supervisión y vigilancia, además de la realización de diagnósticos evaluativos de las metas alcanzadas, entre otros señalados anteriormente.

Producción forestal

a) Aprovechamiento forestal maderable

El aprovechamiento de los bosques en México ha manifestado una producción inestable en la última década. La producción ha disminuido desde 10.0 millones m^3r en 1987 hasta 6.3 millones m^3r en 1993 y 1995. Esta producción se ha incrementado a partir de 1996 de tal forma que para el año 2000 se tuvo una producción maderable de 9.4 millones de m^3r .



En la Figura 2.8 se muestra esta variación, indicando la producción de los años de 1987 a 2000.

Los principales estados productores en 2000 fueron Durango (25.2%), Chihuahua (22.2%), Michoacán (14.8%), México (6.4%) y Oaxaca (6.1%). Estos estados en conjunto contribuyen con el 74.7% de la producción nacional total. En el Cuadro 2.5 se muestra la información, incluyendo además los valores para el año de 1999.

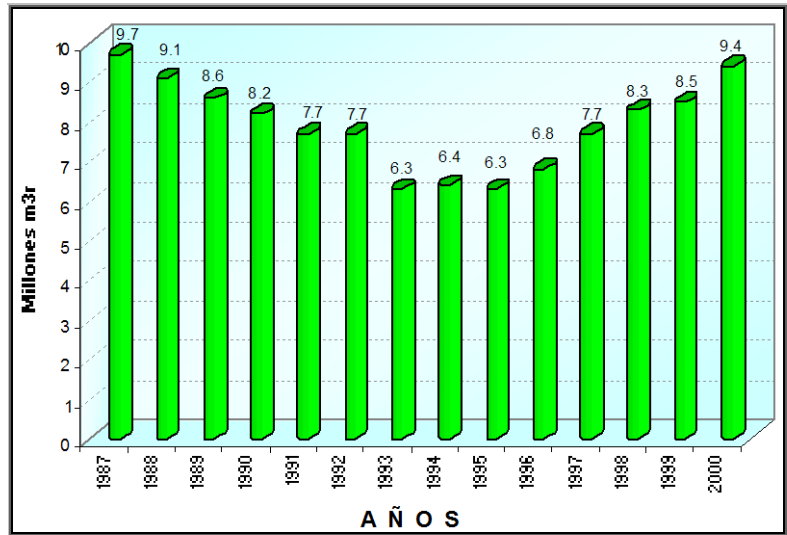


Figura 2.8. Producción nacional forestal maderable (1987-2000)

FUENTE: Semarnat 2000.

Los cambios en la extracción se explican por factores asociados con la economía nacional y su entorno internacional, cambios estructurales en los programas de manejo, incorporación de nuevas áreas forestales a la producción, etc.

Cuadro 2.5. Producción forestal maderable 1999-2000 (metros cúbicos en rollo) para cinco estados Mexicanos.

Estado	1999	% del total	2000	% del total	Variación (%)
Durango	1,897,489	22.3	2,371,859	25.2	25.0
Chihuahua	1,996,816	23.5	2,091,048	22.2	4.7
Michoacán	1,274,379	15.0	1,394,762	14.8	9.5
México	415,001	4.9	604,789	6.4	45.7
Oaxaca	673,460	7.9	578,659	6.1	(14.1)
Otros	2,239,581	26.4	2,388,683	25.3	6.7
Total	8,496,726	100.0	9,429,800	100.0	11.0

Fuente: <http://semarnat.gob.mx/produccion/general/cifras.shtml>

Puede verse que a excepción del estado de Oaxaca, los otros estados tuvieron un incremento en su producción de 1999 a 2000, sobresaliendo los estados de Durango y México.

En cuanto a las especies aprovechadas, el 79.6% del volumen total correspondió a especies del género *Pinus* y el 9.7% a diferentes especies de encinos. El 10.7% restante proviene de oyamel, especies comunes tropicales, así como de otras latifoliadas y otras coníferas y preciosas.

Los estados de Campeche, Tamaulipas, Quintana Roo y Yucatán, en conjunto produjeron 244 mil m³ de especies comunes tropicales, equivalente al 75.6% del total de la producción de este grupo de especies. Respecto a la producción de madera de especies preciosas, el 80.1% provino del sureste, específicamente, los estados de Veracruz, Quintana Roo y Campeche.



La producción forestal maderable por producto para los años 1999 y 2000 se presenta en el Cuadro 2.6, donde puede verse que en este período aumentaron los volúmenes destinados a la manufactura de durmientes (15.8 mil m³r), carbón (137.0 mil m³r) y productos para celulosa (464.0 mil m³r), representando el 85.2%, 70.41% y 36.8% de aumento, respectivamente. El volumen destinado a postes, pilotes y morillos en cambio, tuvo un decremento del 35.1% durante el mismo período.

Cuadro 2.6. Producción forestal maderable por producto para el periodo de 1999-2000 (m³ en rollo).

Producto	1999	% del total	2000	% del total	Cambio (%)
Escuadría	6,221,565	73.2	6,534,360	69.3	5.0
Celulosa	1,261,495	14.9	1,725,543	18.3	36.8
Chapa/triplay	346,263	4.0	399,138	4.2	15.3
Postes/pilotes/morillos	219,925	2.6	142,730	1.5	(35.1)
Leña	234,096	2.8	261,782	2.8	11.8
Carbón	194,827	2.3	331,891	3.5	70.4
Durmientes	18,555	0.2	34,356	0.4	85.2
Total	8,496,726	100.0	9,429,800	100.0	11.0

Fuente: <http://semarnat.gob.mx/produccion/general/cifras.shtml>

Durango el principal estado productor de trocería destinada a la escuadría y de madera para durmientes, mientras que Chihuahua aporta el mayor volumen de material destinado a la celulosa (45.8% del total). Michoacán ocupa en cambio el primer sitio en producción de material para chapa y triplay (70% de la producción total) como en producción de postes. Sonora es, por otra parte, el principal productor de madera para uso de combustibles debido a su alta producción de carbón. El Cuadro 2.7 presenta los principales estados en cuanto a producción forestal maderable.

Cuadro 2.7. Producción forestal maderable por estado y producto durante el año 2000 (m³ en rollo).

Estado	Escuadría	Celulosa	Chapa/triplay	Postes	Combustible	Durmientes	Total
DGO	1,764,181	433,799	69,777	17,936	61,558	24,608	2,371,859
CHIH	1,290,681	790,949	0	9,102	316	0	2,091,048
MICH	839,183	172,684	283,301	33,608	65,986	0	1,394,762
MEX	478,585	81,097	0	199	44,908	0	604,789
OAX	461,648	68,373	23,334	1,663	23,624	17	578,659
Otros	1,700,082	178,641	22,726	80,222	397,281	9,731	2,388,683
Total	6,534,360	1,725,543	399,138	142,730	593,673	34,356	9,429,800

Fuente: <http://semarnat.gob.mx/produccion/general/cifras.shtml>

b) Aprovechamiento forestal no maderable

Los recursos forestales no maderables se producen en todas las regiones del país, aunque se reporta que la mayor producción de estos productos ocurre en sitios con climas templados. En el año 2000, la producción no maderable, sin incluir la extracción de tierra de monte, fue de 83,853 toneladas, superando en un 48.1% a la producción reportada para el año 1999. Los estados que participan con mayor producción en

este rubro son Michoacán, Zacatecas, Veracruz, Baja California y San Luis Potosí, que en conjunto produjeron el 86.5% de la producción total. El Cuadro 2.8, presenta esta información con mayor detalle.

Cuadro 2.8. Producción forestal no maderable por tipo de productos y por estado durante el año 2000 (ton).

Estado	Resinas	Fibras	Gomas	Ceras	Otros	Total	% del total
Michoacán	35,507	0	0	0	2,501	38,008	45.3
Zacatecas	0	0	0	5,685	8,978	14,663	17.5
Veracruz	0	0	0	0	8,500	8,500	10.1
San Luis P.	0	0	0	0	3,788	3,788	4.5
Baja California	0	0	0	0	7,597	7,597	9.1
Otros	775	454	12	94	9,962	11,297	13.5
Total	36,282	454	12	5,779	41,326	83,853	100.0

Fuente: <http://semarnat.gob.mx/produccion/general/cifras.shtml>

La producción de 'otros productos' representa el 49.3% del volumen total de no maderables, proviniendo básicamente de los estados de Zacatecas, Veracruz, Baja California, San Luis Potosí y Michoacán, que en conjunto participaron con el 75.9% de la producción total. Tamaulipas es también un estado con alta producción en este renglón con 3,537 toneladas en el mismo año.

La resina de pino representa el 43.3% de la producción total de no maderables y cuya procedencia casi en su totalidad (97.9%) fue el estado de Michoacán.

A escala nacional, uno de los recursos forestales no maderables que tiene gran demanda es la tierra de monte, que es muy usada en las grandes ciudades con fines arquitectónicos y urbanísticos, principalmente. Los estados que sobresalen en este renglón son el Distrito Federal, Morelos, Estado de México, Sonora y Coahuila.

Balanza comercial del sector forestal

El balance comercial de México en materia forestal, no ha sido del todo satisfactoria en el pasado. Considerando datos históricos desde 1961 hasta 1998, en promedio, las importaciones ascienden a un valor de los 1,500 M de dólares mientras que las exportaciones ascienden a solo \$450 M de dólares. De esta información, es claro que los productos derivados del papel explican por arriba del 50% de las importaciones mientras que la madera aserrada explica por arriba del 40% de las exportaciones del país. Es decir, exportamos productos forestales de bajo valor agregado e importamos productos forestales con mayor valor agregado.

Información del mes de diciembre del 2000 señalan que el monto total de exportaciones que el país realizó con productos maderables y de manufactura fue del orden de 152 mdd (en millones de dólares). Sin embargo, las importaciones fueron mayores en un 103.4% al registrarse éstas una adquisición de 417 mdd (en millones de dólares). Como resultado el déficit en esta actividad productiva asciende a 265 millones de dólares.



Los principales productos forestales dedicados a la exportación son la madera aserrada, listones y molduras, así como de cajas y paletas y entre otros tableros aglomerados. Estos productos representan el 43% (109 millones de dólares) del total de las exportaciones de productos forestales (252 mdd).

Las principales importaciones de productos forestales industrializados fueron principalmente la madera aserrada, tableros contrachapados y tableros de fibra. Estos registraron un monto global de 298 mdd, equivalente al 14% del valor total de los productos forestales importados al país (2,114 mdd).

En cuanto a los productos celulósicos, en el mismo año las exportaciones mexicanas solo tuvieron un valor de 11 mdd. Sin embargo las importaciones remontaron considerablemente a 552 mdd, generando un déficit de 541 mdd. Las exportaciones para el mismo año, en productos de papel remontaron a 90 mdd; en tanto que el monto total de las importaciones acumularon un valor de 1,145 mdd; dando como resultado nuevamente un déficit de 1,055 mdd.

En síntesis, durante el ejercicio del año 2000, la relación de compraventa entre los productos maderables, celulósicos y de papel, las exportaciones registraron un valor total de 252 mdd; mientras que las importaciones aumentaron considerablemente resultando un total de 2,114 mdd, registrándose un saldo o balance deficitario para México por un monto de 1,862 mdd. Comparado con 1999, el año 2000 incrementó el resultado deficitario en un 39% al pasar de 1,336 a 1,862 mdd. Lo anterior queda reflejado en la Cuadro 2.9.

Cuadro 2.9. La balanza comercial de productos forestales del país durante 1999-2000 (mdd).

Descripción	1999	2000	Diferencia (%)
Madera en rollo	(14,682)	(23,021)	57
Madera aserrada	2,076	(64,103)	(2,988)
Listones y molduras	63,410	42,316	(33)
Tableros aglomerados	11,867	4,261	(64)
Tableros de fibra	(23,082)	(42,501)	84
Tableros contrachapados	(76,560)	(150,467)	96
Otros productos	(17,283)	(31,267)	81
Subtotal	(54,255)	(264,782)	388
Celulosa y fibras secundarias	(443,080)	(541,436)	22
Papel	(839,529)	(1,055,416)	26
Subtotal	(1,284,131)	(1,596,852)	24
T O T A L	(1,335,864)	(1,861,633)	39

* Valores entre paréntesis indican saldos deficitarios.

Fuente: <http://www.semarnat.gob.mx/produccion/general/cifras.shtml>

El contexto social en el sector forestal

El régimen de propiedad que existe en nuestro país dentro de la superficie forestal es ejidal y comunal preferencialmente ocupando el 80% de las áreas boscosas. Los dueños del bosque generalmente



hablan alguna lengua indígena. Por la situación económica social de los mexicanos que habitan la mayoría de las áreas forestales son clasificados como de pobreza extrema y con alto índice de migración (Semarnat-Conafor, 2001). La propiedad particular sigue en orden de régimen de tenencia del bosque, con un 15%; quedando el 5% como terrenos nacionales.

De las 29,983 comunidades rurales existentes en el país, 8,417 de ellas, que representan el 28% del total, poseen recursos forestales. Sin embargo, de este total, solo en 421 ejidos y comunidades la actividad forestal constituye su principal actividad e ingreso económico, concentrándose más del 50% de estos en los estados de Durango (122) y Chihuahua (99). Una descripción detallada de los aspectos sociales y económicos de los municipios forestalmente más importantes enclavados en la Región III Pacífico-Norte se encuentra en el apartado 2.2.2

Las acciones de los gobiernos federal y estatal han sido importantes y encaminadas a lograr un uso y aprovechamiento racionales y sustentables de los recursos, disminuyendo considerablemente las cifras de degradación. Los tipos de degradación y la superficie que ocupan en cada una de las cuencas de la Región III Pacífico-Norte se trata en el capítulo 3 de este documento. Las potenciales fuentes de financiamiento para el desarrollo de proyectos productivos que incidan en el bienestar de los habitantes de las zonas boscosas se trata en el capítulo 5.

Sin embargo, persisten altas tasas de migración provocada por la marginación social y económica de los pobladores de la región, dando como resultado el abandono temporal o total de sus parcelas, permitiendo la ocurrencia de talas clandestinas o ilegales de los productos forestales, disminuyendo los beneficios económicos colectivos.

2.1.2 Marco legal e institucional

Mediante expedición de decreto presidencial, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de abril de 2001, el Gobierno Federal dio origen a la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), como un organismo público descentralizado de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), con personalidad jurídica y patrimonio propios.

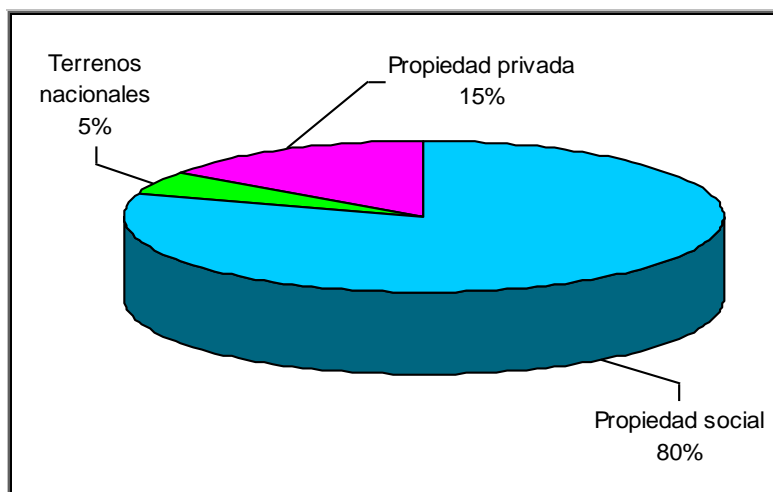


FIGURA 2.9. RÉGIMEN DE PROPIEDAD DE LAS SUPERFICIES FORESTALES

La CONAFOR tiene como función fundamental desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, de conservación y restauración en materia forestal, así como participar en la formulación de los planes y programas y en la aplicación de la política de desarrollo forestal sustentable.

La Comisión tiene como órgano de gobierno a la Junta de Gobierno, que es la máxima autoridad del organismo y está integrada por los Titulares de las Secretarías de: la Defensa Nacional, de Hacienda y Crédito Público, de Desarrollo Social, de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de Economía, de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, de la Reforma Agraria, y de Turismo, así como de la Comisión Nacional del Agua.

La Comisión está a cargo de un Director General quien es designado por el Presidente de la República, debiendo recaer tal nombramiento en personas que reúnan los requisitos previstos en el artículo 21 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.

El Director General representa legalmente a la Comisión en el cumplimiento de sus objetivos y administra sus bienes, pudiendo delegar sus atribuciones en servidores públicos subalternos, de conformidad con el Estatuto Orgánico. Los servidores públicos de la comisión que se ubiquen en las dos jerarquías inferiores a la del Director General, serán designados por la junta de gobierno, a propuesta del propio Director General.

EL Director General de la Comisión, además de las facultades que le confiere la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, tendrá las atribuciones siguientes:

- I. Remitir la información presupuestal y financiera que corresponda al organismo, para su integración a la Cuenta Anual de la Hacienda Pública Federal;
- II. Establecer los sistemas de información, seguimiento, control y evaluación, que destaquen la eficiencia, la eficacia y la productividad con que se desempeñe la Comisión, así como presentar a la Junta de Gobierno por lo menos cuatro veces al año los resultados alcanzados;
- III. Asignar responsabilidades, delegar atribuciones, proponer a la Junta de Gobierno el nombramiento de los servidores públicos que ocupen cargos con las dos jerarquías inferiores a la de Director General de la Comisión, fijar los sueldos y demás prestaciones conforme a las asignaciones globales del presupuesto de gasto corriente aprobado por la propia junta de Gobierno; nombrar al resto de personal del organismo; y conducir las relaciones laborales en términos de lo dispuesto en su estatuto orgánico;
- IV. Celebrar actos, contratos y convenios que sean necesarios para el cumplimiento del objeto de la Comisión.
- V. Asistir a las sesiones de la Junta de Gobierno, con voz pero sin voto;
- VI. Formular y someter a la consideración de la junta de gobierno el Estatuto Orgánico y los manuales de organización y funcionamiento de la Comisión;
- VII. Presentar para la aprobación de la Junta de Gobierno, los proyectos de presupuestos de ingresos y egresos y el Programa Operativo Anual del organismo.
- VIII. Informar trimestralmente a la Junta de Gobierno, sobre las operaciones ejecutadas y los estados financieros acompañados de los comentarios respectivos, y



IX. Las demás que determinen el Estatuto Orgánico de la Comisión y otras disposiciones jurídicas aplicables.

2.2 PANORAMA DEL RECURSO FORESTAL, REGIÓN III PACÍFICO - NORTE

2.2.1 Marco de referencia

2.2.1.1. Ubicación geográfica

La Región III Pacífico-Norte de la CONAFOR, se encuentra entre los paralelos extremos 28° y 22° de latitud norte y los meridianos 109° y 105° de longitud oeste. Esta región abarca la superficie total de los estados de Durango y Sinaloa; en la Figura 2.10 se muestra su ubicación geográfica.

La Región III colinda al norte con Chihuahua y Coahuila, al sur con Nayarit, Zacatecas y el Océano Pacífico, al este con Nayarit, Chihuahua y Coahuila, y al oeste con El Golfo de California y el Océano Pacífico.

Figura 2.10. Ubicación geográfica de la Región III Pacífico-Norte de la CONAFOR.



2.2.1.2 Fisiografía

El relieve fisiográfico de la Región III, está constituido por cinco provincias: la Provincia Llanura Costera del Pacífico, la cual comprende el 12.47% de la superficie de la Región, la Provincia Sierra Madre Occidental que es la que ocupa la mayor superficie (67.99%), la Provincia Sierras y Llanuras del Norte abarca el 10.22% y con los menores porcentajes se encuentran las Provincias Sierra Oriental y Mesa del Centro con 3.44% y 5.87% respectivamente.

Provincia Llanura Costera Del Pacífico.

Esta provincia está constituida por una llanura costera angosta y alargada, cubierta en su mayor parte por los aluviones depositados por los ríos que bajan al mar desde la Sierra Madre Occidental. Todos han formado deltas en los litorales, siendo los mayores los de los ríos Yaqui y Fuerte en el norte y del río Grande de Santiago en el sur, región en donde se ha integrado, al norte de San Blas, un sistema de barras paralelas. Las Islas Tres Marias forman parte de esta provincia.

La provincia Llanura Costera del Pacífico se extiende por toda la franja costera sobre tres subprovincias, de norte a sur respectivamente: *Llanura Costera y Deltas de Sonora y Sinaloa*, *Llanura Costera de Mazatlán* y finalmente, *Delta del Río Grande de Santiago*.

Provincia Sierra Madre Occidental.

La provincia de la Sierra Madre Occidental es un gran sistema montañoso, que tiene sus orígenes en el terciario inferior o medio, cuando se inició la extrusión en escala colosal de los materiales volcánicos que lo integran, cuyos espesores oscilan entre 1,500 y 1,800 m. Predominan rocas ácidas (altas en contenido de sílice) e intermedias (medias en sílice). La sierra, que se levanta hasta los 2,500 ó 3,000 m.s.n.m., presenta hacia el occidente, una importante escarpa, en tanto que hacia el oriente va bajando más gradualmente a las regiones llanas del centro. En esta franja oriental se tienen cadenas y valles de orientación NE-SO, producto de los afallamientos que acompañaron a los procesos de levantamiento del pleistoceno. Sobre el dorso central de la sierra los materiales volcánicos se encuentran en amplios mantos tendidos que dan conformación a las elevadas mesetas que son típicas de la provincia. Una particular conjunción de actividad tectónica, rasgos litológicos, distribución de fracturas y procesos erosivos hídricos propició la excavación de profundísimos cañones cuyos ejemplos más espectaculares se dan sobre las vertientes occidentales de la sierra.

Dentro de la superficie de la Región III, esta Provincia se presenta en cinco subprovincias fisiográficas: subprovincia *Pie de la Sierra*, se encuentra en la franja central del estado de Sinaloa, a lo largo de toda la entidad; subprovincia *Gran Meseta y Cañones Chihuahuenses*, cubre pequeñas porciones del extremo norte, tanto de Sinaloa como de Durango; subprovincia *Gran Meseta y Cañones Duranguenses*, que recorre la parte oriental del estado de Sinaloa y toda la franja occidental del estado de Durango, subprovincia *Mesetas y Cañadas del Sur*, ubicada al sureste del estado de Sinaloa y al suroeste de Durango y por último la subprovincia *Sierras y Llanuras de Durango* que se extiende en una franja central de noroeste a sureste del estado de Durango.



Provincia Sierras y Llanuras del Norte.

Esta provincia árida y semiárida se extiende profundamente hacia el territorio de Estados Unidos de América. Sus sierras poseen variantes más bien bajas y abruptas, se orientan burdamente en dirección nor-noroeste y sur-sureste y quedan separadas entre sí por grandes bajadas y llanuras con relleno aluvial, a las que tradicionalmente se ha llamado "bolsones". Una parte de la cuenca del río Conchos, afluente del Bravo, se integra a la cuenca de éste último en la región de la ciudad de Chihuahua, pero al noroeste de la misma y al sureste del Conchos, Bolsón de Mapimí, el drenaje es interno. Al sur de Ciudad Juárez se encuentra uno de los campos de dunas más extensos del país, el de Samalayuca, en el sur de la provincia se extiende hacia el oriente una saliente, que es la Laguna de Mayrán (o Bolsón de Coahuila), lecho seco en la actualidad, de lo que fuera en tiempos pasados un enorme lago abastecido por los ríos Nazas y Aguanaval. Hoy es una de las zonas más áridas del país, con salinidad en su eje central, pero aún con áreas inundables por chubascos esporádicos.

Esta Provincia ocupa la parte norte de la Región III, dentro del estado de Durango, presentándose con una sola subprovincia denominada el Bolsón de Mapimí.

Provincia Sierra Madre Oriental.

Esta provincia corre, en sentido paralelo a la Costa del Golfo de México desde la frontera norte del país hasta sus límites con el Eje Neovolcánico en la cercanía de Teziutlán, Puebla. A la altura de Monterrey, N. L. una de sus ramas tuerce abruptamente al oeste para extenderse hasta la Sierra Madre Occidental al norte de Cuencamé, Dgo.; la otra continúa hacia el norte para terminar en la región de Big Bend, Texas. Colinda al norte y noroeste con la provincia de las Sierras y Bolsones; al oeste con la Mesa Central y, en una pequeña franja del extremo noroeste, con la Sierra Madre Occidental; al sur con la provincia del Eje Neovolcánico y al este con la Llanura Costera del Golfo Norte y la Gran Llanura Norteamericana. Abarca partes de los estados de Durango, Coahuila, Zacatecas, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Guanajuato, Querétaro, Veracruz, Hidalgo y Puebla. La Sierra Madre Oriental es, fundamentalmente, un conjunto de sierras menores de estratos plegados. Estos estratos son de antiguas rocas sedimentarias marinas (del Cretácico y del Jurásico Superior), entre las que predominan las calizas y, en segundo término, las areniscas y las lutitas.

En general, las altitudes en las cumbres de la Sierra Madre Oriental van de los 2000 a 3 000 m s.n.m. La cordillera presenta una imponente escarpa sobre la Llanura Costera del Golfo Norte, pero su transición hacia la Mesa Central y la provincia del Eje Neovolcánico es menos abrupta debido, en parte, a la altitud media de las mismas y a rellenos de materiales aluviales y volcánicos. Dado el predominio de calizas en la provincia, se han producido, particularmente en la porción media y sur de la misma, considerables manifestaciones de carso, esto es, de geformas resultantes de la disolución de la roca por

el agua. La intensa infiltración de agua al subsuelo ha formado extensísimos sistemas cavernarios y también ha generado copiosos manantiales. Son frecuentes las grandes dolinas (depressiones circulares u ovaladas de piso plano, producidas por la disolución de la roca), lo mismo que las depresiones aún más extensas, debido a la fusión de dolinas vecinas y al desplome de techos de cavernas

La provincia cuenta con dos subprovincias dentro de la Región que son: *Sierra de la Paila* en el extremo noreste y *Sierras Transversales* al oriente, en territorio del estado de Durango.

Provincia Mesa del Centro.

A esta provincia la caracterizan amplias llanuras interrumpidas por sierras dispersas, en su mayoría de naturaleza volcánica. En ella predominan los climas semiseco y templado. La humedad aumenta de norte a sur y del centro hacia los extremos oriental y occidental de la provincia. Los tipos de vegetación que predominan en ella son los característicos de zonas semiáridas. La Mesa Central abarca sectores de varias cuencas hidrológicas: las cuencas cerradas áridas del norte, la del río Aguanaval, la parte media de la del Nazas, la del Grande de Santiago (ríos Juchipila, Verde, de Lagos y los afluentes más orientales de este sistema) y los afluentes del Lerma, como el Lajas, que desciende de la Sierra de Guanajuato.

Dentro de la Región III, en el lado oriental de la entidad de Durango, se ubican las subprovincias *Sierras y Lomeríos de Aldama* y *Río Grande*, así como *Sierras y Llanuras del Norte*, pertenecientes a dicha provincia.

La Tabla 2.10 muestra la distribución de la provincias fisiográficas así como la superficie y el porcentaje que ocupan dentro de la Región III Pacífico Norte. La provincia Sierra Madre Occidental cubre la mayor parte del territorio la región abarcando 122,476.7 km², mismos que representan el 67.99% de la superficie y de manera contraria, la menor porción de superficie la ocupa la provincia Sierra Madre Oriental con 6,224.9 km² equivalentes al 3.44% del total de la región.

Tabla 2.10. Provincias fisiográficas de la Región III Pacífico-Norte (Durango-Sinaloa).

No.	PROVINCIAS FISIAGRÁFICAS	SUPERFICIE (km ²)	PORCENTAJE
1	Llanura Costera del Pacífico	22,541.793	12.47
2	Sierra Madre Occidental	122,873.227	67.99
3	Sierras y Llanuras del Norte	18,476.715	10.22
4	Sierra Madre Oriental	6,224.908	3.44
5	Mesa del Centro	10,605.857	5.87



2.2.1.3 Suelos

La Región III presenta una gran variación de tipos de suelo, prácticamente es posible encontrar todas las unidades clasificadas por la FAO/UNESCO, las cuales se hallan en asociación entre ellas o en forma individual.

En el Cuadro 2.11 se muestra la clasificación y la superficie de los diferentes tipos de suelos que ocupan la Región III. En La Figura 2.12 se observa la ubicación de los suelos que comprende la Región.

Cuadro 2.11. Descripción y superficie de los tipos de suelos que se encuentran en la Región III Pacífico-Norte de la CONAFOR.

CLAVE	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (HAS)	POR CIENTO
Bc	Cambisol crómico	672458.22	3.49
Be	Cambisol eutrítico	975313.49	5.06
Bd	Cambisol distrítico	110481.76	0.57
Bv	Cambisol vertico	30881.77	0.16
Ck	Chernozem cálcico	51852.81	0.27
E	Rendzina	775541.85	4.02
Hc	Feozem calcárico	207969.19	1.08
Hh	Feozem háplico	2087456.52	10.82
HI	Feozem lúvico	151696.01	0.79
I	Litosol	4631974.30	24.01
Jc	Fluvisol calcárico	3874.17	0.02
Je	Fluvisol eútrico	41540.62	0.22
KI	Castañozem luvico	116330.60	0.60
Kk	Castañozem cálcico	101858.42	0.53
Lc	Luvisol cálcico	94875.33	0.49
Lf	Luvisol férrico	194.43	0.00
Lo	Luvisol órtico	1784.06	0.01
Lv	Luvisol vértico	148.30	0.00
Re	Regosol éutrítico	3300961.00	17.11
Rc	Regosol calcárico	247243.45	1.28
So	Solonetz órtico	22456.38	0.12
Vc	Vertisol crómico	1080444.30	5.60
Vp	Vertisol pálido	261178.45	1.35
We	Planosol eutrítico	53584.99	0.28
Wm	Planosol mólico	8117.38	0.04
Xh	Xerosol háplico	893856.65	4.63
XI	Xerosol lúvico	731158.41	3.79
Xk	Xerosol cálcico	285842.11	1.48
Yh	Yermosol háplico	156482.34	0.81
Yk	Yermosol cálcico	17409.51	0.09



YI	Yermosol lúvico	97438.47	0.51
Zo	Solonchak órtico	390154.96	2.02

NOTA: UNIDAD DE CLASIFICACIÓN FAO/UNESCO 1970, MODIFICADA POR DGGTENAL.

FUENTE: INEGI 1988. Atlas Nacional del Medio Físico.

En total se identificaron 33 tipos de suelo, predominando por su extensión, por orden de importancia, el tipo **Litosol** con el 24.01% de la superficie total de la Región, **Regosol éútrico** ocupando el 17.11% de la región y el **Feozem háplico** con el 10.82%.

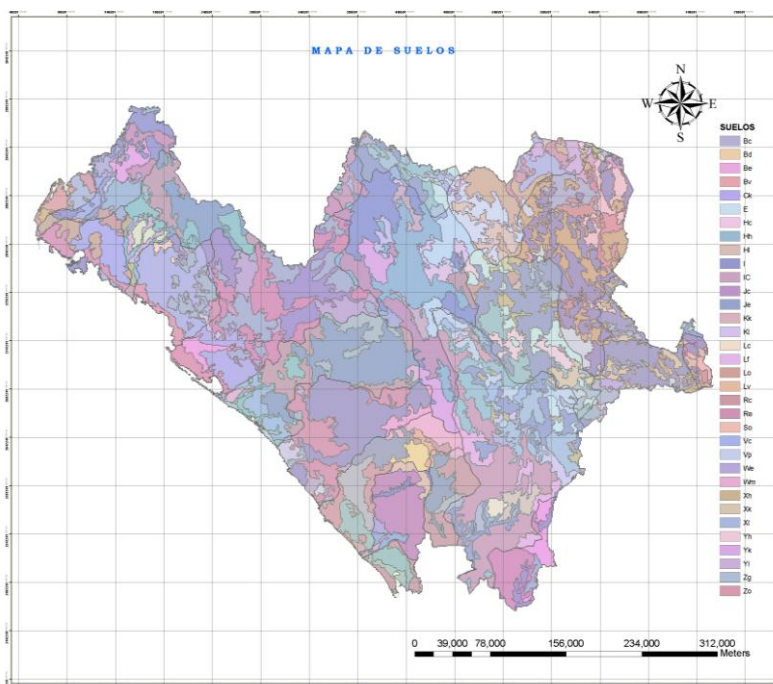


Figura 2.12. Tipos de suelos que se encuentran en la Región III de la CONAFOR.

2.2.1.4 Climas

La Región III presenta un gran mosaico de climas, conformado en su totalidad por aproximadamente 34 tipos y subtipos diferentes de climas, dentro de los cuales destacan los tipos **Aw₀** (cálido subhúmedo), **BS₁(h')w** (semiseco muy cálido y cálido), **BS1hw** (semiseco semicálido), que se encuentran en la zona costera del estado de Sinaloa, y los tipos **BS1kw** (semiseco templado) y **BWhw** (muy seco semicálido y cálido) que se presentan en la parte central y en la zona noreste de la región, dentro del territorio de Durango (Figura 2.13).

Una mayor información referente a los climas de esta Región III se puede encontrar en los anexos cartográficos de este documento.

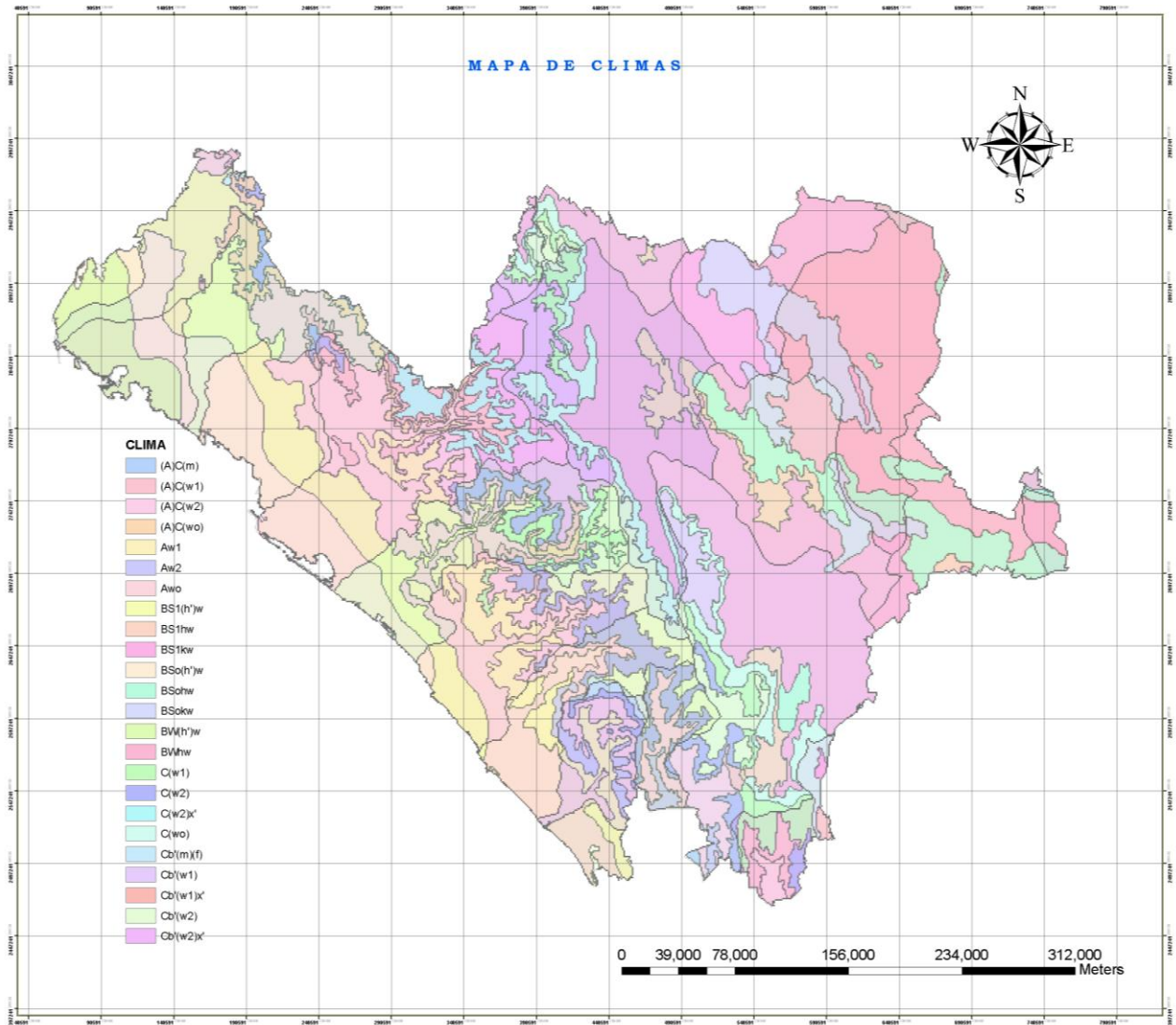


Figura 2.13. Tipos de climas que se encuentran en la Región III de la CONAFOR.

2.2.1.5 Uso de suelo y vegetación

La distribución principal del uso del suelo y vegetación en la Región III, se constituye principalmente por: agricultura, áreas sin vegetación aparente, bosque, cuerpos de agua, chaparral, pastizal, selva, manglar, matorral, mezquital, vegetación halófila, vegetación de dunas costeras, vegetación de cuerpos arenosos y zonas urbanas (Figura 2.14).

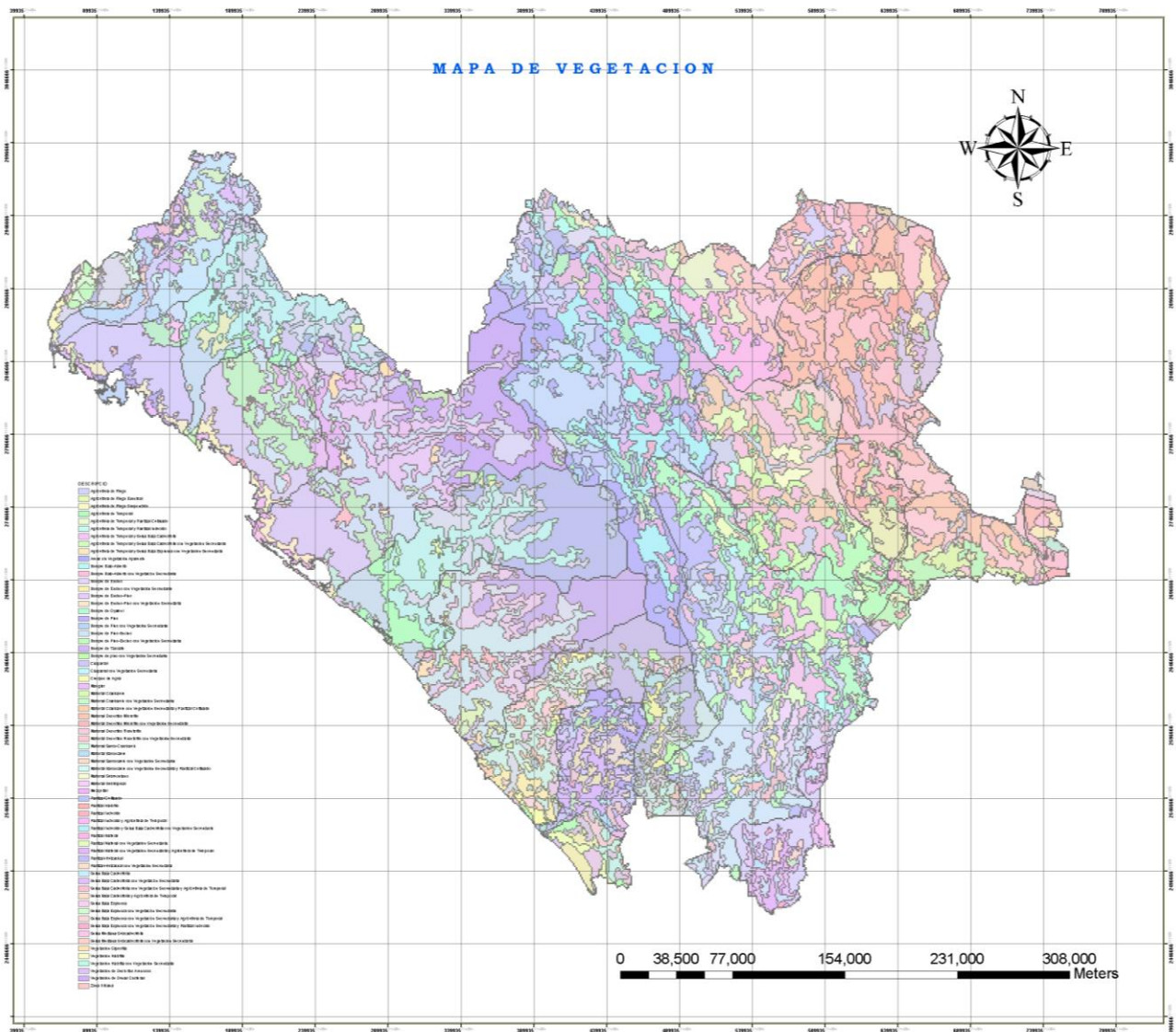


Figura 2.14. Tipos de uso de suelo y vegetación.

2.2.1.6 Cuencas y municipios en la Región III Pacífico-Norte de la CONAFOR

La CONAFOR, observando sus propios requerimientos de negociación y para tener un mayor control sobre las diferentes acciones y programas en materia forestal de cada entidad, realizó una regionalización diferente a las que consideran las gerencias regionales de la CNA. La Comisión incluye la totalidad de la superficie de los estados, sin embargo ha manteniendo el mismo nombre ya asignado a las regiones. Así, la Región III (Pacífico Norte) de la CONAFOR, comprende los estados de Durango y Sinaloa.



En la Región III se localizan 23 cuencas hidrográficas que pertenecen a 7 Regiones hidrológicas. En el Cuadro 2.12 se presentan las cuencas y los municipios involucrados por cuenca, correspondientes a los estados de Durango y Sinaloa y en la Figura 2.15 se puede observar la ubicación de las mismas.

Cuadro 2.12 Cuencas y municipios de la Región III de la CONAFOR.

CUENCAS	MUNICIPIOS	SUPERFICIE (HAS)
RH 10 (SINALOA) (8)		
(A) Río Piaxtla-Río Elota-Río Quelite.	San Dimás, Durango, Canatlán y Tamazula en Dgo. Cosalá, Elota, Mazatlán y San Ignacio en Sinaloa.	1,077,596.55
(B) Río San Lorenzo.	Tamazula, Canelas, Tepehuanes, Santiago Papasquiari, Otáez, Canatlán y San Dimás en Dgo. Cosalá, Culiacán y Elota en Sinaloa.	1,237,006.25
(C) Río Culiacán.	Guanaceví, Tamazula, Tepehuanes, Canelas Santiago Papasquiari y Topia, en Dgo. Badiraguato, Mocorito, Navolato y Cósala en Sinaloa.	1,802,048.19
(D) Río Mocorito.	Sinaloa, Guasave, Badiraguato, Mocorito, Angostura y Navolato en Sinaloa.	656,856.700
(E) Río Sinaloa.	Choix, El Fuerte, Sinaloa, Guasave y Mocorito en Sin.	763,259.100
(F) Bahía Lechuguilla-Ohuira Navachiste.	Ahome, El Fuerte, Sinaloa y Guasave en Sinaloa.	424,037.380
(G) Río Fuerte.	Guanaceví, Ahome, El Fuerte y Choix en Sinaloa.	643,969.880
(H) Estero de Bacarehuis.	Ahome y El Fuerte en Sinaloa.	169,704.210
RH 11 (PRESIDIO-SAN PEDRO) (4)		
(A) San Pedro.	Cuencamé, Poanas, Nombre de Dios, Vicente Guerrero, Durango, Súchil, Mezquital, Pueblo Nuevo, Santiago Papasquiari, Nuevo Ideal, Canatlán, Panuco de Coronado, Coneto de Comonfort, Peñón Blanco San Juan del Río Cuencamé y Guadalupe Victoria en Durango..	2,281,656.812
(B) Río Acaponeta.	Durango y Pueblo Nuevo en Durango, Escuinapa y Rosario en Sinaloa.	517,910.90
(C) Río Baluarte.	Pueblo Nuevo y San Dimás en Durango, Concordia, Rosario y Escuinapa en Sinaloa.	460,823.54
(D) Río Presidio.	Durango, San Dimás y Pueblo Nuevo en Dgo, por Sinaloa, San Ignacio, Mazatlán, Concordia y Rosario.	710,821.68
RH 12 (LERMA SANTIAGO) (1)		
(L) Río Huaynamota.	Mezquital y Súchil. en Durango.	355,868.691
RH 24 (BRAVOS-CONCHOS) (2)		
(L) Río Conchos-Presa de la Colina.	Ocampo y Guanacevi.en Durango.	119,732.64
(M) Río Florido.	Ocampo Guanaceví Inde El Oro San Bernardo e	340,911.00



	Hidalgo.en Durango.	
RH 35 (MAPIMÍ) (2)		
(B) L. del Rey.	Tlahualilo en Durango	19,133.125
(F) Arroyo La India- L. Palomas.	Hidalgo, Mapimí, San Pedro del Gallo, Gómez Palacio, Lerdo Tlahualilo Ocampo Inde y Nazas.en Durango.	828,332.611
RH 36 (NAZAS-AGUANAVAL) (5)		
(A) Río Nazas-Torreón.	Peñón Blanco, Cuencamé, Mapimí, Tlahualilo, San Pedro del Gallo, Gómez Palacio, Lerdo y Nazas en Durango.	1,492,397.38
(B) Río Nazas-Rodeo.	Canatlán, Hidalgo, Mapimí, Nuevo Ideal, Cuencamé, Peñón blanco, Gpe. Victoria, Panuco de Coronado, San Juan del Río, Coneto de Comonfort, Rodeo, Nazas, San Luis del Cordero, San Pedro del Gallo, Indé y El oro en Durango.	1,177,039.927
(C) Presa Lázaro Cárdenas.	Coneto de Comonfort, Hidalgo, Ocampo, Guanaceví, San Bernardo, Tepehuanes, El oro, Indé, Santiago Papasquiari, Nuevo Ideal, San Dimás, Canatlán y Victoria de Durango en Durango.	1,876,012.223
(D) Río Aguanaval.	Lerdo, Cuencamé, Simón Bolivar, Santa Clara, San Juan de Guadalupe en Durango.	645,625.550
(E) L. Mayrán y Viesca.	San Juan de Guadalupe en Durango.	19,293.
RH 37 (EL SALADO) (1)		
(D) Camacho Gruñidora.	San Juan de Guadalupe en Dgo.	113,026.561

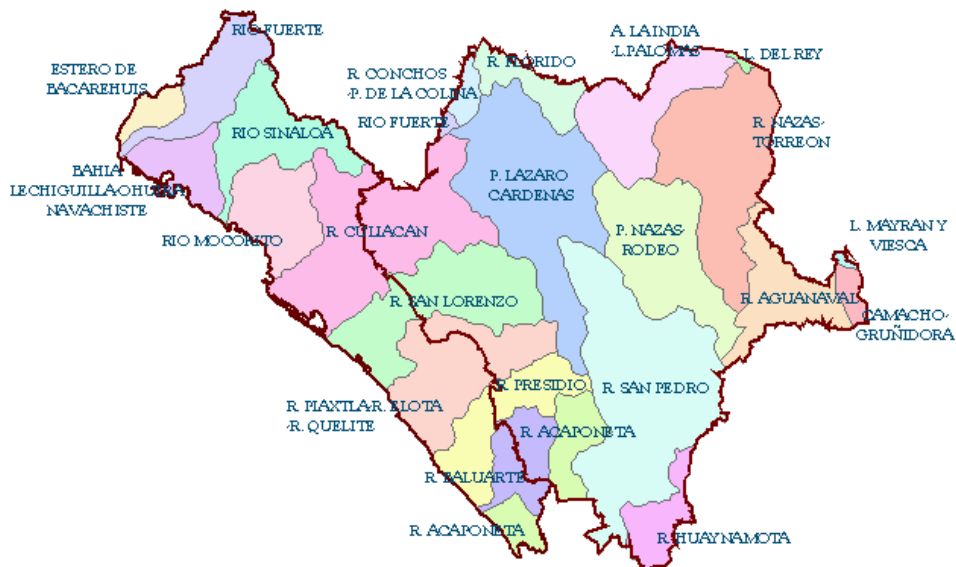


Figura 2.15. Ubicación de las cuencas hidrológicas de la Región III de la CONAFOR.

2.2.2 Aspectos socioeconómicos en la Región III Pacífico Norte.

2.2.2.1 Demografía.

La descripción de los parámetros correspondientes a los municipios de la Región III de la CONAFOR, está en función del número de habitantes, de sus necesidades económicas, de los servicios básicos indispensables para el desarrollo de las comunidades y de su efecto hacia los ecosistemas forestales. Una visualización de las cuencas en la Región III que incluyen las localidades con sus respectivos índices de marginación y la infraestructura vial con que cuentan, se encuentra en el anexo cartográfico.

Población .- Respecto al estado de Durango, 12 municipios son los principales productores forestales maderables, siendo estos los municipios de Canelas, Durango, Guanaceví, Mezquital, Otáez, Pueblo Nuevo, San Dimas, Santiago Papatzi, SÚchil, Tamazula, Tepehuanes, y Topia; la población en estos municipios constituye el 48.7% del total estatal. De los municipios que aprovechan productos forestales no maderables destacan 11: Simón Bolívar, Mapimí, Nazas, Rodeo, San Pedro del Gallo, Tlahualilo, Lerdo, San Luis del Cordero, San Juan de Guadalupe, Cuencamé y Mezquital (este último municipio esta contemplado también en el grupo de los maderables) y su población



representa el 18% estatal. En el estado de Sinaloa en cambio, once municipios (Badiraguato, Concordia, Cosalá, Culiacán, Choix, Mazatlán, Rosario, San Ignacio, Sinaloa, Elota y Mocorito) tienen una producción forestal importante; los dos últimos municipios aprovechan productos maderables y no maderables. La población en conjunto de dichos municipios, representa el 59% del total de ese Estado.

Del total de la población en el estado de Durango, 24,934 habitantes con edades de cinco años y más hablan una lengua indígena; mientras que en Sinaloa el número asciende a 49,744.

En el estado de Durango los municipios de importancia forestal maderable con mayor población son Victoria de Durango, Pueblo Nuevo y Santiago Papasquiaro, con 491,436, 45,217 y 43,517 habitantes respectivamente. Los municipios con menor población que requiere de atención con proyectos productivos y de obra social por estar catalogados como de alta marginación son Canelas, Otáez y Súchil con 4,298, 5,093 y 7,331 habitantes. Es importante señalar que aunque el municipio de El Mezquital tiene una población de 27,512 habitantes, por su distribución poblacional, actividades agrícolas y por las etnias que están establecidas en el mismo, también debe ser considerado entre los municipios antes descritos, que por necesidades económicas ejercen una importante presión sobre los recursos naturales. De los once municipios con productos forestales no maderables, los de mayor población son Lerdo y Cuencamé con 112,435 y 32,805 habitantes, en forma respectiva. En relación a los municipios con productos forestales no maderables, los que presentan un menor número de habitantes son: el municipio de Canelas con 4,298 habitantes y San Pedro del Gallo y San Luis del Cordero con 1,876 y 2,070 habitantes (Figura 2.16.).

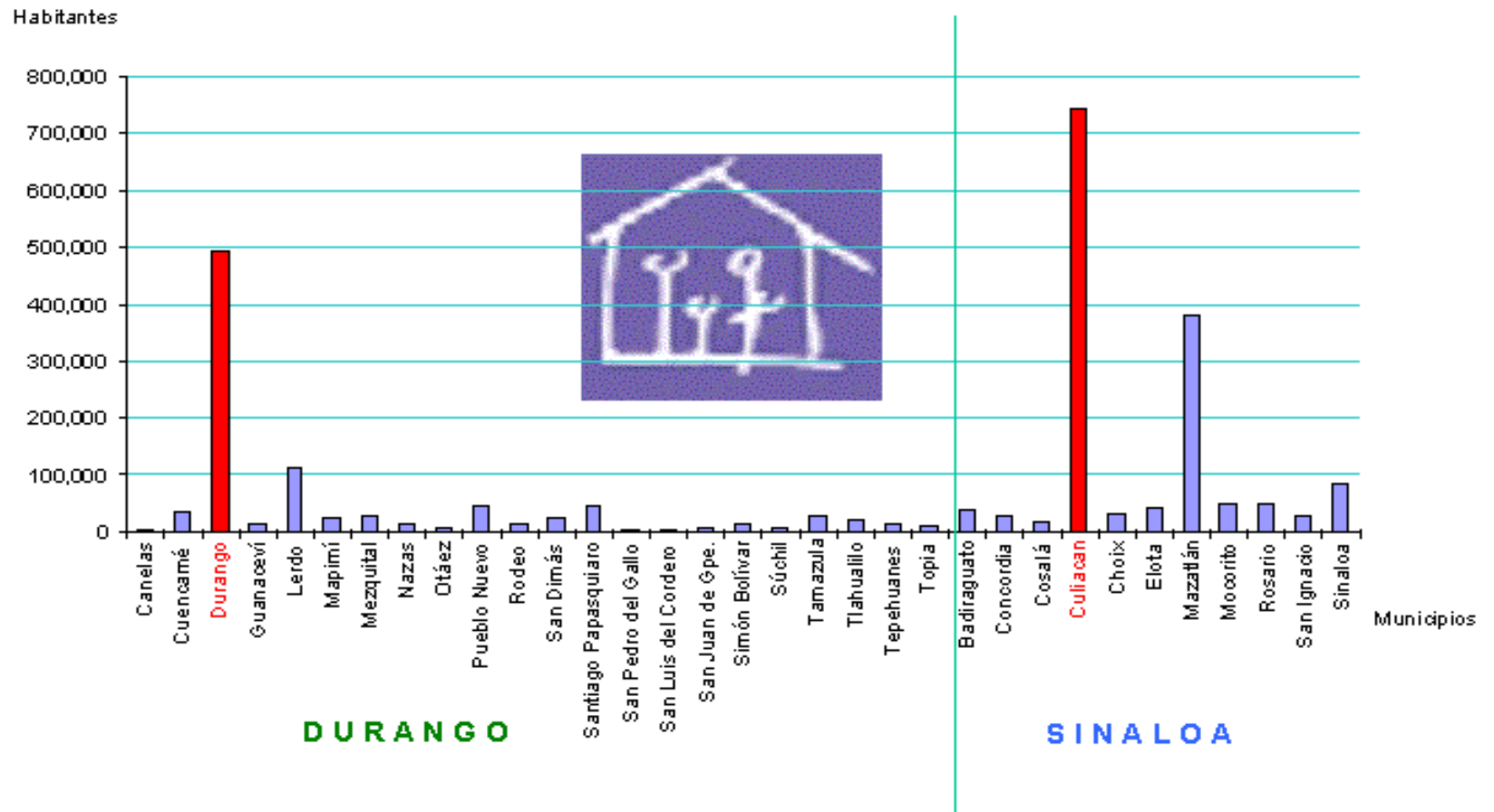


Figura 2.16. Población por municipio en los estados de Durango y Sinaloa.

Los municipios con mayor población en el estado de Sinaloa son Culiacán y Mazatlán con 745,537 y 380,509 habitantes, respectivamente. La menor densidad de población se localiza en Cosalá con 17,269 habitantes.

La influencia que la población ejerce hacia los ecosistemas forestales se debe en parte a la lejanía de las comunidades con respecto a la capital del estado y cabeceras municipales, lo que dificulta la afluencia de las personas para realizar actividades de tipo laboral, comercial y de servicios. Esto motiva en ocasiones a emigrar o bien a ejercer presión hacia los recursos forestales mediante su aprovechamiento para solventar sus necesidades económicas.

2.2.2.2 Nivel de vida

2.2.2.2.1 Salud.

En el estado de Durango, el 40.4% de la población de los municipios de importancia forestal maderable reciben atención médica a través de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) y del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Los once municipios donde se concentran los productos no maderables el 13.7% de la población son atendidos en estas instituciones de salud.

Los municipios de importancia forestal en el estado de Sinaloa, reciben también la asistencia de las dependencias de salud citadas anteriormente. El 55.7% de la población de los once municipios forestales de referencia son derechohabientes. Lo anterior sugiere la necesidad, tanto para Durango como para Sinaloa, de la construcción de clínicas de salud en las comunidades alejadas dentro de los municipios en cuestión.

Es importante mencionar que los municipios de Culiacán y Mazatlán del estado de Sinaloa y Victoria de Durango, Santiago Papasquiari, Cuencamé y Lerdo, del estado de Durango, a pesar de ser los municipios que aportan el mayor producto interno bruto, presentan también un déficit importante en servicios de salud.

Respecto a la población indígena que cuenta con servicios de salud, en el Estado de Durango solo el 53.8% tiene derecho a este servicio. No se tienen cifras al respecto para el Estado de Sinaloa (INI-INEGI).

Lo anterior impacta en los recursos forestales, los que frecuentemente son aprovechados sin autorización con tal de obtener recursos económicos para disponer de los servicios de salud.

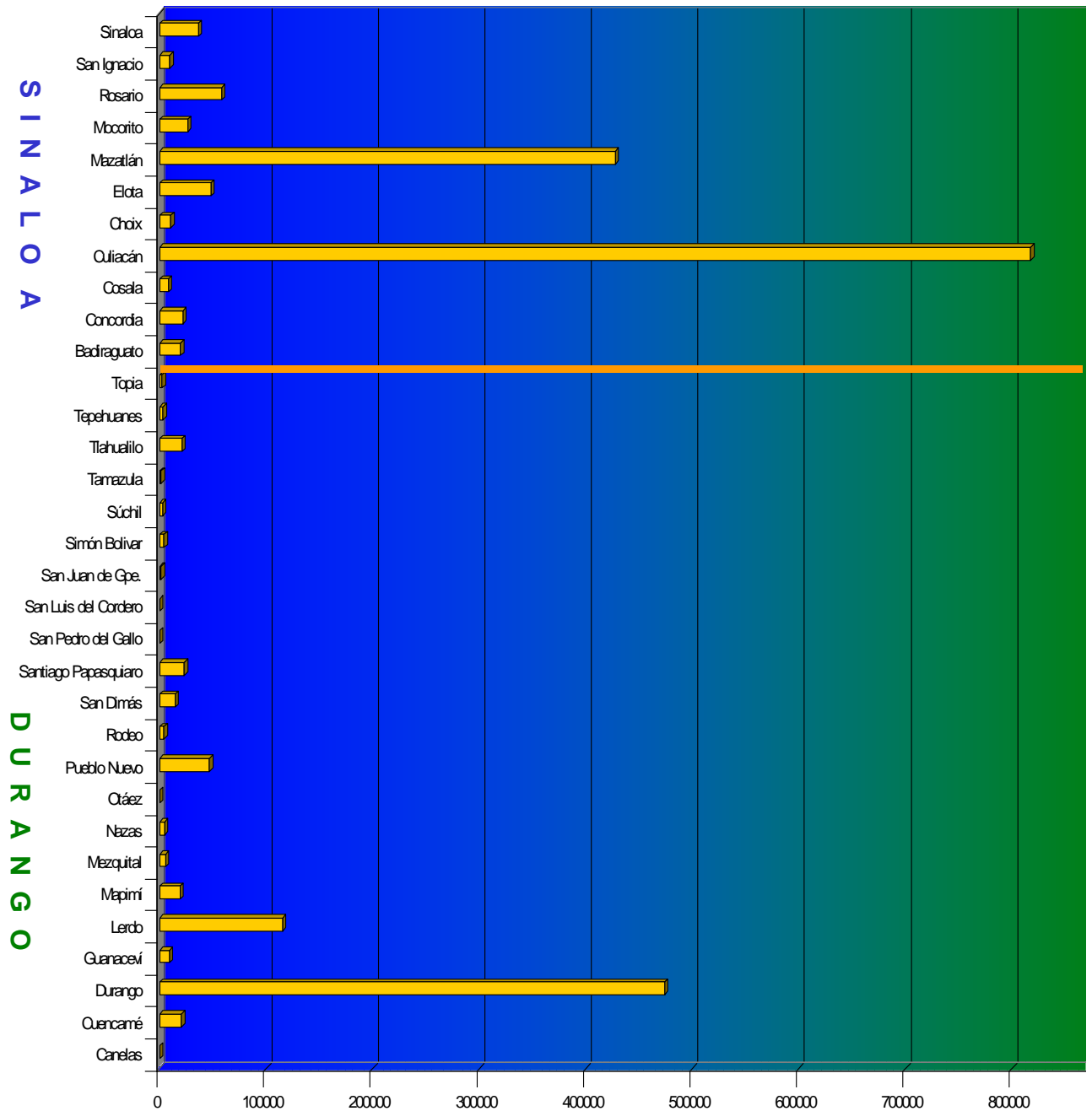


Figura 2.17. Población de derechohabientes en los estados de Durango y Sinaloa.



2.2.2.2. Educación.

La educación es un factor determinante en el desarrollo integral de los pueblos, ya que no solo permite el entendimiento del entorno físico natural y social, sino que también permite comprender los problemas que el ser humano ocasiona en el ecosistema debido a sus actividades de subsistencia. En este apartado se tratará lo concerniente a la educación hasta el nivel medio superior debido a que la educación superior se discute en el tema 2.2.3. de este documento.

a) Educación Primaria. Se imparte normalmente a la población de 6 a 14 años, aunque también el INEA ofrece cursos en este nivel para adultos, los cuales no son tratados aquí.

En los doce municipios de importancia forestal maderable en el Estado de Durango asisten a este nivel educativo 136,123 alumnos (49% del total estatal) en 1,400 escuelas. Los municipios Victoria de Durango, Pueblo Nuevo y Santiago Papasquiari son los que presentan la mayor población en este nivel con 92,471, 9,083 y 9,028 estudiantes inscritos respectivamente; mientras que en Canelas se encuentra la menor cantidad de alumnos con 837.

En los once municipios con productos forestales no maderables se da atención a un total de 50,215 (18%); en un total de 560 escuelas. Los municipios de Lerdo y Cuencamé son los que tienen mayor población escolar con 20,583 y 6,682 alumnos y el de menor población estudiantil es San Pedro del Gallo con 389 educandos.

En el estado de Sinaloa, el 59% de los alumnos en este nivel están inscritos en 2029 escuelas (66.5% del total estatal) en los once municipios de importancia forestal. Los municipios de Culiacán, Mazatlán y Sinaloa tienen la mayor concentración de alumnos con 131,082, 66,442 y 17,101 estudiantes inscritos respectivamente y el de menor cantidad es Cosalá con 3,918.

Es conveniente destacar a la población indígena que se atiende en ambos estados. En Durango las comunidades habitadas por Tepehuanos, Hicholes Mexicaneros, Coras y Tarahumaras, se encuentran en los municipios del Mezquital y Pueblo Nuevo, donde se registra una población aproximada de 21,377 habitantes. Esto representa el 93% de la población indígena en este estado, aunque cabe destacar una presencia menor en los municipios de Guanacevi, Villa Ocampo, San Bernardo y Tepehuanes; en el estado se tienen registrados alumnos por un total de 7,521 atendidos en este nivel educativo, en un total de 176 escuelas. En Sinaloa se atiende a 2,427 alumnos en 33 escuelas, las cuáles se ubican en los municipios de Ahome, Choix, El Fuerte, Guasave y Sinaloa.

b) Educación Media Básica. La educación en este nivel (secundaria, estudios técnicos ó comercio) en los estados de Durango y Sinaloa presenta cifras del orden de



216,050 y 347,711 alumnos, respectivamente. En el renglón de número de instituciones, Durango cuenta con 777 escuelas, de las cuales el 47.7% de estas, se ubican en los municipios de producción forestal maderable. Los municipios con mayor número de escuelas son Victoria de Durango y Pueblo Nuevo con 148 y 48 respectivamente; el de menor número de ellas es SÚchil con seis. En los municipios de producción forestal no maderable, solo el 20.6% (160 escuelas) del total estatal se localizan en sus jurisdicciones. Los municipios con mayor número de escuelas son Lerdo y Cuencamé con 30 y 22, en cambio en San Luis del Cordero solo existen dos.

En Sinaloa, el 58.5% de los alumnos de este nivel se encuentra en los once municipios de mayor importancia forestal, siendo Culiacán y Mazatlán los de mayor número de estudiantes con 103,460 y 61,661 alumnos en 160 y 71 escuelas respectivamente. El de menor número de alumnos atendidos en 18 instituciones de este nivel es Cósala con 1,595.

Cabe señalar que este grado escolar se imparte también en algunas de las zonas boscosas de ambos estados, a través del programa de telesecundarias. Sin embargo, en este documento no se incluye información estadística al respecto.

c) Educación Media Superior. La mayor concentración de instituciones de nivel medio superior en el estado de Durango se localiza en el municipio del mismo nombre, en donde en total existen 56 escuelas, que representan el 35% del estado; en ellas se atiende a 48,674 alumnos, equivalente al 44% del total de estudiantes en todo el Estado. En los doce municipios de importancia forestal maderable asisten a este grado educativo 55,132 alumnos en 73 instituciones. De éstos, Santiago Papasquiaro con 2,111, Pueblo Nuevo con 1,762 y San Dimas con 593 estudiantes son los más representativos. Mientras que los de menor población estudiantil son Canelas con 57 y Otáez con 45. En los once municipios de Durango que tienen importancia forestal no maderable asisten un total de 16,263 alumnos que representan el 15% del total. Este nivel de estudios se imparte en 15 instituciones educativas.

En el estado de Sinaloa, los once municipios de importancia forestal atienden en promedio a 153,376 estudiantes, lo que representa el 57.6% del total estatal. Los municipios con mayor concentración de alumnos de este nivel educativo son Culiacán, Mazatlán y Sinaloa con 86,129, 48,399 y 4,475 alumnos, respectivamente. Los municipios de menor concentración son Cosalá y Badiraguato con 618 y 871, respectivamente. Una comparación de lo mencionado en los incisos anteriores se ilustra en la Figura 2.18.

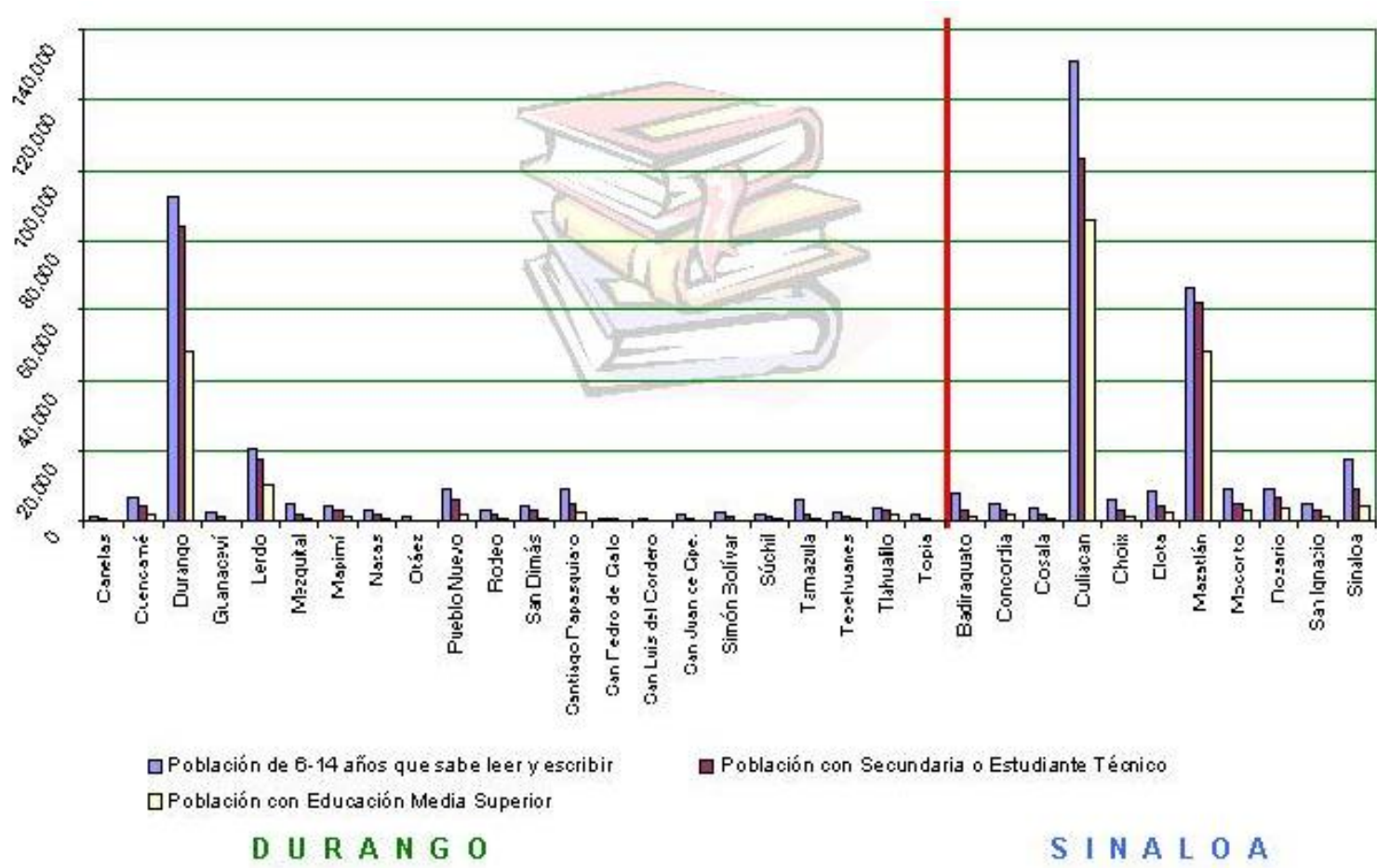


Figura 2.18. Población estudiantil que cursa los diferentes niveles de escolaridad en los estados de Durango y Sinaloa.

d) Grado Promedio de Escolaridad.

Este indicador muestra la percepción que los habitantes de las entidades de la Región III de la CONAFOR tienen hacia el aprovechamiento de sus recursos forestales. En este rubro el grado promedio de escolaridad en el estado de Durango es de 7.31 años, mientras que Sinaloa presenta 7.64.

Los doce municipios de Durango de importancia forestal maderable tienen un promedio de escolaridad de 5.11 años, en donde los municipios con mayor índice son Victoria de Durango y Santiago Papasquiaro con 8.45 y 6.19 años respectivamente, mientras el de menor valor es Mezquital con una escolaridad promedio de 3.4 años. En los once municipios con aprovechamientos forestales no maderables, el promedio de escolaridad es de 5.69 años. Los municipios de Lerdo y Tlahualilo tienen mayor promedio con 7.54 y 6.69 años respectivamente, y repitiendo con menor valor el municipio de el Mezquital.

Los once municipios de importancia forestal de Sinaloa cuentan con un promedio de escolaridad de 6.1 años. En este estado, los municipios con mayor valor de escolaridad son Mazatlán con 8.63 años y Culiacán con 8.47 años. El municipio con menor promedio es Choix, con 4.71 años.

Las cifras anteriores se pueden explicar, en parte, por la deserción escolar en las pequeñas localidades enclavadas en los municipios de alta marginación, en donde, por necesidades económicas familiares, los jóvenes tienen que empezar a trabajar a temprana edad como jornaleros en actividades como la agricultura y la ganadería. (Figura 2.19.).

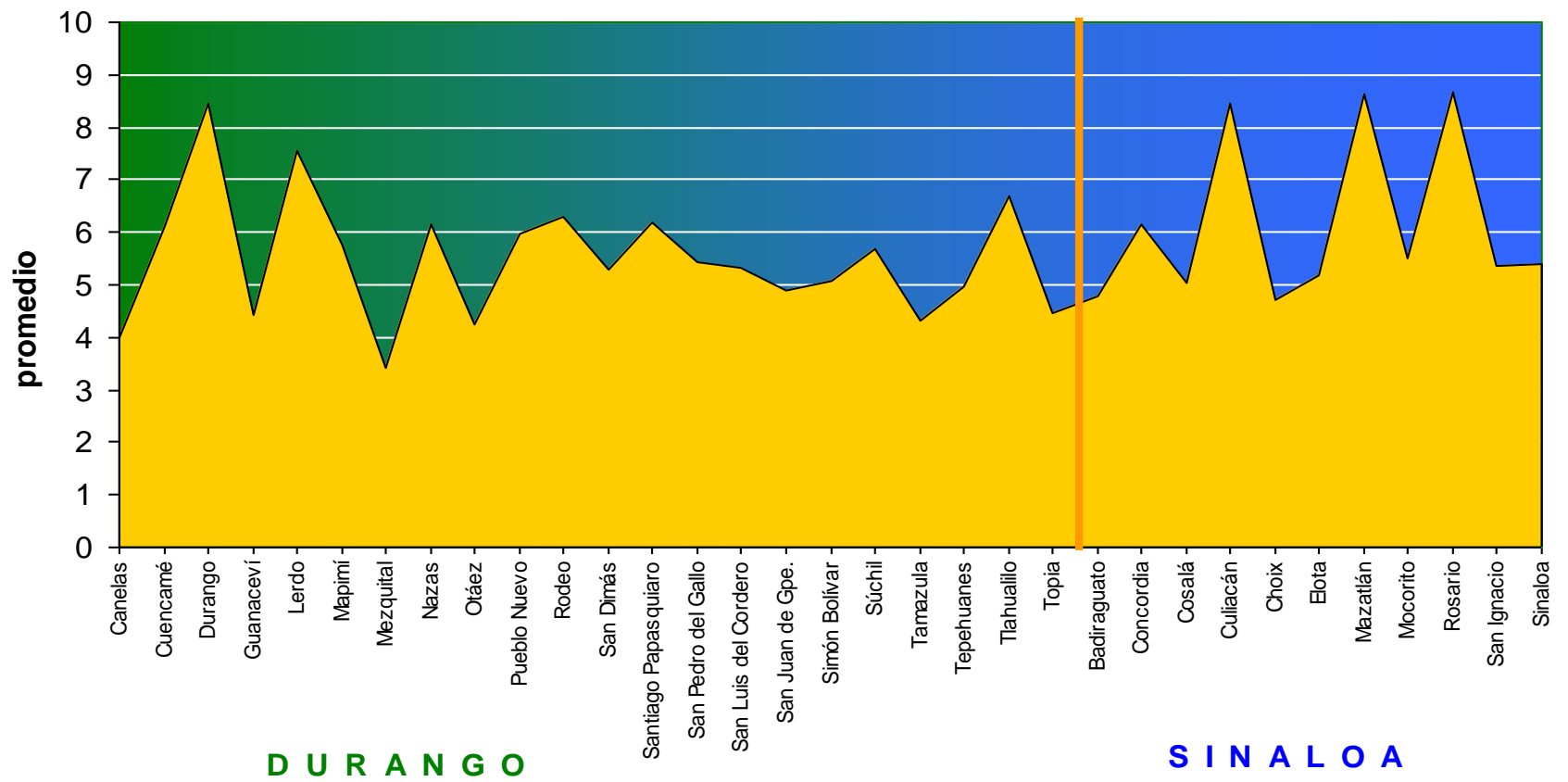


Figura 2.19. Promedio de escolaridad en años en algunos municipios de importancia forestal en los estados de Durango y Sinaloa.

2.2.2.2.3. Población Económicamente Activa (PEA)

En el estado de Durango existen 448,714 ciudadanos productivos, mientras que en Sinaloa esta cifra es superior en un 50.5 %. Los municipios de importancia forestal con mayor PEA del estado de Durango son Victoria de Durango y Lerdo con 169,517 y 38,637 personas empleadas respectivamente, mientras que por el estado de Sinaloa son Culiacán y Mazatlán con 276,346 y 146,853.

Los municipios con menor valor de la PEA son Otáez, Canelas, San Luis del Cordero y San Pedro del Gallo con 817, 913, 408 y 488 personas empeladas, respectivamente. Por lo anterior es importante que las posibles inversiones de obras en infraestructura y proyectos productivos se realicen en municipios con menor PEA. La presión hacia los recursos forestales en estos municipios es mayor ya que su aprovechamiento es de las pocas fuentes de ingresos económicos. Con respecto a la población indígena de doce años o más en el estado de Durango, de un total de 858,415 personas solo el 46% participa en actividades productivas. Esta parte de la población debería ser apoyada con proyectos productivos, especialmente en el área de ecoturismo y acuacultura.

Las principales actividades en el estado de Durango son en el comercio y los servicios, donde se ocupan aproximadamente el 50% de la población total. El resto se emplea en la industria, la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la pesca y la caza.

Respecto al estado de Sinaloa, la población económicamente activa se concentra en los sectores de servicios y comercio en primer término; el segundo lo ocupan la agricultura, la ganadería, los aprovechamientos forestales, la pesca y la caza, y en tercer lugar, se encuentran la industria manufacturera, la construcción, la minería, y la industria eléctrica entre otras.

La población económicamente activa de los once municipios de importancia forestal en el estado de Sinaloa asciende a 529,561 personas lo que representa el 59.6% del total estatal. Los municipios de Culiacán, Mazatlán y Sinaloa son los que tienen mayor población económicamente activa con 276,346, 146,853 y 21,374 personas, respectivamente. Mientras que los de menor numero son Cósala, Choix y Badiraguato con cifras de 3,922, 5,830 y 8,182 respectivamente (Figura 2.20.).

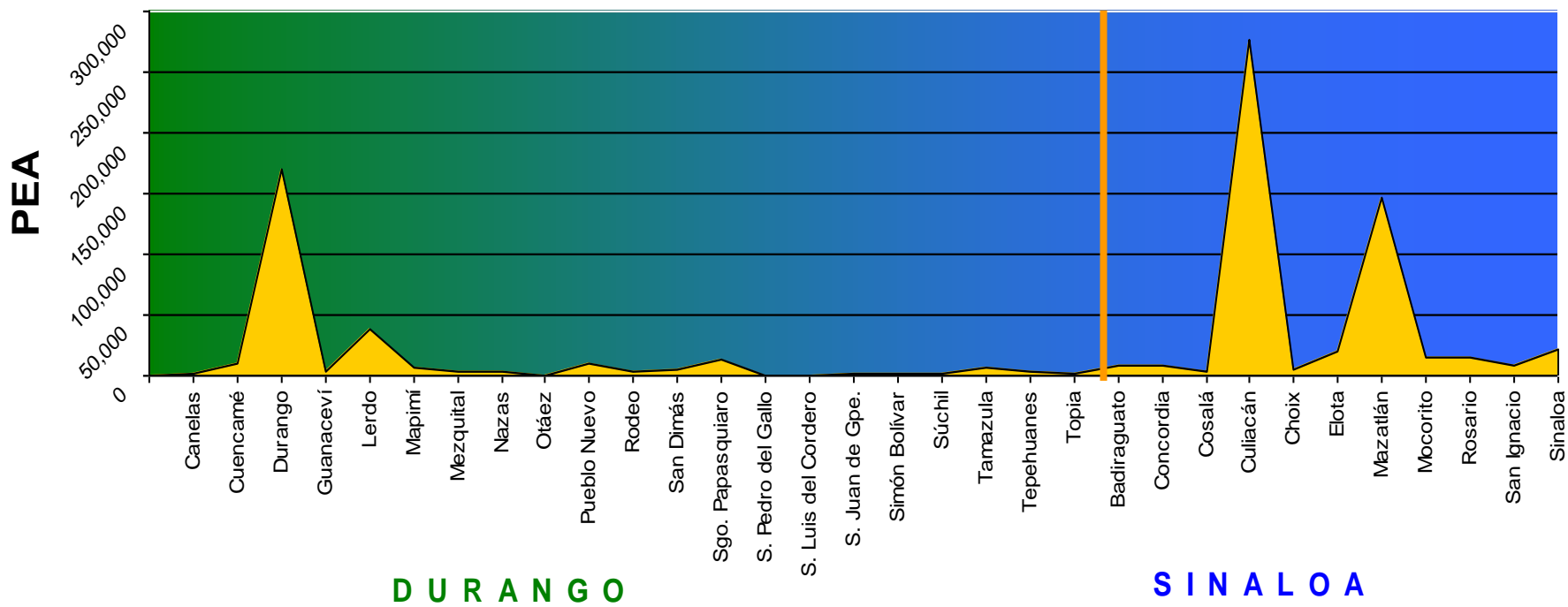


Figura 2.20. Población económicamente activa en los estados de Durango y Sinaloa.

2.2.2.3.1. Sector Primario.
a) Agricultura.

En el estado de Durango la actividad agrícola emplea al 15% del total de la PEA. En esta entidad se siembran un total de 680,112.6 ha, lo que genera una utilidad de 2'626 M de pesos aproximadamente. La agricultura de riego ocupa el 18.4% (125,049.9 ha) de la superficie estatal y el resto corresponde a la agricultura de temporal con 555,062.7 ha. Los cultivos sembrados son los tradicionales maíz y frijol principalmente, con un valor 661 M de pesos. El porcentaje del producto interno bruto que genera esta actividad es del 14.1 %. En las zonas rurales, la población indígena que se ocupa en este sector representa el 9.8 % (38,116 indígenas) de un total de 389,032 habitantes en dichas zonas.

El estado de Sinaloa tiene mayor superficie sembrada que Durango, como se observa en la Figura 2.21. Sin embargo, cabe señalar que Sinaloa es el estado que cuenta con el mayor índice de fertilidad a nivel nacional el cual equivale a 25.39 meq/100g. De la superficie total estatal sembrada 731,673 ha son terrenos de riego y 545,902 ha. son tierras de temporal. Esta actividad participa con el 15.00% del PIB estatal. El valor de los productos cíclicos maíz, sorgo, frijol, trigo, garbanzo, soya, algodón, papa y arroz es de 15,186 M de pesos. Los cultivos perennes como los pastos, caña de azúcar, mango, cocoteros y alfalfa entre otros, producen ingresos por un valor de 1,570 M de pesos.

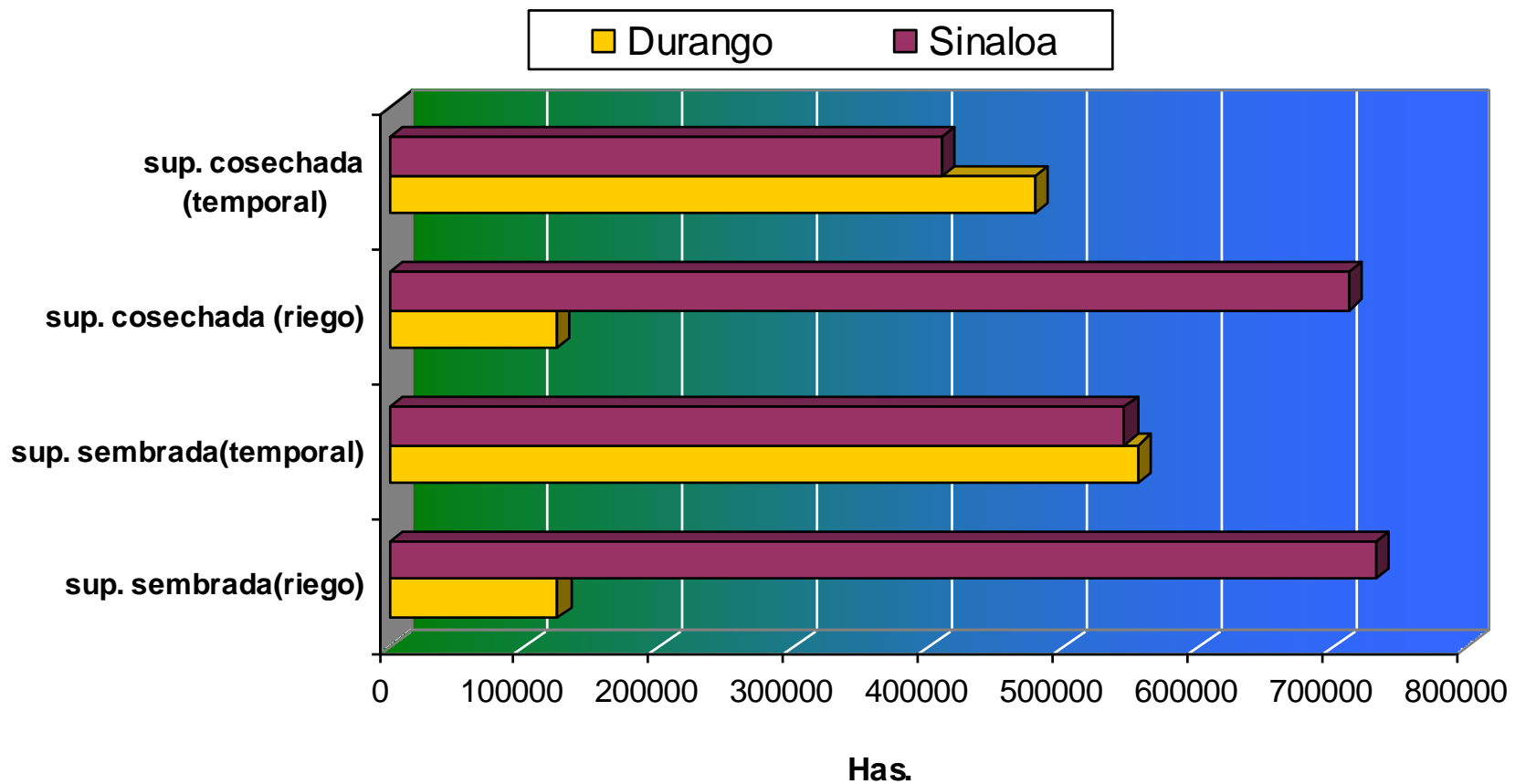


Figura 2.21. Estado de la producción agrícola en los estados de la Región III de la CONAFOR.

b) Ganadería.

En Durango la superficie total dedicada a la ganadería asciende a 6´618,786.49 ha, de las cuales 6´479,523.49 (97.9 %) cuentan con pasto natural y 139,263 con pastos y forrajes cultivados (Figura 2.22.).

En esta entidad la ganadería genero un ingreso de 8,985 M de pesos en el 2000. El ganado que mas se comercializó fue el bovino, alcanzando el 81.1 % del total estatal. Los doce municipios con productos forestales maderables generaron un valor de producción de bovino de 2´520 M de pesos equivalente al 28.1 % del total, mientras que en los once municipios con producción forestal no maderable su producción fue de 2,874 M pesos (32 %). El municipio con mayor valor en su producción es Lerdo por los no maderables y Victoria de Durango por los maderables, con un valor de 891 y 626 M de pesos, respectivamente. Destacan en la explotación ganadera y avícola en este estado por su valor económico las siguientes especies: porcino, ovino, caprino, equino, aves y colmenas con cifras de 242, 42, 146, 184, 1,078 y 8 M de pesos, respectivamente.

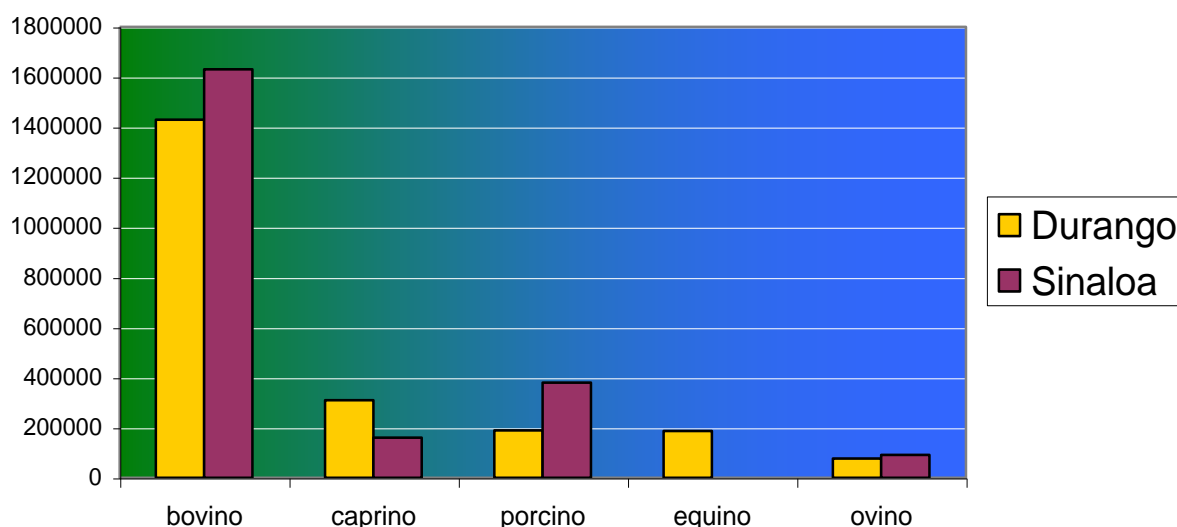


Figura 2.22. Producción ganadera en los estados de Durango y Sinaloa.

En Sinaloa la superficie que está destinada a la ganadería es de 2,430,261 ha, de esta superficie el 90.6 % tiene pastos naturales y 228,215 ha son áreas cultivadas con pasto y cultivos forrajeros para el sostenimiento de las cabezas de ganado (ver Figura 2.22.). El valor de la producción ganadera ascendió a 6´871 M de pesos. El ganado bovino contó con un mayor valor de producción con el 71.6 % del total, el porcino ocupa en porcentaje el 3.3%, el ovino 0.46%, el caprino 0.81%, las aves 23.3% y la apicultura el 0.46%. Culiacán es el municipio con mayor valor de producción para bovinos y aves con 1,460 y 1,281 M de pesos, respectivamente.

c) Forestal.

La producción forestal en el estado de Durango en el 2002 alcanzó un total de 2,371,890 m³r (Figura 2.23). Las especies de pino fueron como siempre las mas

aprovechadas (93%), siendo el volumen estimado de 2,033,329 m³ rta. Esta producción arroja un valor de 1,502 M de pesos. Los principales municipios productores de madera son Pueblo Nuevo, San Dimas y Durango. La producción de madera en los 12 municipios forestalmente importantes dentro del estado fue 2,245,393 m³r, equivalentes al 94.7 % del estado.

De los productos forestales no maderables, el orégano en hoja registró en el año 2000 una producción de 448.5 toneladas. Los municipios de mayor producción fueron Gral. Simón Bolívar, Nazas y Rodeo con 205, 135, y 95.5 toneladas, respectivamente. El municipio con menor producción fue Lerdo con 13 toneladas. El valor total de la producción mencionada en miles de pesos fue del orden de 4,933.5 en donde el precio por Kg. fue en promedio de 11 pesos. Cifras oficiales de la SEMARNAT señalan que en el año 2002 los productos forestales no maderables mayormente aprovechados fueron agave, sotol, orégano, candelilla y lechuguilla con un volumen autorizado de 1,500 toneladas (Siglo de Durango, 12 de mayo del 2003).

En el caso de los productos forestales maderables en el estado de Sinaloa durante el período julio 2001 – junio 2002, se reporta un volumen de producción de 63,941 m³r. El 84.8 % de la madera comercializada fue de diferentes especies de pino y el resto de especies comunes tropicales y cedro. El valor fue de \$54 M de pesos en donde los municipios con mayor producción forestal son Concordia, San Ignacio y Badiraguato.

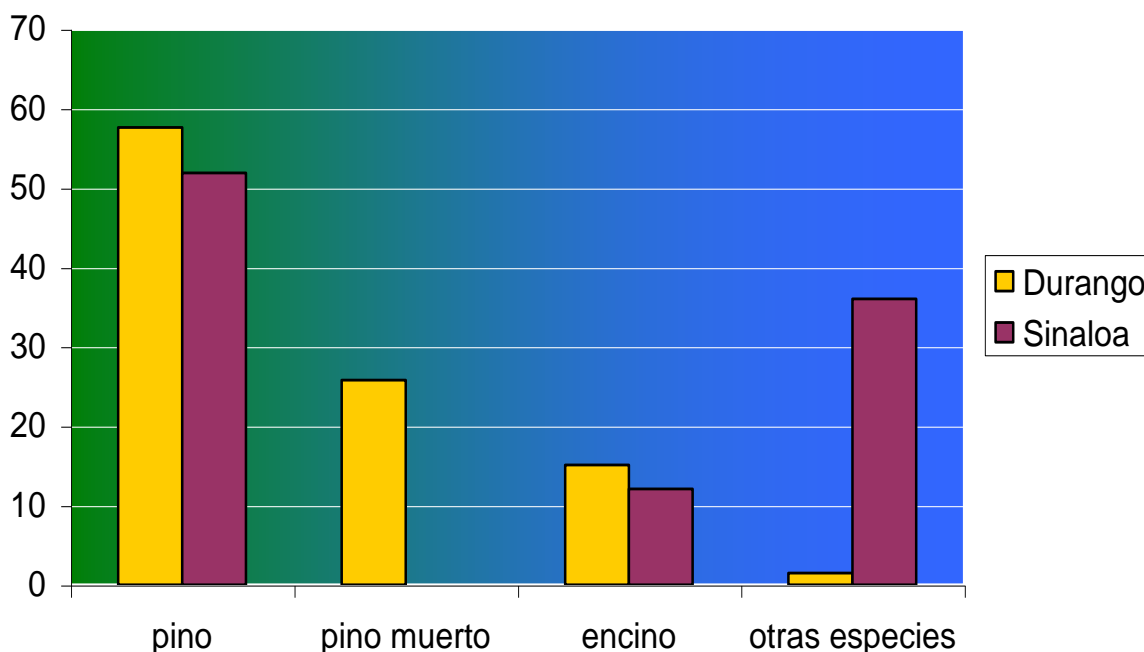


Figura 2.23. Especies forestales producidas en los estados de Durango y Sinaloa.

d) Pesca.

En el presente estudio solo se abordan los datos correspondientes a la pesca en criaderos, estanques y ríos. Se excluye la pesca marítima de Sinaloa, puesto que esta actividad se encuentra fuera del marco de referencia.

En el estado de Durango la producción del año 2000 alcanzó la cifra de 3,138 toneladas de las cuales 2,181.2 ton fueron por captura y 956.9 ton fueron producidas en acuicultura, representando una venta total de 31 M de pesos. Las especies producidas, por orden de importancia en ambas producciones, son: carpa, bagre, tilapia, robaleta y trucha.

En el estado de Sinaloa la producción acuícola se concentra en la cría de tilapia que ascendió a un total de 33,323 miles de crías.

2.2.2.2.3.2. Sector Secundario.

Este sector incluye las actividades de minería, electricidad, agua, construcción e industrias manufactureras.

En el estado de Durango este sector contribuye con el 28.5 % del PIB estatal. La población ocupada en estas actividades representa el 31.2 % de la población total

(138,140 habitantes). El 42 % se emplean en los 12 municipios con productos forestales maderables. De estos, Victoria de Durango registra la mayor ocupación con 45,439 personas, mientras que los de menor índice ocupacional son Otáez con 152 y Canelas con 132 personas. La población indígena que se emplea en este sector es el 31.9 % del total.

De los once municipios con producción forestal no maderable el de mayor población ocupada en este sector es Lerdo con 15,255 personas, seguido por Cuencamé con 3,326 personas. Los que registran menor número de personas en este sector son San Pedro del Gallo con 52 y San Luis del Cordero con 77 personas (Figura 2.24.).

El estado de Sinaloa da empleo en las actividades secundarias a 149,169 personas. La participación al PIB estatal es del orden del 16.13 %. Los municipios de importancia forestal emplean el 63.58 % de las personas en este sector. Aquí los mayores volúmenes ocupacionales están en los municipios de Culiacán y Mazatlán, donde participan 50,241 y 30,794 individuos respectivamente, mientras que los de menor ocupación son Cosalá con 652 personas, seguido por Badiraguato con 991 individuos (Figura 2.24.).

a) Minería

La actividad minera es muy importante, ya que la mayoría de los yacimientos se ubican principalmente en ecosistemas frágiles, además de que para la explotación y transporte de los productos extraídos se tienen que eliminar extensas superficies de cubierta vegetal, con la consecuente pérdida de diversidad biológica y riesgos de erosión si no se siguen los ordenamientos legales que para tal fin existen.

En el estado de Durango, durante el año 2000, hubo una producción promedio anual bruta total con un valor de \$1,262 M de pesos. La población ocupada fue de 3,718 trabajadores, en 93 unidades económicas. De las 440,174 toneladas de mineral producidas, la plata participa con el 87.2 % del total y el resto corresponde, por orden de importancia a: fluorita, zinc, plomo, oro, cobre y cadmio. De los municipios donde se extraen productos forestales maderables San Dimas y Tamazula son importantes productores de oro, mientras que por los municipios de producción de no maderables Cuencamé es el mayor productor a nivel estatal con 6,343.1 toneladas.

Dentro del estado de Sinaloa se tienen registrados 62 unidades de producción que dan ocupación a 1,296 personas; el valor de la producción bruta total en miles de pesos es del orden de 243 M de pesos. Los aprovechamientos por orden de importancia son: plata, plomo, zinc, cobre y oro, entre otros. El municipio de San Ignacio es el mayor productor de plata con 35,128 toneladas (69.8 % del total estatal), seguido por Rosario con 9,708 ton (19.3 % del total estatal).

Existen otros productos minerales como gravas, arenas, arcillas y calizas que también se producen en los municipios del estado, cuyo volumen aproximado es de 1,168,791, 383,357, 129,816 y 82,875 toneladas respectivamente, con un valor total de la producción de 243 M de pesos.

b) Industria Manufacturera.

La industria de manufactura en el estado de Durango ocupa a 69,481 personas, de las cuales el 41.2 % corresponden al ramo textil, el 23.7 % a la industria de la madera, el 13.9 % a la producción de productos alimenticios, bebidas y tabaco y el 2.9 % a la producción de papel. El valor de la producción bruta total asciende a un total de \$20,422 M de pesos, en 4,435 unidades económicas.

En la industria maquiladora de exportación dentro del estado existen aproximadamente 99 establecimientos dando ocupación a 24,442 personas, que perciben remuneraciones por un total de 864 M de pesos. Los municipios que ocupan los primeros lugares son Gómez Palacio, Lerdo y Victoria de Durango.

En el caso de Sinaloa la industria de manufactura ocupa un total de 40,092 personas en un total de 5,568 unidades económicas, con una valor de la producción bruta total de \$12,650 M de pesos. En el rubro de maquiladoras de exportación existe un total de 10 establecimientos, dando empleo a 506 personas; por este concepto se estima una derrama económica de 21 M de pesos.

c) Industria de la Construcción.

Esta actividad es muy importante porque es uno de los pilares de de la economía y productos forestales son utilizados en este ramo.

El estado de Durango cuenta con un total de 249 empresas constructoras, las cuales dan ocupación a 4,439 personas. El mayor porcentaje de ocupación lo ofrecen las microempresas con 96.4%. El valor total de la producción es de 930 M de pesos.

En Sinaloa se tienen registradas un total de 297 empresas las cuales ocupan a 7,141 personas; también aquí las microempresas tienen el mayor porcentaje de la fuerza laboral con el 68.2% del total estatal. El valor de la producción estimado fue de 1,215 M de pesos.

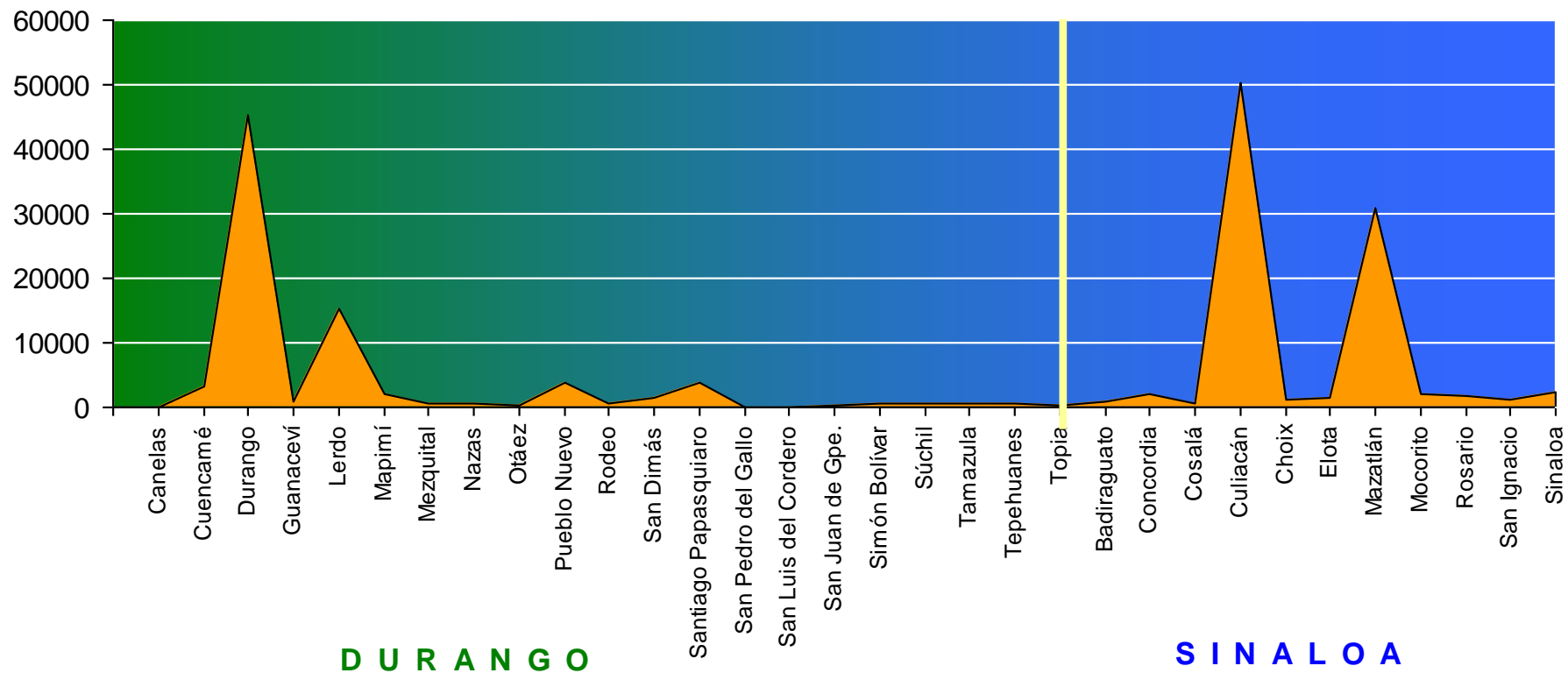


Figura 2.24. Población ocupada en el sector secundario en los estados que conforman la Región III de la CONAFOR..

2.2.2.2.3.3. Sector Terciario.

El sector terciario está representado por el comercio y los servicios públicos. El turismo a nivel nacional sigue siendo una importante fuente de divisas y empleo, ya que genera una estructura de la fuerza de trabajo del 69.2 %. En cuanto a la Región III, la actividad turística se encuentra más desarrollada en el estado de Sinaloa, mientras que en el estado de Durango se está desarrollando actualmente una nueva cultura para promover el ecoturismo, el cual puede ser un factor importante de desarrollo social por contar con suficientes lugares atractivos, ofreciendo la posibilidad de empleos bien remunerados, y propiciando el arraigo de los pobladores de los ejidos y comunidades en ésta zona forestal.

Durango, durante el año 2002, registró 18,628 unidades económicas en el sector terciario; éstas generaron una producción bruta total por un valor de 4,811 M de pesos y participan con el 57.88% del PIB. El sector terciario ocupó a 226,412 personas, de las cuales el 56.3 % corresponde a los municipios con producción de maderables; mientras que en los municipios donde se aprovechan productos no maderables la población ocupada es de 29,202 que representa el 12.9 % del total en el estado. Los municipios con mayores índices de ocupación en este sector son: Victoria de Durango, Lerdo y Santiago Papasquiari, seguido por Pueblo Nuevo, con 110,346, 17,2115,457 y 4,561 personas, respectivamente. Los municipios con valores menores de ocupación son San Luis del Cordero, San Pedro del Gallo, Canelas y Otáez con 123, 151, 211 y 223 personas ocupadas, respectivamente (Figura 2.26.). La población indígena en el estado de Durango ocupada dentro del sector terciario es de un total de 215,881 individuos, que representan el 55.5 % del total.

La Figura 2.25 señala el total del sector terciario en Sinaloa, y donde se observa una ocupación en el estado de 451,895 personas. Los once municipios de importancia forestal concentran un 64 % del total donde existen 29,031 unidades económicas; éstas absorben mano de obra por un total de 289,259 personas. En el área comercial se da ocupación a 102,066 personas generando una producción bruta con un valor en miles de pesos de 14,503,932. En cuanto al turismo, el sector hotelero registra una ocupación de 14,399 personas en un total de 274 establecimientos. De estos, los restaurantes, discotecas y bares dan ocupación a 5,944 personas. Los municipios que registran el mayor porcentaje en este rubro son por orden de importancia Mazatlán, Culiacán y Ahomé.

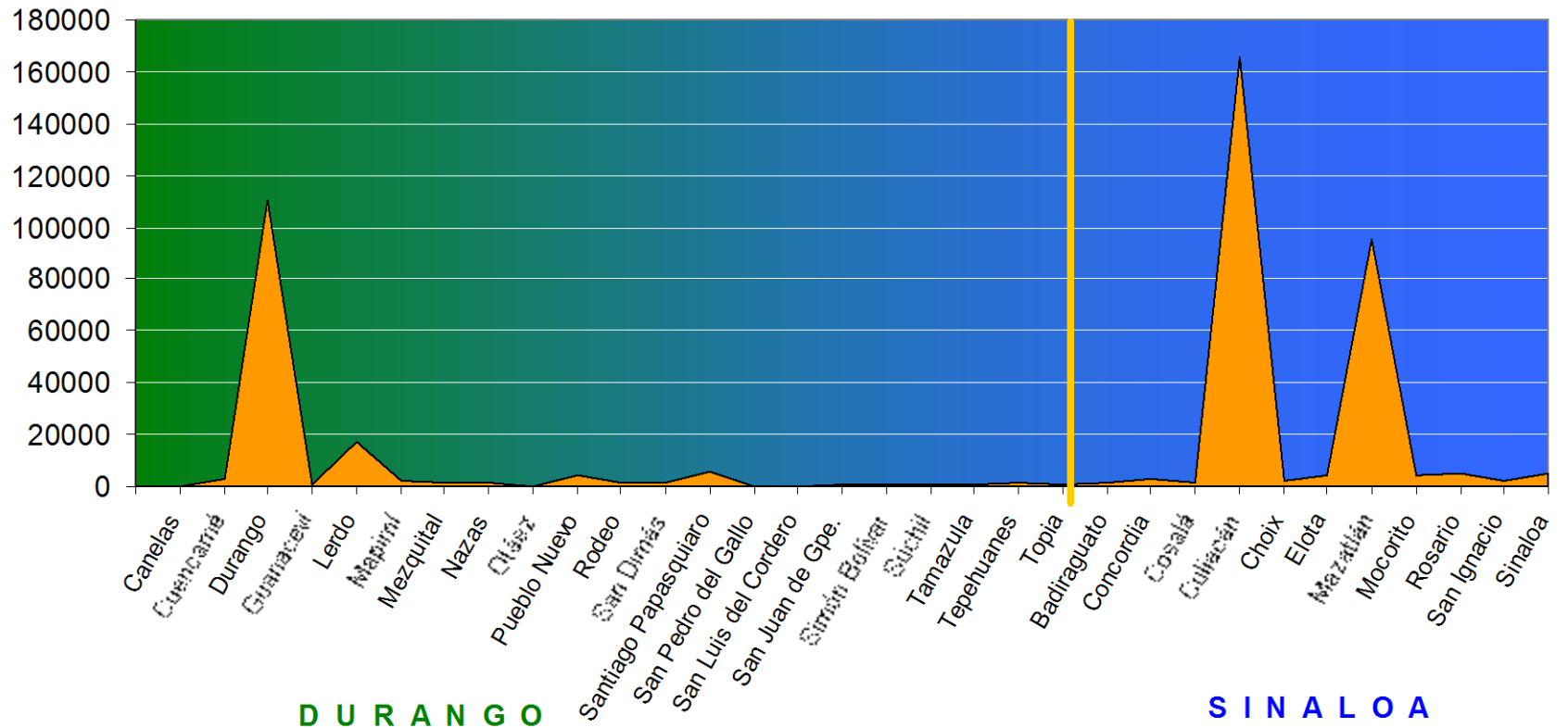


Figura 2.25. Población ocupada en el sector terciario en los estados de Durango y Sinaloa.

2.2.2.2.4 VIVIENDA

2.2.2.2.4.1 Total de Viviendas Ocupadas.

El número total de viviendas habitadas en los 12 municipios de importancia forestal maderable en Durango es de 155,944, lo que representa el 47.9% del total estatal. Los municipios con mayor número de casas habitadas son Victoria de Durango, Santiago Papasquiaro y Pueblo Nuevo con 112,351, 9,751 y 8,827 casas, respectivamente. Los municipios con menor número de casas son Canelas y Otáez con 882 y 965, respectivamente. Los municipios con producción forestal no maderable tienen un total de 56,938 viviendas ocupadas (20.6 %). El municipio con mayor número es Lerdo, seguido por Cuencamé con 24,665 y 7,317 viviendas, respectivamente. Los municipios con menor número son San Pedro del Gallo y San Luis del Cordero con 451 y 507 casas, respectivamente.

En el estado de Sinaloa, en los once municipios de importancia forestal existen 341,412 viviendas ocupadas, equivalentes al 59.3 % del total en el estado. Los municipios de Culiacán y Sinaloa son los que tienen un mayor número de viviendas habitadas con 166,990 y 17,556, mientras que Cósala cuenta apenas con 3,368 casas.

2.2.2.2.4.2 Materiales de construcción

En la Figura 2.26 se muestra que en el estado de Durango existen un total de 96,107 viviendas construidas con materiales ligeros, naturales y precarios. En los municipios de importancia forestal maderable el mayor número de viviendas son Victoria de Durango, Pueblo Nuevo y Tamazula con 10,648, 8,402 y 4,388, respectivamente. Los que utilizan menor cantidad de material con estas características son Canelas, Súcil y Otáez con 867, 893 y 932 viviendas.

En localidades con población de lengua indígena de un total de 274,467 viviendas particulares el 0.8 % son construidas con paredes de lamina de cartón, el 3.6 % con techos de cartón y con piso de diferentes tipos de materiales el 90 %.

Los municipios con productos forestales no maderables tienen en total 19,768 viviendas con éstas características, que representan el 20.6 % del estado. El de mayor número de éstas es Lerdo, seguido por Mezquital y Cuencamé con un total de 4,385, 3857 y 3,556 viviendas, respectivamente. El municipio con el menor número es San Pedro del Gallo con 199 casas habitación.

En la misma figura se presentan los datos de Sinaloa. Esta entidad presenta un total de 94,283 viviendas construidas con materiales ligeros, naturales y precarios. Los municipios con la mayor cantidad son Culiacán y Mazatlán, los cuales representan el 32 % del total estatal y los de menor cantidad son Mocorito y Cósala con 2,292 y 2,542 casas habitación, respectivamente.

2.2.2.2.4.3 Servicios

Los servicios dentro de las casas habitación manifiestan el estado de desarrollo de los pueblos y ciudades. El contar con servicios como drenaje y agua potable indican el bienestar de la sociedad.

a) Viviendas particulares c/drenaje conectado a la Red. Por las características de ingeniería de construcción este servicio se otorga por los organismos descentralizados del gobierno municipal, los cuales tienen el equipo necesario, o bien son contratados a compañías constructoras. Por lo anterior, este servicio solo es ofrecido en los municipios de mayor población en las cabeceras así como en las ciudades importantes

El estado de Durango tiene un total de 192,629 viviendas particulares con drenaje conectado a la red. El 54% de estas viviendas se encuentra en los doce municipios de importancia forestal. Los que tienen un mayor número de viviendas con servicio de drenaje son Durango y Santiago Papasquiaro con 97,715 y 4960, respectivamente. Los municipios de menor cantidad son Otáez, Guanaceví, Canelas y Topia con 57, 95, 113 y 137, respectivamente.

De los once municipios de importancia forestal no maderable en suma se cuenta con 21,361 casas con este servicio, lo que equivale al 11% del total en el estado. El municipio con mayor número de casas con servicio de drenaje es Lerdo con 12,811, mientras que los de menor número son San Juan de Guadalupe y San Pedro del Gallo con 93 y 100, respectivamente.

El estado de Sinaloa tiene un total de 336,623 viviendas con drenaje conectado a la red, de estas el 62.4% están en los once municipios de importancia forestal. Los municipios con menor cantidad de viviendas con tal servicio son Badiraguato y Cosalá con 691 y 759; en cambio los de mayor cantidad son los de Culiacán y Mazatlán con 118,449 y 74,033 equivalentes al 57.2 % respecto al total estatal, mientras que los de menor número son Cósala y Choix con 759 y 819 casas habitación con servicio de drenaje.

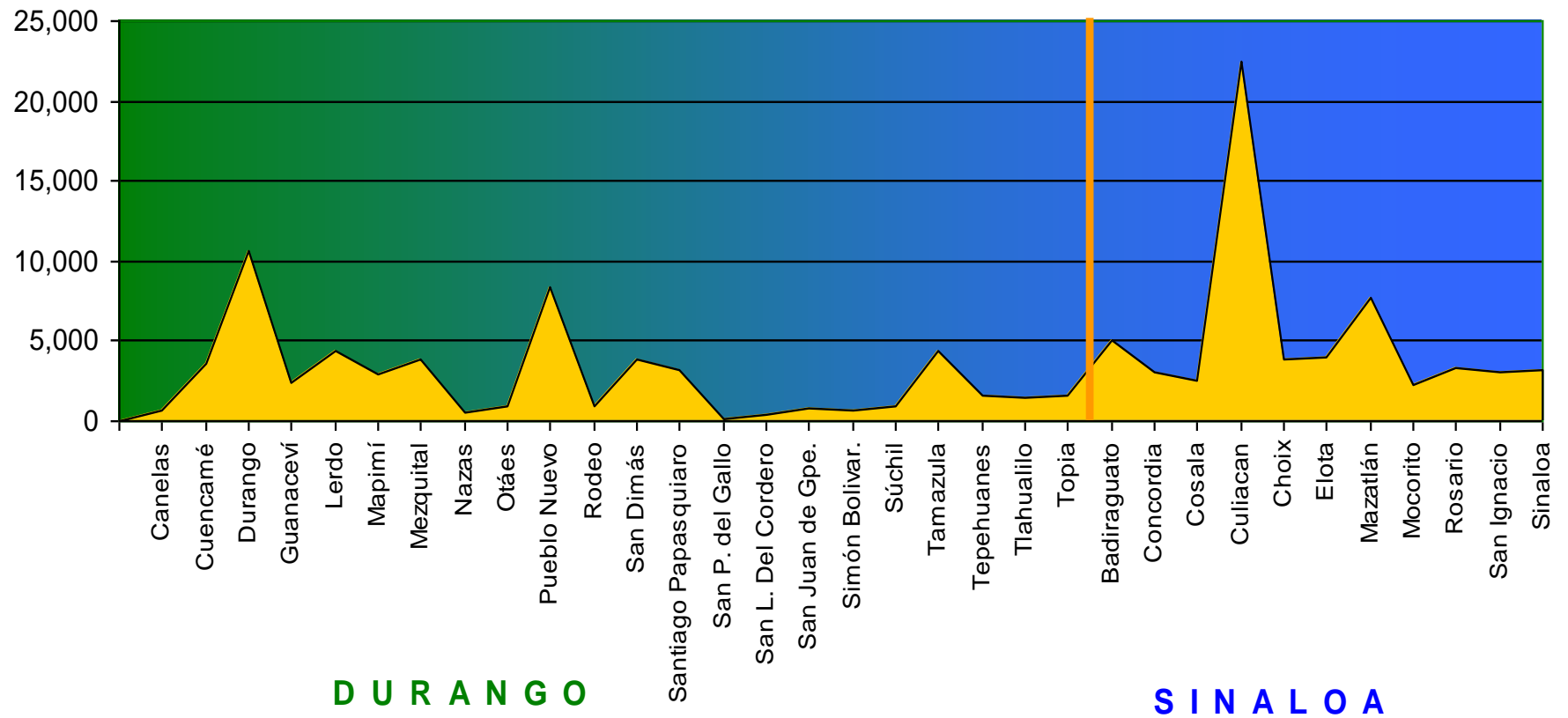


Figura 2.26. Número de viviendas particulares con techo de materiales ligeros en los estados de Durango y Sinaloa.

b) Viviendas Particulares con Drenaje Conectado a Fosa Séptica, Barranca o Grieta, Lago y Mar. En ambos estados existen localidades que por sus características topográficas y la baja relación costo/beneficio de las obras de construcción, solo es posible dotarlas de drenaje de estas características. Estas representan focos de contaminación de aguas y suelos locales y regionales.

En los doce municipios de importancia forestal maderable en el estado de Durango existen 11,794 viviendas con este servicio, lo que representa el 26.6 % del total estatal. Los municipios con mayor número de viviendas con este servicio son Victoria de Durango y Santiago Papasquiario con 4,404 y 2,010 casas habitación, respectivamente. Los municipios de menor número son Otáez y Canelas con 199 y 140. Mientras que en los once municipios con recursos forestales no maderables se tiene un total de 13,001 casas con este servicio. Los mayores valores se registran en Lerdo y Cuencamé con 5,646 y 1,698 y los de menor cantidad San Luis del Cordero y San Pedro del Gallo con 116 y 203 casas habitación (Figura 2.27.)

Las viviendas particulares con tales características en el estado de Sinaloa, son un total de 88,937. Los once municipios de referencia cuentan con 47,679 casas habitación con este servicio, lo que representa el 53.6 %.

c) Energía Eléctrica.

Respecto al servicio de energía eléctrica en viviendas particulares (Figura 2.28.), el estado de Durango abastece al 92.7 % de las viviendas habitadas. En los doce municipios de importancia forestal maderable existe un total de 138,580 viviendas que cuentan con este servicio, las que representan el 46 % del total estatal; mientras que en los once municipios con producción forestal de no maderables 51,111 casas (16.9 %) cuentan con este servicio.

Los municipios con mayor cantidad de viviendas con energía eléctrica son Victoria de Durango, Lerdo y Santiago Papasquiario con 108,672, 5,646 y 8,799, respectivamente. Los municipios con menor número de viviendas con servicio de energía eléctrica son San Pedro del Gallo, Otáez Canelas y San Luis del Cordero con 409, 448, 481 y 487 viviendas, respectivamente. En localidades indígenas el 96.1% de las viviendas cuentan con este servicio.

El estado de Sinaloa abastece de energía eléctrica al 95.8 % de las viviendas particulares. De este total, el 59 % se encuentra en los once municipios de importancia forestal. Los municipios con mayor cobertura eléctrica son Culiacán y Mazatlán con 162,946 y 92,391 viviendas, respectivamente. Los de menor cobertura son Cósala y Badiraguato con 2,817 y 4,480 respectivamente.

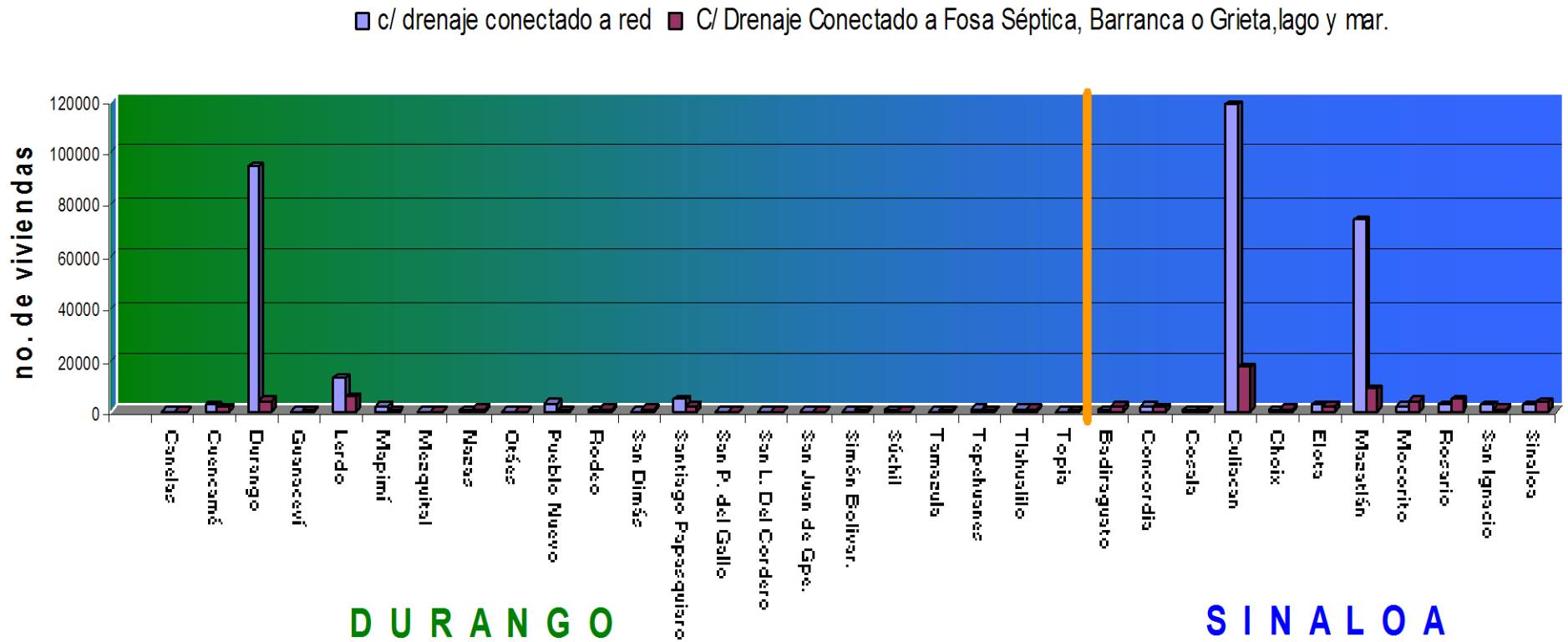


Figura 2.27. Número de viviendas con drenaje conectado a la red o fosa séptica, barranca o grieta, lago y mar en Durango y Sinaloa.

d) Agua potable

Viviendas Particulares con Agua Entubada en Viviendas. El suministro de agua potable en las zonas boscosas de la Región III resulta una tarea difícil por su topografía, tamaño y dispersión de las rancherías y pequeñas poblaciones. Sin embargo con la participación de los tres niveles de gobierno se podría favorecer a los municipios con mayor rezago en la materia (Figura 2.28.).

El estado de Durango cuenta con un total de 200,182 casas habitación con servicio de agua potable, el 51.8 % de estas se localizan en los doce municipios de mayor importancia en la producción forestal maderable y el 11.9% en los once municipios de producción forestal no maderable.

Los municipios de Victoria de Durango, Lerdo y Santiago Papasquiari cuentan con un registro de atención a casas habitación por un total de 91,558, 14,602 y 5,699, respectivamente. Por otro lado, existen dificultades para la dotación de agua potable en los municipios de Canelas, Otáez, Topia, Guanaceví, San Luis del Cordero y San Pedro del Gallo los cuales suman 1,568 casas habitación con este servicio. El 93.2 % de las viviendas en las localidades con población indígena en el estado cuentan con agua entubada.

El estado de Sinaloa dota de agua potable entubada a 331,651 casas habitación. El 63.9 % se encuentra en los once municipios de importancia forestal. La mayor atención se da en los municipios de Culiacán y Mazatlán con 114,083 y 74,796 viviendas atendidas respectivamente. Los municipios de menor número de viviendas con servicio son Badiraguato y Choix con 873 y 1,001 respectivamente.

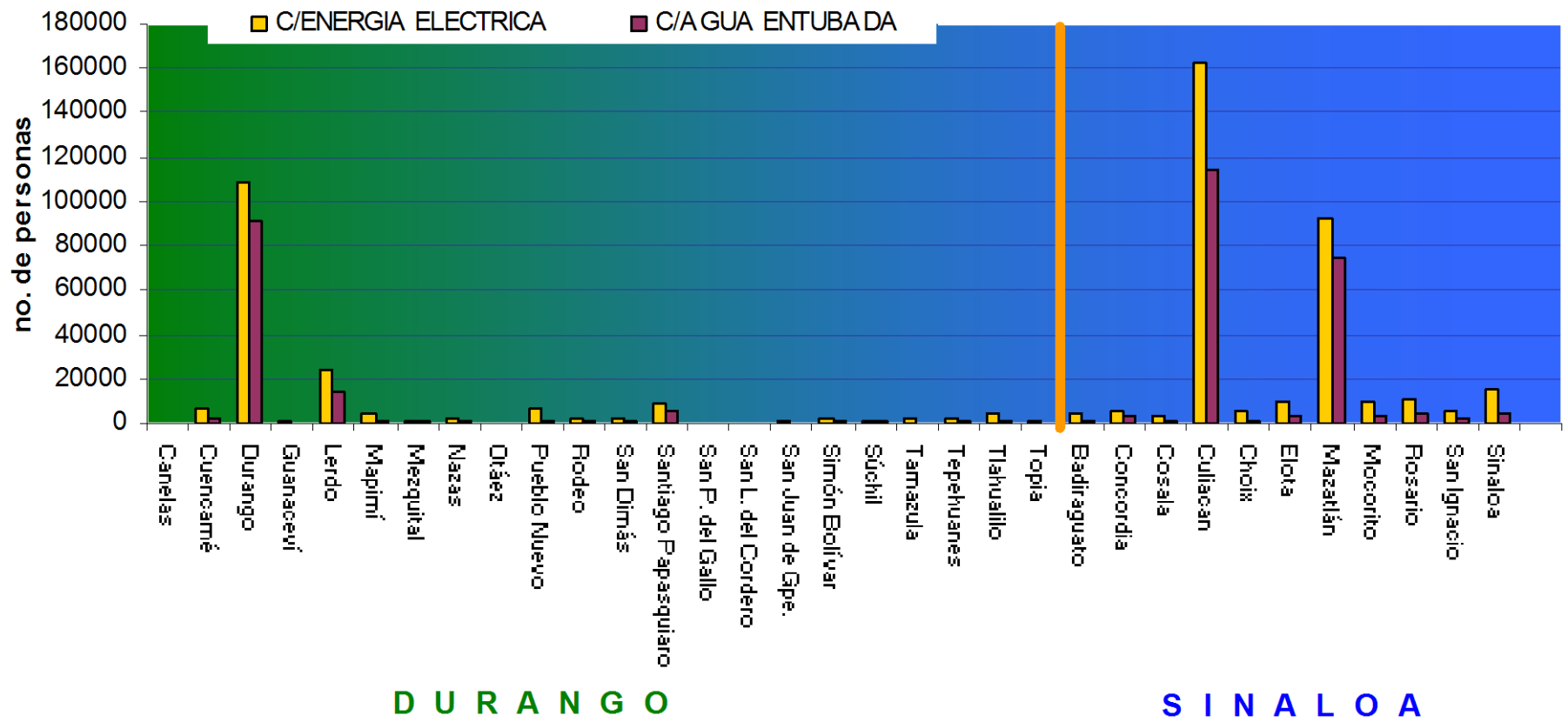


Figura 2.28. Población que cuenta con servicio de energía eléctrica y agua potable por municipio e los estados de Durango y Sinaloa.

2.2.3 DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES DE LA REGIÓN Y SU SITUACIÓN ACTUAL

2.2.3.1 DEGRADACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES

2.2.3.1.1 Superficie Afectada en la Región III.

La Figura 2.2.1 muestra la extensión relativa de la degradación, esta afectación se presenta en cierto porcentaje del terreno según la categoría. En la mayor parte de estado de Durango se presenta la categoría poco frecuente (1-5%). Aunque puede apreciarse como se localiza principalmente en la zona boscosa en ambos estados. La degradación común (6-10 %) es más representativa en el estado de Sinaloa y abarca las áreas de los llanos generalmente destinados a la agricultura. La degradación frecuente (11-25%) se presenta en áreas montañosas de lugares áridos. La categoría muy frecuente (26-50 %) se aprecia en áreas de escasa vegetación en la región árida del estado de Durango. La dominante (> 50%) se presenta en la zona de las quebradas en ambos estados, debido a la estructura topográfica, también es perceptible en la zona del semidesierto en Mapimi, Durango. La degradación total de la Región III se estima que se distribuye en 18' 115,099.90 ha (Semarnap/INEGI, 1997). Al considerar los rangos de afectación, la superficie de degradación disminuye considerablemente. La superficie de degradación y sus tipos en cada una de las cuencas de la Región III se detallan en el capítulo 3.

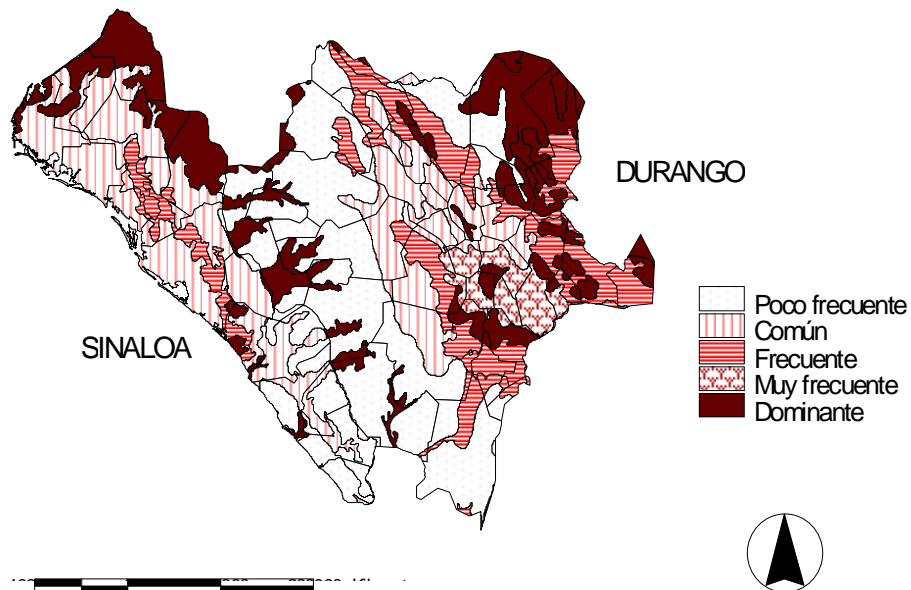


FIGURA 2.2.1. EXTENSIÓN DE LA DEGRADACIÓN EN LA REGIÓN III.

2.2.3.1.2. Tipos de degradación presentes en la Región III.

La Tabla 2.2.1. muestra los tipos de degradación presentes en la Región III. La hídrica es la mas representativa en ambos estados ya que abarca alrededor del 50%, este tipo de degradación es típica de las partes de mayor elevación en la sierra o regiones montañosas, donde los aprovechamientos forestales han disminuido la cobertura vegetal.



TABLA 2.2.1. TIPOS DE DEGRADACIÓN PRESENTES EN EL ÁREA DE ESTUDIO

TIPO DE DEGRADACION	DURANGO		SINALOA	
	Superficie	%	Superficie	%
Eólica	3081364.40	25.09	1240818.70	21.26
Estable	2543282.20	20.71	2431727.60	41.67
Física	98286.30	0.80	2163353.60	37.07
Hídrica	6556267.10	53.39	5,835,899.90	100.00
Química				
Total	12,279,200.00	100.00		

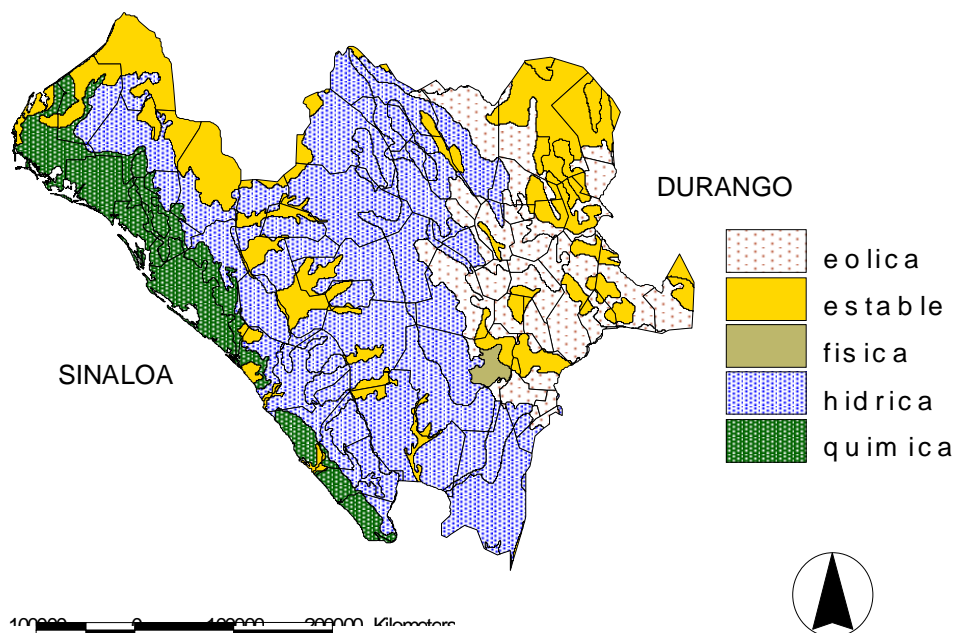


FIGURA 2.2.2. TIPO DE DEGRADACIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO.

La degradación **química** es consecuencia del uso de fertilizantes y agroquímicos en los cultivos, esta se presenta únicamente a lo largo de la costa del estado de Sinaloa (Figura 2.2.2). La degradación **eólica** es típica en la zona agrícola del estado de Durango, ya que los suelos de esta área son poco profundos. Respecto a la degradación física (compactación y encostramiento), los problemas de este tipo se limitan a una pequeña área de Durango, que se ubica en los municipios de Guadalupe Victoria y Poanas y es ocasionada por a la excesiva utilización de maquinaria agrícola y el sobrepastoreo. En 1999, se estimó que la superficie afectada por degradación física se debe principalmente a aridificación e inundaciones y otros factores de uso de suelo que prevalecen en la región. Por otro lado, la degradación **estable** se presenta en el

área de las quebradas entre ambos estados lo que se debe a la estructura topográfica, así como en la zona del semidesierto y otros municipios del Estado de Durango (SEMARNAP/INEGI, 1997).

2.2.3.1.3. Grados de Degradación en la Región III de la CONAFOR.

Se puede hacer un reconocimiento de la tasa actual de degradación del suelo, relacionándola con la sustentabilidad agrícola y forestal, pero también con respecto a las funciones bióticas.

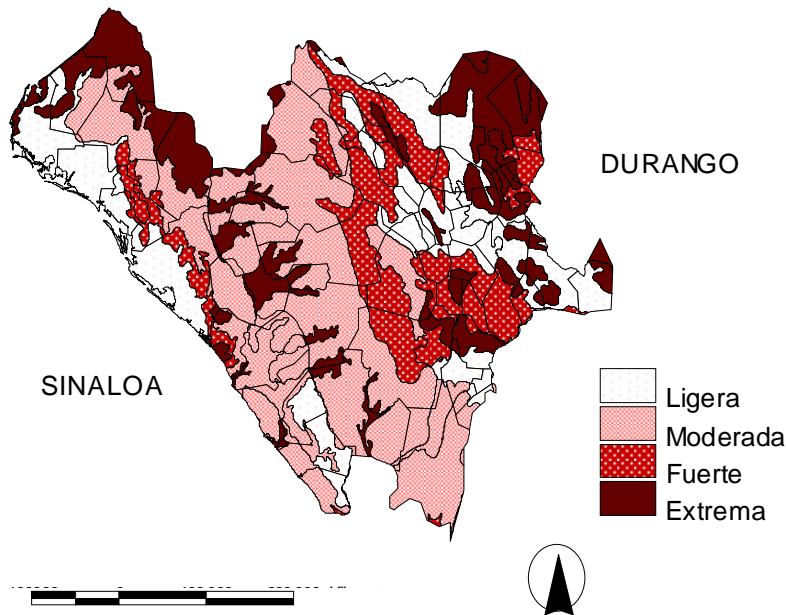


FIGURA 2.2.3. GRADOS DE DEGRADACIÓN PRESENTE EN LA REGIÓN III.

El consiguiente cuadro se indica que, el grado de degradación **moderada** tiende a presentarse en un mayor porcentaje en ambos estados afectando una mayor superficie, este grado se ubica en la zona de bosques y áreas de transición (Figura 2.2.3). El grado **extrema**, se presenta aproximadamente en similar proporción que la ligera y se ubica en zonas donde por las características de topografía y condiciones de estructura del suelo las hacen muy susceptibles a la erosión. El grado de degradación **fuerte** es de menor afectación del total de la superficie en estudio y se ubica en la zona agrícola del estado de Durango y en la parte central del estado de Sinaloa a consecuencia de la apertura de tierras al cultivo no aptas para este propósito.



TABLA 2.2.2. GRADOS DE DEGRADACIÓN EN LA REGIÓN III.

GRADO DE DEGRADACION	DURANGO		SINALOA	
	Superficie	%	Superficie	%
Ligera	2259294.70	18.40	1676319.80	28.72
Moderada	4755269.60	38.73	2432813.50	41.69
Fuerte	2721353.50	22.16	485947.90	8.33
Extrema	2543282.20	20.71	1240818.70	21.26
Total	12,279,200.00	100.00	5,835,899.90	100.00

2.2.3.1.4. Causas de la Degradación en la Región III.

En la Tabla 2.2.3. se muestran las causas y cifras de la degradación; en Durango la deforestación es mayor por efectos de sobreexplotación de los recursos forestales maderables para consumo, así como el sobrepastoreo. En el Estado de Sinaloa el cambio de uso del suelo para actividades agrícolas es la principal causa de la degradación, seguida del mal manejo del agua para irrigación.

TABLA 2.2.3 CAUSAS DE DETERIORO EN LA REGIÓN III.

CAUSA	DURANGO	%	SINALOA	%%
F	6903.90	0.06	3361.00	0.06
f/c	4299578.10	35.02	324095.90	5.55
f/g	13115.60	0.11		0.00
G	3813794.30	31.06	6008.40	0.10
g/i	252542.30	2.06		0.00
P	1130983.30	9.21		0.00
p/g	10400.40	0.08		0.00
p/i	2581.10	0.02		0.00
SH	22688.70	0.18	70207.40	1.20
SN	2520593.50	20.53	1170611.30	20.06
U	102769.80	0.84	2578663.70	44.19
u/g	103249.00	0.84		0.00
A			1333219.50	22.85
H			344186.20	5.90
W			5546.50	0.10
TOTAL	12279200.00	100.00	5835899.90	100.00

Simbología de las causas de deterioro.

- f = deforestación
- l = sobreexplotación agrícola (cultivos anuales)
- g = sobrepastoreo
- c = sobreexplotación para consumo



- p = labranza postcosecha
- w = desechos industriales
- u = cambio de uso de suelo
- h = intrusión de agua salina
- a = mal manejo de agua
- SH = terrenos estables por la intervención del hombre
- SN = terrenos estables bajo condiciones naturales

Aunque los incendios no aparecen en La tabla anterior, estos son causantes en gran medida de la degradación de los ecosistemas forestales en la Región III, la incidencia de incendios se presenta de enero a julio de cada año siendo mayo el mes más crítico en este aspecto. En Sinaloa durante el periodo de 1996 al 2002 se registraron 762 incendios afectando 43941 hectáreas (Fig. 2.2.4).

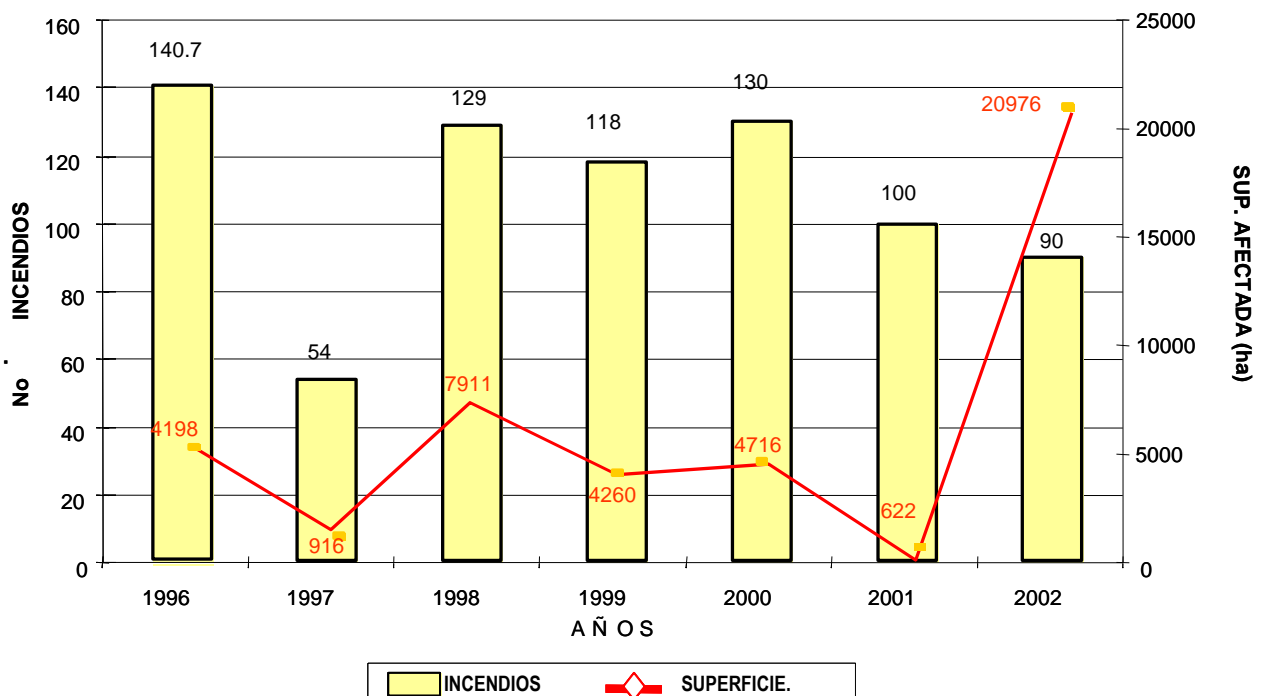


FIGURA 2.2.4. NÚMERO DE INCENDIOS Y SUPERFICIE AFECTADA DURANTE EL PERÍODO 1996-2002 EN SINALOA

Para el mismo periodo de años en Durango se reconocieron 1900 incendios afectando a 203665 hectáreas (Figura 2.2.5).

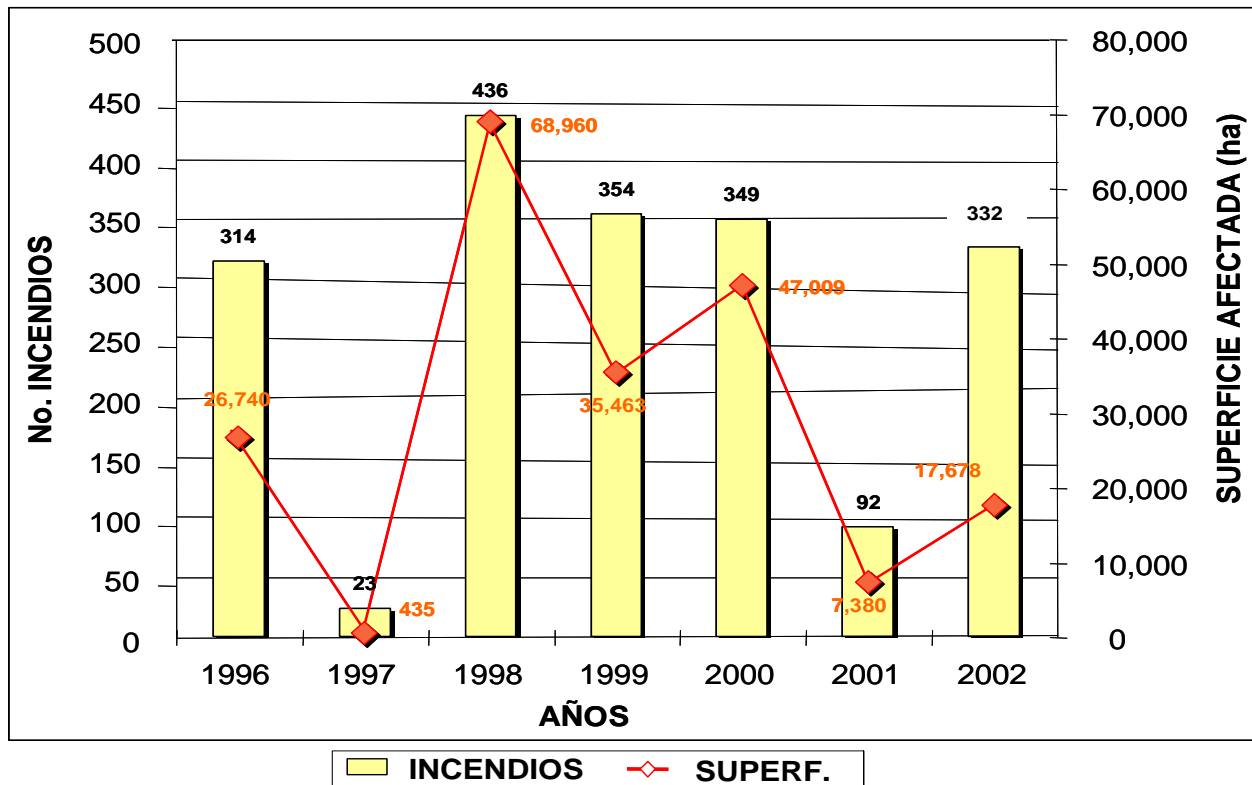


FIGURA 2.2.5. NUMERO DE INCENDIOS Y SUPERFICIE AFECTADA DURANTE EL PERÍODO 1996-2002 EN DURANGO.

Para el año 2002 las estadísticas indican que en los municipios de Pueblo Nuevo, San Dimas, Durango y Tamazula del estado de Durango se registraron 233 incendios, lo cual representa el 70% estatal. La superficie siniestrada fue de 8,142 ha, lo que equivale al 46% de la superficie en todo el estado (Fig. 2.2.6).

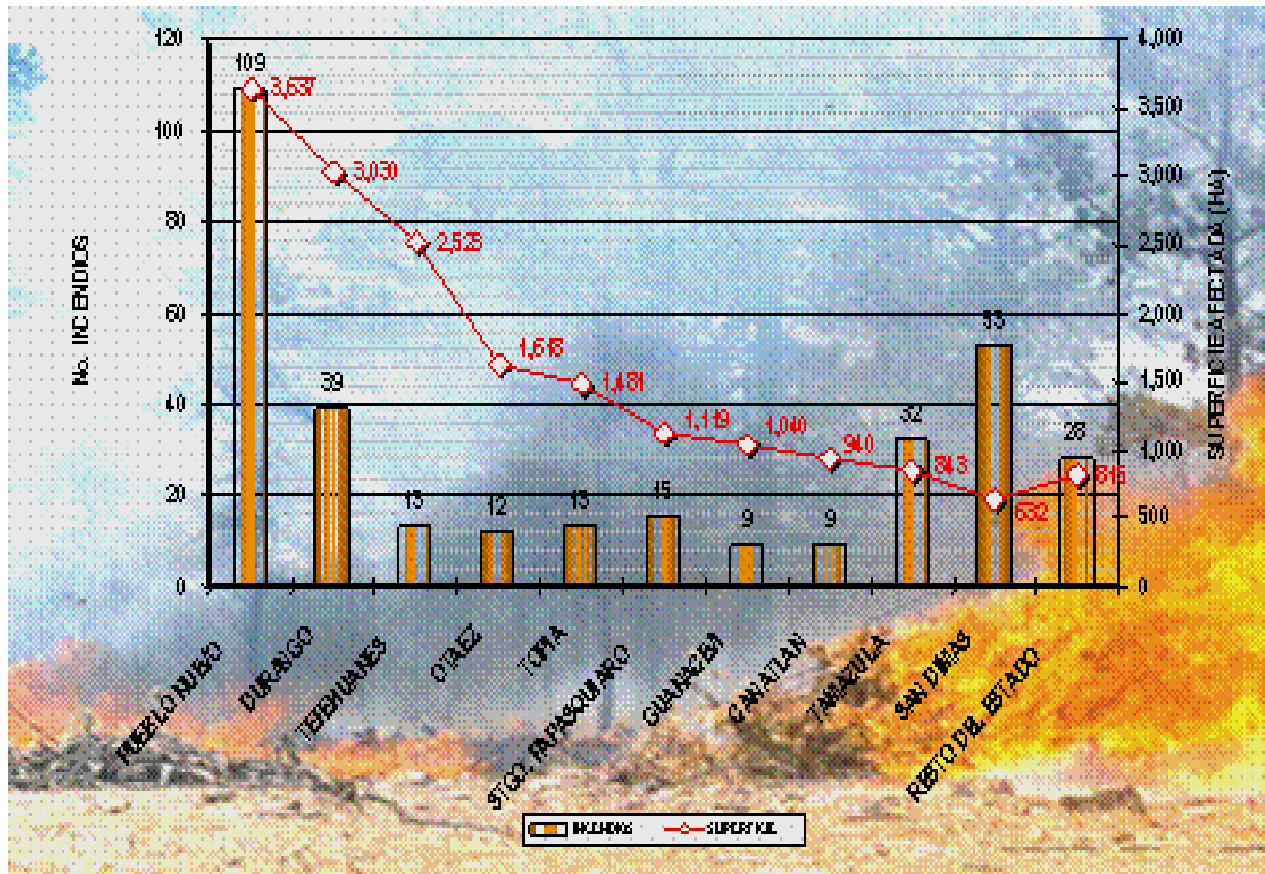


FIGURA 2.2.6. INCENDIOS OCURRIDOS EN EL ESTADO DE DURANGO POR MUNICIPIO, EN EL AÑO 2002.

2.2.3.1.5. Acciones para Disminuir la Degradación.

Con el fin de revertir la erosión de los suelos se llevan a cabo acciones para prevenir o detener los procesos de deforestación y degradación de las tierras. Los recursos forestales y el medio ambiente de las áreas degradadas se pueden mejorar en el corto plazo de la siguiente manera:

2.2.3.1.5.1. Practicas de Restauración y Reforestación.

Estas prácticas consisten en diversas actividades de fomento y protección forestal, tales como: cercado de áreas de regeneración natural, remoción del suelo y obras de retención del suelo (construcción de presas de diversos materiales). En este tema solo se consideran las actividades realizadas por el Programa de suelos de la CONAFOR (Tabla 2.2.4) ya que el tema de plantaciones forestales (capítulo 2.2.3) aborda ampliamente lo referente a las actividades de reforestación en la Región III. De las obras realizadas destacan la construcción de presas seguida de suavización de taludes y técnicas de adecuación de terrenos para la reforestación.



En Sinaloa, en cambio, se realizaron actividades para la recuperación y protección del suelo.

TABLA 2.2.4. ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL PROGRAMA DE SUELOS DE LA CONAFOR PARA LA REGIÓN III DURANTE EL PERIODO 1999-2002

ESTADO	MUNICIPIO	CANTIDAD	TIPO DE OBRA
DURANGO	Durango, Pueblo Nuevo, Coneto De Comonfort, San Juan Del Río, Súchil, Otáez.	39,239 M ³ 18,729 M ² 22,736 Mts.	presas filtrantes, cabeceo de cárcavas, zanjas trinchera
	Mezquital Guanaceví	179 HA.	reforestación
	Tamazula Ocampo, Santiago Papasquiario, San Dimas,	33,487 Mts.	reforestación
	Topia, Nuevo Ideal,	25,090 M3, 5,682 HA	suavización de taludes presas control azolves
	Canatlán Nombre De Dios, Y Súchil		acomodo desperdicios
SINALOA	Culiacán, San Ignacio, Elota, Mocorito, Concordia, Cosala,	59,479 ha	recuperación de tierras
	Guasave, Ahome, Choix,	1,318 ha	establecimiento de praderas
	Guamuchil, Mocorito, Rosario.	6,700 ha	protección de cauces
		5,505 obras	protección ecológica
		13,787 ha	reconversión productiva
	9,073 ha	reforestación	

FUENTE: PROGRAMA DE SUELOS CONAFOR 2000-2002

2.2.3.1.5.2. Exclusión de Áreas al Aprovechamiento

La exclusión de áreas forestales al aprovechamiento se efectúa cuando por circunstancias diversas se debe proteger algún elemento del ecosistema o todo este. Tal es el caso de la reserva de la Biosfera de la Michilia y del parque El Tecuán que cuentan con una superficie aproximada de 70,000 y 860 has respectivamente, hasta el año 2000 se tiene un registro de 2,815,000 ha. bajo algún régimen de protección en el Estado de Durango. En Sinaloa se tiene registrada 1 reserva de la biosfera, y 3 áreas protectoras de recursos naturales.

También existen predios forestales que por alguna irregularidad en la ejecución del programa de manejo autorizado se encuentran temporalmente excluidos del aprovechamiento forestal. En Durango, se pueden señalar a las comunidades de san Francisco de Ocotán y Santa Maria de Ocotán y Xoconoxtle, cuyas superficies son respectivamente 72,700 y 362,485 ha.

2.2.3.2 MANEJO FORESTAL

Los métodos que actualmente son utilizados en la Región III de la CONAFOR, por los responsables técnicos en las áreas que cuentan con programa de manejo forestal autorizado, son básicamente los que involucran los métodos de manejo de bosques tanto regular como irregular, ya que las condiciones del bosque a nivel rodal no permiten que sea usado un solo método, dado que se sacrificarían volúmenes o superficies según sea el caso, es decir son usados los métodos mixtos, según se aprecia en la Figura 2.2.7.

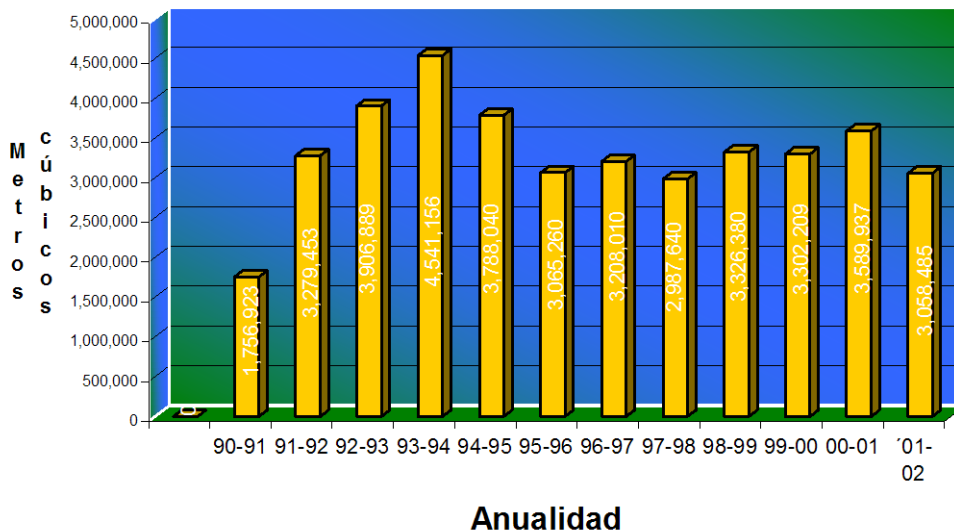


FIGURA 2.2.7 APROVECHAMIENTOS FORESTALES EN EL ESTADO DE DURANGO.

2.2.3.2.1. Volúmenes.

Para el caso de Durango en promedio en cada anualidad se autoriza un volumen de 3,317,365 M³ r. t. a. de pino, encino, otras latifoliadas y maderas muertas, los que son el resultado de aplicar los métodos de manejo en la siguiente proporción: para el MDS un volumen de 1,326,946 M³ r.t.a.; en el MIXTO 796,167 M³ r.t.a.; para el MMOBI 563,952 M³ r.t.a.; para el SIMBUS 331,736 M³ r.t.a. y finalmente para el SICODESI 298,628 M³ r.t.a.; volumen que industrializado representa alrededor del 50% del producto interno bruto del Estado, logrando con estos volúmenes ser el estado con el primer lugar de producción maderable en el país.

Asimismo en Sinaloa las estadísticas que se tienen para el año 2002 en promedio se autoriza un volumen de 228,015 M³ r.t.a de pino, encino otras latifoliadas, maderas muertas y además de maderas corrientes tropicales, volúmenes los cuales son aprovechados en su mayoría bajo el Método de Desarrollo Silvícola, lo que se puede observar en la siguiente figura:

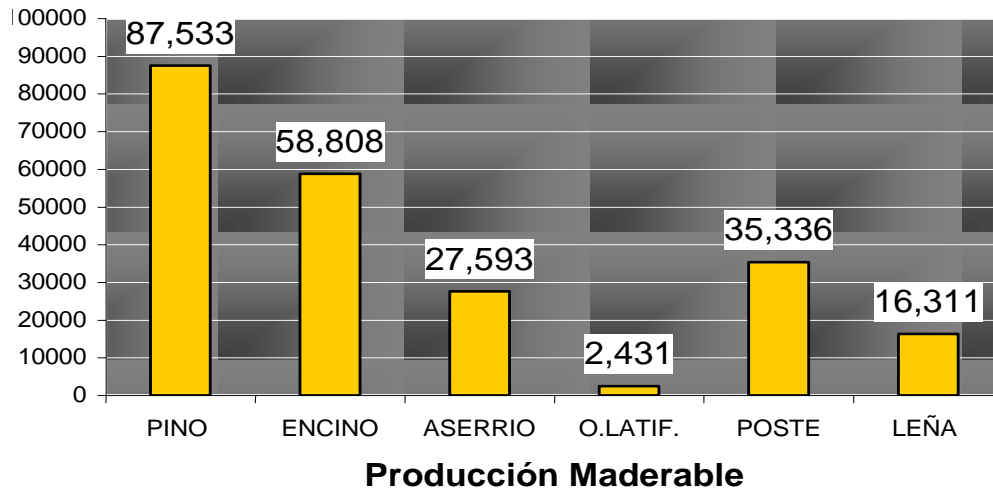


FIGURA 2.2.8. VOLÚMENES AUTORIZADOS EN PROMEDIO PARA EL ESTADO DE SINALOA

2.2.3.2.2 Métodos de Manejo

Los métodos de manejo que actualmente están en uso en el estado de Durango son por orden de importancia el Método de Desarrollo Silvícola, el cual se aplica en el 40 % de la superficie total en aprovechamiento, seguido por el método mixto con un 24%, que considera generalmente una combinación de métodos regulares e irregulares, su uso es debido a las características del predio donde tienen su aplicación y que generalmente son el MDS y el MMOBI. El método conocido como Sistema de Manejo de Bosques de la Unidad Santiago (SIMBUS) , fue implementado para ser aplicado en la región específica del área de influencia de la extinta PROFORMEX ya que esta región boscosa presenta características similares por haber estado en aprovechamiento por este organismo, el cual se aplica en un 10% de la superficie en aprovechamiento; por último el método del SICODESI con un 9% el cual es usado principalmente en los municipios de Topia y Canelas. Porcentajes los cuales han tenido poca variación a lo largo de la última década. Para el estado de Sinaloa no se tiene información oficial de los métodos de manejo que se utilizan, sin embargo se sabe que la mayor parte de la superficie en tratamiento se utilizan métodos de bosque regular.

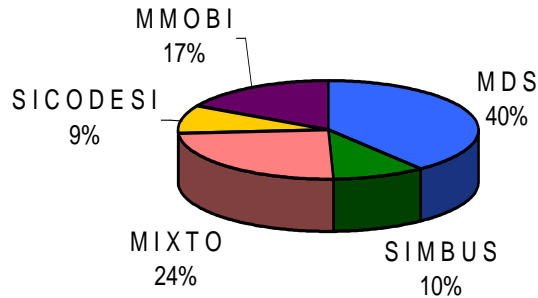


FIGURA 2.2.9. MÉTODOS DE MANEJO FORESTAL UTILIZADOS EN DURANGO.

2.2.3.2.3 Régimen de Propiedad de la Superficie Bajo Manejo

En la Región III de la CONAFOR la superficie bajo aprovechamiento forestal se encuentra clasificada por el régimen de propiedad siendo estas el ejido, la comunidad y la propiedad privada, cuyos porcentajes para los Estados que la integran se muestran en la figura siguiente:

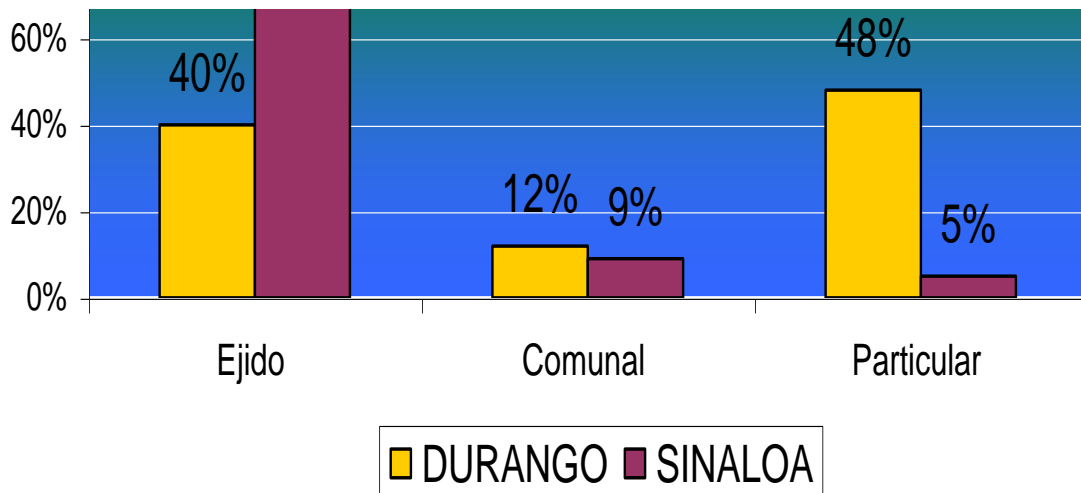


FIGURA: 2.2.10. RÉGIMEN DE PROPIEDAD DE LA SUPERFICIE BAJO MANEJO.



2.2.3.3 PLANTACIONES FORESTALES

2.2.3.3.1. Estadísticas sobre Plantaciones Forestales en la Región III

En esta Región, al igual que en la mayor parte de los estados de México, las actividades de reforestación han tenido un seguimiento mínimo y en la mayoría de los casos se carecen de registros históricos de las mismas, y por consiguiente la evaluación y el seguimiento no han sido actividades relevantes para los responsables de tales actividades. Algunos antecedentes mencionan que las actividades de reforestación se registraron de manera ordenada a partir de 1993 (Tabla 2.2.5).

TABLA 2.2.5. RELACIÓN DE LAS PLANTACIONES FORESTALES EN DURANGO DURANTE EL PERIODO DE 1993 A 2002 Y EN SINALOA DURANTE LOS ÚLTIMOS CUATRO AÑOS

ESTADO	AÑO	PREDIOS (No)	SUPERFICIE REFORESTADA (Ha)	PLANTAS ESTABLECIDAS (No)
<u>DURANGO</u>	1993		222	400,000
	1994		3,194	5'749,869
	1995		1,802	3'618,000
	1996		2,185	5'400,000
	1997		5,422	11'700,000
	1998	180	3,640	11'320,056
	1999	316	6,930	11'486,562
	2000	430	7,081	11'008,000
	2001	467	7,110	10'105,400
	2002	426	7,114	12'391,400
		PROMEDIO ANUAL	363.8	4,470
	TOTAL	1819	44,700	83'179,231
<u>SINALOA</u>	1999		1,874.25	1'996,000
	2000		1,630.85	3'725,000
	2001		2,068.18	3'725,000
	2002		3,500.00	2'000,000
		PROMEDIO ANUAL		2,268.32
	TOTAL		9,073.28	11'446,000

Los datos de la tabla anterior permiten observar que para el estado de Durango, en general, ha existido un incremento paulatino de la superficie reforestada hasta llegar a estabilizarse en cerca de 7,000 hectáreas, lo cual tiene relación con la capacidad de producción de planta de los viveros establecidos en el estado, que es, en promedio, de 11.2 millones de plantas anuales durante los últimos cuatro años. Debe destacarse que



los fines de dichas reforestaciones son básicamente para protección, principalmente en áreas afectadas por incendios forestales.

Por otro lado, la superficie promedio plantada por predio, de acuerdo a los últimos cinco años, es de 30.9 hectáreas; sin embargo, es común que en un mismo predio se plante en varios parajes; así, por ejemplo, las 7114 hectáreas que se plantaron en 2002, se distribuyeron en 926 parajes, lo que da un promedio de 7.7 hectáreas por sitio de plantación, esto hace que se plante en muchos sitios pero en pequeñas superficies, lo que ocasiona mayores costos para su establecimiento, mantenimiento, protección y dificultad para su seguimiento. Asimismo, la densidad promedio de plantación en los últimos diez años es de 1861 plantas por hectárea, lo que equivale a 2.3 metros de separación entre plantas.

Con relación al estado de Sinaloa, también la superficie reforestada se ha incrementado en forma importante año con año, al grado que se ha duplicado con respecto a 1999 y 2000. Asimismo, la densidad promedio de plantación es de 1261 plantas por hectárea, con una moda de 1100 plantas por hectárea, dato obtenido de 400.74 hectáreas establecidas en 2000 y 2001.

Por otro lado, la superficie promedio plantada en 1411.74 hectáreas distribuida en 314 predios es de 4.49 hectáreas por predio; aunque el 88.5% de dichos predios tienen en promedio de 1.44 hectáreas reforestadas, dato obtenido de la superficie reforestada en 2001 y 2002; esto significa que las plantaciones se realizan en superficies muy pequeñas, lo que hace que exista mucha fragmentación. En dichas plantaciones predomina la especie palo colorado en un 84.9% de la superficie plantada, complementando el resto de la superficie especies de cedro rojo y caobilla. Las estadísticas anteriores no se consideraron las plantaciones lineales.

2.2.3.3.2 Evaluación de Plantaciones

Desafortunadamente, la evaluación de las plantaciones forestales no ha sido una actividad relevante, continua y permanente en la Región III, al igual que en la mayor parte de la República Mexicana, ya que únicamente se tiene información del estado de Durango. En evaluaciones técnicas realizadas en los últimos años a plantaciones con un año de edad, se ha obtenido información sobre la supervivencia y las causas de mortandad de las plantaciones.

Sin embargo, pese a los esfuerzos realizados por los productores de planta, los porcentajes de supervivencia y el desarrollo de las plantaciones en las áreas de baja precipitación anual (600 a 800 mm) aún son muy bajos y poco satisfactorios. En 1997, la sobrevivencia de las plantaciones se estimó en un 60 %, mientras que la evaluación técnica de las plantaciones del PRONARE de 1998 y 1999, reportan una disminución de la supervivencia de 38.8 y 43.0 %, respectivamente. En el año 2000, los datos



preliminares de la evaluación técnica muestran un incremento parcial del 62 % de supervivencia.

La causa principal de mortalidad de las plantaciones de 1998, se debe a la presencia de una fuerte y prolongada sequía como consecuencia del fenómeno meteorológico El NIÑO, lo cual repercutió de manera adversa en todo México. En la evaluación de las plantaciones de 1999 las causas de la mortalidad se atribuyen principalmente a la sequía y a la deficiente calidad de planta.

Por otro lado, es necesario señalar que desde la época de los ochentas se han establecido plantaciones, incrementándose la cantidad fuertemente en la época pasada; sin embargo, probablemente debido a la falta de seguimiento se desconoce cuál ha sido la evolución de las mismas; aunque, por comentarios de prestadores de servicios técnicos y productores, se conocen algunos casos exitosos, con altas tasas de sobrevivencia y crecimiento.

2.2.3.3.2.1. Características de los sitios donde se ha plantado

Debido a la filosofía que tiene el PRONARE de apoyar la producción de planta para reforestar áreas degradadas, como consecuencia del efecto de incendios forestales, aprovechamientos inadecuados, clandestinaje, etc, El establecimiento de las plantaciones forestales en el estado de Durango se ha enfocado a terrenos donde existe carencia o insuficiencia de regeneración natural por causas diversas. Lo anterior hace que en muchos casos existan condiciones adversas en el sitio de plantación para lograr un adecuado establecimiento de la planta, ya que el suelo carece de mantillo orgánico y está sujeto a insolación directa de la superficie terrestre, lo que provoca que la humedad disponible disminuya rápidamente.

Por otro lado, poco se ha tomado en cuenta que en muchas ocasiones, previo al establecimiento de la plantación, se requiere realizar una serie de actividades de restauración, tales como: suavización de taludes, construcción de represas para retener sedimentos, hacer bordos para retención de agua a curvas de nivel, etc., que permitan estabilizar el suelo del sitio para que pueda arraigarse la planta a establecer.

2.2.3.3.2.2 Especies plantadas

A pesar de que en el estado de Durango existen cerca de 24 especies de coníferas, de las cuales 20 son del género *Pinus*, las reforestaciones están basadas en las especies siguientes: *Pinus engelmannii*, *Pinus durangensis*, *Pinus cooperi*, *Pinus arizonica*, *P. cembroides* y *P. herreraei*, principalmente. Lo anterior significa que el ámbito de reforestación está dirigido a las áreas forestales de mayor importancia económica, dejando de lado especies que a pesar de no ser comerciales tienen bastante importancia de tipo ecológico, tales como: *Pinus leiophylla*, *Pinus chihuahuana* y *Pinus lumholtzii*, por mencionar algunos, ello sin considerar además a las especies del género *Quercus*, el cual



cuenta con cerca de 39 especies en el Estado y que cumplen funciones importantes en áreas degradadas.

Por otro lado, en los últimos tres años se le ha empezado a dar importancia a los recursos de zonas áridas; y para ello, el vivero Málaga establecido en el poblado de Málaga, Dgo., y perteneciente a la SEDENA, con una producción anual de cinco millones de plantas, desde el 2002 se dedica exclusivamente a producir planta de zonas áridas, entre las que destacan los agaves, el orégano, el mezquite y el huizache, entre otras.

2.2.3.3.3 Plantaciones Comerciales

No se tienen antecedentes de este tipo de plantaciones en la región. Sin embargo, con el apoyo de PRODEPLAN se han autorizado tres proyectos para el establecimiento de 136 hectáreas para árboles de navidad.

2.2.3.3.4. Problemática de las Plantaciones Forestales en el Estado de Durango

2.2.3.3.4.1. Fechas de plantación inadecuadas

En el estado de Durango las plantaciones se realizan durante el período de lluvias de verano (julio a septiembre). Desafortunadamente, existen bastantes casos donde se planta durante todo el período de lluvias, principalmente al final, esto ocasiona riesgos de mortalidad debido a escasez de humedad. Experiencias no publicadas han demostrado que el período apropiado de plantación es quince días después de que ha iniciado la época de lluvias hasta unos 45 días antes de que deje de llover.

2.2.3.3.4.2. Baja calidad en el material de plantación

El uso de planta de alta calidad aumenta las probabilidades de éxito en el sitio de plantación, siempre y cuando los demás factores relacionados con su establecimiento y manejo sean adecuados. En ese sentido, la calidad de la planta desempeña un papel importante en el éxito de las plantaciones forestales. En función de ello, existen evidencias de que la calidad de la planta producida en los viveros que maneja el PRONARE en la Región III requiere mejorarse sustancialmente. Las causas de la baja calidad producida en vivero son discutidas ampliamente en el documento que versa sobre germoplasma y viveros forestales.

2.2.3.3.4.3. Proceso de plantación inadecuado

Dada la premura por lograr cumplir con las metas comprometidas, en ocasiones se carece de un programa previo de capacitación al personal encargado de realizar los trabajos de campo. En ocasiones el trabajo se distribuye por tareas; lo anterior ocasiona un inadecuado proceso de plantación, lo que finalmente se traducirá en altas tasas de mortalidad y crecimiento deficiente.



2.2.3.3.4.4. Mínima participación de los dueños y/o poseedores de los recursos

Desafortunadamente, los ejidatarios y/o propietarios poco valoran las actividades de fomento y protección de los recursos forestales y por lo mismo tienen poco interés en participar en actividades de este tipo.

2.2.3.3.4.5. Se carece de un programa de evaluación permanente

El dar seguimiento a las plantaciones establecidas permitirá detectar las causas de mortalidad y conocer el grado de crecimiento logrado a través del tiempo, esto permitirá determinar si las plantaciones están cumpliendo con su cometido. Además, ayudará a retroalimentar las actividades futuras de plantaciones que se establezcan.

2.2.3.3.5. Necesidades de investigación

Para lograr mejorar los procesos técnicos relacionados con el establecimiento de plantaciones forestales es necesario considerar toda la cadena productiva de manera integral (semillas, viveros y plantaciones forestales), de tal forma que el producto final tenga la calidad suficiente y logre su objetivo. Así, en la parte correspondiente a plantaciones es necesario fortalecer aspectos como: fecha de plantación, selección de especies, manejo de planta en campo, preparación del terreno, proceso de plantación, cuidados y mantenimiento, protección contra plagas y enfermedades, apertura de brechas cortafuego, fertilización, etc. Algunos aspectos son de tipo operativo que pueden ser realizados en forma eficiente con un buen programa operativo; sin embargo, otros requieren de conocimiento técnico que debe generarse a nivel específico a través de ensayos de investigación.

2.2.3.4 GERMOPLASMA

2.2.3.4.1 Fuentes de Semilla

En el estado de Durango se tienen registradas 26 fuentes para la obtención de semillas forestales; de ellas 20 corresponden a áreas semilleras y seis a rodales naturales, ubicadas en las diferentes regiones forestales. En la Tabla 2.2.6, se describen las características principales de las áreas semilleras establecidas, donde se puede observar que destacan las especies *Pinus cooperi* y *Pinus durangensis* con 20 áreas semilleras y en una mínima proporción se encuentran las especies *Pinus arizonica*, *Pinus engelmannii* y *Pinus herrerae* con seis fuentes de colecta establecidas. Lo anterior hace ver que el interés por semilla está basado en las especies de mayor abundancia, distribución y con mejores características de la madera para su aprovechamiento comercial y poco se ha tomado en cuenta al resto de las especies que tienen mucha importancia desde el punto de vista ecológico.



TABLA 2.2.6. RELACIÓN DE LAS FUENTES DE COLECTA Y OBTENCIÓN DEL GERMOPLASMA EN DURANGO.

ESPECIE	REGION	ZONA	LOCALIDAD Y MUNICIPIO	PARAJE	SUPERFICIE		No DE ÁRBOLES	
					Área de protección	Área central	Área de protección	Area central
<i>Pinus cooperi</i>	III	1	Pastores	Charcos	8.00	1.00	85	85
	III	1	Cerro Prieto, Dgo.	Cerro Prieto	8.00	1.00	50	50
	III	2	Río de Miravalles, San Dimas	El Río	6.15	2.72	209	209
	III	3	San Miguel de Cruces, San Dimas	El Panteón del Canal	9.50	1.75	145	114
	III	3	Guachichiles, San Dimas	La Escondida	10.60	2.50	116	116
	III	3	San Antonio, San Dimas	La Taunita	8.00	1.00	70	70
	IV	2	El Salto, Pueblo Nuevo	La Victoria	8.00	1.00	55	55
	IV	3	San Isidro, Dgo	Mesa de Jaura	12.00	4.00	60	60
	IV	3	La Ciudad, Pueblo Nuevo	El Sorongo	12.00	4.00	47	47
	IV	3	La Peña, Pueblo Nuevo	Las Cruces	12.50	1.87	75	75
<i>Pinus durangensis</i>	I	3	Los Duraznos, Guanaceví	Los Comales	12.00	4.00	74	74
	II	3	Canalitas, Tepehuanes	Mesa de Canalitas	8.00	1.00	63	52
	III	3	Guachichiles, San Dimas	La Tableta	10.60	2.50	116	116
	III	4	Nogales, San Dimas	La Chorrasca	8.00	1.00	87	89
	IV	2	El Salto, Pueblo Nuevo	La Pista	8.00	1.00	60	60
	IV	2	Molinillos, Dgo.	Molinillos	10.00	2.00	137	137
	IV	3	Maíz Gordo, Pueblo Nuevo	El Panteón	10.00	2.00	85	85
	IV	3	Tres Lagunas	Mesa del Tásate	8.00	1.00	170	170
	IV	3	Cuevecillas	Cuevecillas	8.00	1.00	70	70
	IV	3	La Campana, Pueblo Nuevo	La Escondida	8.00	1.00	70	50
<i>Pinus engelmanni</i>	IV	2	Llano Grande, Pueblo Nuevo	Mesa del Coyote	11.00	1.50	60	60



	IV	2	Llano Grande, Pueblo Nuevo	Rancho San Juan	8.00	1.00	50	72
<i>Pinus herreriae</i>	IV	4	Corralitos, Pueblo Nuevo	Potrerosillos	8.00	1.00	55	55
<i>Pinus arizonica</i>	II	3	La Lagunita, Santiago Papasquiario	La Lagunita	8.00	1.00	100	100
	II	3	Otáez, Otáez	Las Pinturas	8.00	1.00	60	60
	II	2	Pedernales, Guanaceví	La Cueva del Árabe	9.00	5.85	30	30

Por otro lado, en la segunda mitad de la década de los ochenta el Centro de Genética Forestal, A.C., se dio a la tarea de seleccionar árboles superiores que sirvieran como fuente de semilla y material vegetativo para el establecimiento de huertos semilleros; esto permitió la selección de 1071 árboles superiores, donde destacaron las especies *Pinus durangensis*, *Pinus cooperi*, *Pinus engelmannii* y *Pinus arizonica*. Desafortunadamente, no existió seguimiento a dicho programa y quedó truncado en ese nivel de avance.

Con relación a la colecta de semilla que se utiliza en los programas de producción de planta, durante el periodo comprendido de 1998 a noviembre del 2000 se colectaron **3,428** kilogramos de semilla de las diferentes especies forestales de interés para los programas de reforestación en Durango. Debe destacarse que a la fecha la colecta de semilla se hace sin que exista control por parte de alguna dependencia de gobierno que permita conocer cantidades de semilla colectada, fechas de colecta, origen de la semilla, etc.

En el caso del estado de Sinaloa la colecta de semilla para 2002 fue de **965** kilogramos, en tanto que para este año se tiene considerado colectar **255** kilogramos, además de tener en existencia **169** kilogramos de palo colorado (*Caesalpinia platyloba*) principal especie que se reproduce en el Estado.

2.2.3.4.2. Estado del Conocimiento de las Semillas Forestales

En el estado de Durango existen pocas experiencias en este rubro, destacando los estudios sobre fenología reproductiva y estudios sobre conos y semillas en las especies de mayor importancia comercial. Investigaciones sobre fenología señalan que la fecha de colecta de semilla de *Pinus durangensis* y *Pinus cooperi* ocurre entre mediados de noviembre y mediados de diciembre. Empíricamente la colecta de semillas para la mayoría de las especies en el estado de Durango se realiza entre noviembre y enero en los años productores de semillas (años semilleros), los cuales ocurren aproximadamente cada dos a cuatro años. Con relación a ensayos de análisis de conos y semillas, la tabla siguiente describe las experiencias reportadas en la literatura.



TABLA 2.2.7. RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE CONOS Y SEMILLAS REALIZADOS EN ESPECIES DEL ESTADO DE DURANGO.

ESPECIE	POTENCIAL PRODUCTIVO	SEMILLAS PRODUCIDAS	LOCALIDAD	FUENTE
<i>Pinus cooperi</i>	103.5	71.6	Área semillera “cielito azul”, San Dimas, Durango	[14].Prieto y Martínez (1993)
<i>Pinus cooperi</i>	115.3	80.9	Área semillera “La taunita”, San Dimas, Durango	[14].Prieto y Martínez (1993)
<i>Pinus cooperi</i>	152.9	73.6	El Huehuento, San Dimas, Durango	[15].Ibarra (1994)
<i>Pinus durangensis</i>	196.0	65.5	Área semillera, El Salto, P.N., Dgo	[16].Gurrola (1996)
<i>Pinus leiophylla</i>	56.2	14.0	Mesa del Oso, Durango, Dgo.	[17].Trujillo y Prieto (2001)
<i>Pinus arizonica</i>	120.1	56.9	Otáez, Durango	[18].Trujillo y Prieto (2001)
<i>Pinus arizonica</i>	109.8	73.0	Montelares, Santiago Papasquiari, Dgo.	[19].Trujillo y Prieto (2001)
<i>Pinus engelmannii</i>	132.4	31.8	Las Margaritas, Súchil, Dgo.	[20].Trujillo y Prieto (2001)
<i>Pinus engelmannii</i>	252.0	136.1	Las Cumbres, Durango, Dgo.	[21].Mena (1996)

Los resultados de la tabla anterior permiten observar que nuevamente los estudios se han enfocado hacia las especies de mayor importancia económica, con excepción de *Pinus leiophylla*. Por otro lado, los resultados de las variables evaluadas permiten apreciar que del potencial de semillas a producir por cono, solamente cerca de la mitad logran producirse (48.7 semillas por cono) y son las que tienen posibilidades de dar origen a una nueva planta; estos datos son importantes debido a que permiten estimar la cantidad de conos necesarios para producir un kilogramo de semillas, lo que ayuda a planear en forma más adecuada la colecta de semilla.

Por otro lado, la literatura reporta información respecto a la cantidad de semilla producida por kilogramo de algunas especies de pino que habitan en el estado de Durango, como lo muestra la Tabla 2.2.8., información importante en la estimación de la cantidad de semilla a utilizar en las siembras en vivero.



TABLA 2.2.8. NÚMERO DE SEMILLAS POR KILOGRAMO DE ALGUNAS ESPECIES DEL GÉNERO *PINUS*.

Especie	Semillas por kilogramo (No)
<i>Pinus ayacahuite</i> var. <i>brachyptera</i> Shaw	3,221
<i>Pinus arizonica</i> Engelm.	23,832
<i>Pinus cembroides</i> Zucc.	3,144
<i>Pinus cooperi</i> Blanco	44,931
<i>Pinus douglasiana</i> Mart.	58,995
<i>Pinus durangensis</i> Mart.	36,168
<i>Pinus engelmannii</i> Carr.	28,085
<i>Pinus leiophylla</i> Schl. et Cham.	107,033
<i>Pinus pseudostrobus</i> Lindl	37,371

Fuente: Patiño *et al.*, (1983)

2.2.3.5 APROVECHAMIENTO E INDUSTRIA FORESTAL

2.2.3.5.1. Censo Industrial Forestal que Presenta la Región III Pacífico Norte (Durango-Sinaloa)

Durango

En Durango, la industria de la madera y productos de madera contribuyó, en el año 2000, con el 5.3 % al PIB estatal y con el 27.07 % al PIB de la industria manufacturera, convirtiéndose en una de las actividades más fuertes en cuanto a generación de empleos y distribución de recursos, principalmente en el medio rural.

En Durango existen 899 predios forestales distribuidos de la siguiente manera: 662 (74.4%) particulares, 173 (19.4%) ejidales y 64 (7.1%) comunales. En contraste con la alta cantidad de predios particulares, la mayor cantidad de zona boscosa se encuentra en las áreas comunales y ejidales. Las comunidades comprenden el 41% de superficie boscosa, los ejidos el 35% y los predios particulares el 24% (Figura 2.2.11).

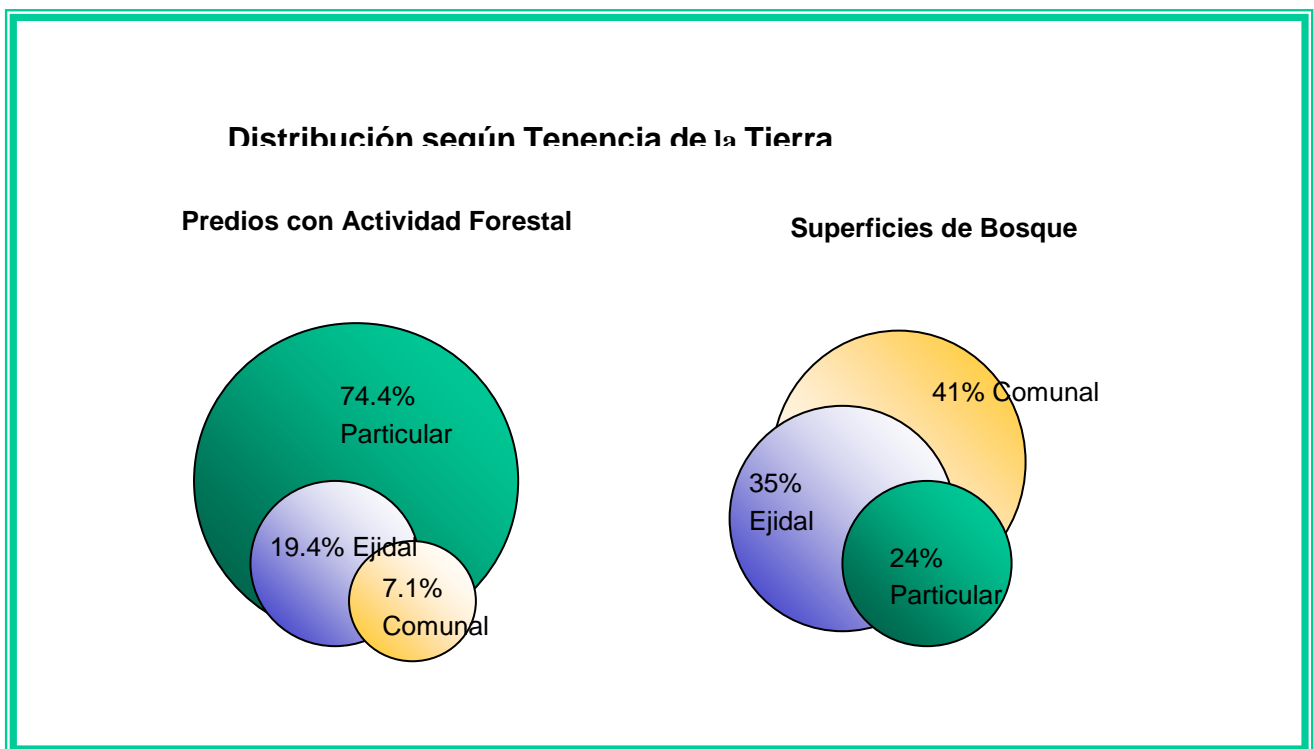


FIGURA 2.2.11. DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE TENENCIA DEL SUELO EN DURANGO.



Sinaloa

La industria de la madera y productos de madera en Sinaloa no es tan importante para el desarrollo económico del Estado, ya que, en el año 2000, por ejemplo, aportó un 0.10 % al PIB estatal y un 0.14% al PIB de la industria manufacturera. La mayor participación al PIB (con un 74%) lo tiene la Industria de los productos alimenticios, las bebidas y el tabaco.

En Sinaloa, el VII Censo Agropecuario, 1991 registró un 4.4% de propiedad privada en las unidades de producción rural con actividad forestal maderable y 95% de propiedad ejidal.

La organización para la producción en la industria forestal que predomina en el estado de Sinaloa es de forma individual. Ello ocurre así tanto en las unidades de producción rurales que poseen sólo tierras ejidales, como en aquellos que manejan terrenos de propiedad privada. Así, de un total de 94,865 unidades de producción con actividad agropecuaria o forestal, 97.9% trabajan en forma individual y el 2.1% restante lo hacen organizados en grupo. Esto último se refleja también en la distribución de la superficie de las unidades de producción: 88.9% hectáreas se explotan en forma individual y 11.1% hectáreas se trabajan en grupos (ver Figura 2.212).

La forma de organización grupal, corresponde en su mayor parte a tierras ejidales, y el mayor número de unidades de este tipo (grupo) se localiza principalmente en los municipios de Culiacán, Ahome, Guasave, El Fuerte y Concordia, ya que en conjunto concentran el 56.8% del total.

Los municipios con mayor número de ejidos con actividad forestal son: Sinaloa, Choix, Rosario, El Fuerte y Badiraguato.

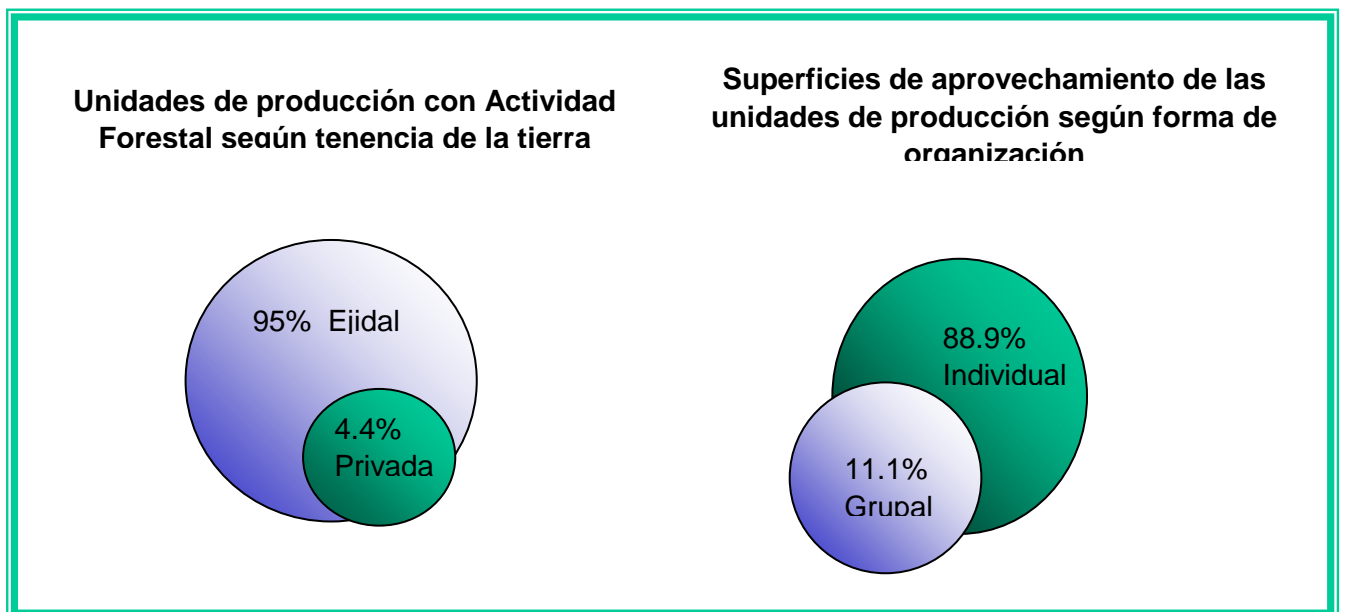


FIGURA 2.2.12. DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES DE PRODUCCIÓN Y SUPERFICIE POR TIPO DE TENENCIA DEL SUELO Y FORMA DE ORGANIZACIÓN EN SINALOA.



2.2.3.5.2. Empleos Generados en los Estados de Durango y Sinaloa por la Industria Forestal

En Durango, según el Censo Económico de 1999 la industria forestal genera un total de 17,714 empleos directos. Se ha estimado en promedio que por cada empleo directo en la industria forestal, se genera otro empleo indirecto. Con base en lo anterior se estima que la cantidad de empleos totales generados por la industria forestal de Durango son poco mas de 35,000.

En Sinaloa, de acuerdo con la misma fuente de información, la industria forestal genera un total de 3,439 empleos directos y si se considera la misma estimación hecha para Durango, se estima que la cantidad de empleos totales generados por la industria forestal de Sinaloa se encuentra alrededor de los 7,000.

2.2.3.5.3. Productos Maderables Elaborados en Durango y Sinaloa

Durango

La principal materia prima forestal en Durango es la madera en rollo principalmente de pino, ya que considerando las maderas muertas participa con más del 92% de los productos principales que se elaboran.

Durante el VII Censo Agropecuario de 1991, se obtuvo en el Estado una producción forestal maderable del orden de 2 348,473 M³ rta, de los cuales el 40.4% se consideran productos de aserrío, el 4.8% material celulósico, el 52.6% representa el aprovechamiento integrado de aserrío, postes, leña y carbón y el restante se divide en productos para postes, leña, carbón y durmientes (Tabla 2.2.9).

TABLA 2.2.9. VOLUMEN POR TIPO DE PRODUCTO MADERABLE EN DURANGO.

Tipo de Producto	Metros cúbicos rollo total árbol	%
Aserrío	950,916	40.4
Material celulósico	114,000	4.8
Postería	13,623	5.8
Leña	28,910	1.2
Carbón	4,413.8	0.18
Integral	1 236,611	52.8
TOTAL	2 348,473	100

FUENTE: INEGI, 1995.

En 1999, el Estado de Durango fue el segundo productor nacional de madera de coníferas, con una aportación promedio del 24.3% y fue el tercero en madera de



latifoliadas con una aportación del 13.8 %, ambos porcentajes con respecto al total nacional. Los volúmenes producidos en Durango, en el período 1997-2000 se muestran en la Tabla 2.2.10.

TABLA 2.2.10. PRODUCCIÓN FORESTAL DEL ESTADO DE DURANGO EN M³ ROLLO TOTAL ÁRBOL POR ESPECIE (1991-2000).

ESPECIE	1997	1998	1999	2000
Pino	1 424 039	1 771 588	1 678 314	2 033 329
Encino	379 835	134 724	102 589	304 436
Otras coníferas	6 299	2 302	3 468	14 019
Otras hojosas	10 827	2 277	118	19 925
Preciosas	0	28	0	0
TOTAL	1 821 000	1 910 919	1 784 489	2 271 709

FUENTE: AIFDAC CON INFORMACIÓN DE SEMARNAT

Tradicionalmente, el aprovechamiento forestal se ha basado en la producción de madera para aserrío dentro de áreas forestales naturales, cuya orografía es accidentada. Normalmente, la producción primaria se encuentra alejada de las zonas industriales. Como ejemplo, la madera que se transporta a la ciudad de Durango llega a viajar más de 250 km, mientras que la que se consume cerca de las áreas de abastecimiento recorre en promedio 45 km. Esto contribuye a que en algunas áreas el costo del abastecimiento llegue a representar entre el 40% al 70% del costo total de la madera aserrada.

Las principales empresas forestales que existen en Durango se ubican en los giros de aserraderos, tableros, triplay, impregnación, celulosa y papel, caja alambrada y caja clavada. La industria que requiere grandes inversiones tales como la de elaboración de triplay, impregnación y celulosa y papel es de propiedad privada y se encuentra ubicada en la ciudad de Durango, excepto algunas plantas de triplay. El tipo de propiedad que predomina en la industria del aserrío es la ejidal, en cambio, la mayoría de las empresas de caja alambrada y clavada son de propiedad particular. Estas industrias normalmente se encuentran cerca de los centros de abastecimiento de materias primas.

Sinaloa

La Figura 2.2.13 muestra que la principal materia prima forestal en Sinaloa, al igual que en Durango, es la madera en rollo principalmente de pino, sin embargo, cuenta con un aprovechamiento significativo de cedro, ebano, guanacaste y mangle, que lo hacen ocupar alrededor de el 5^o. lugar a nivel nacional en la producción de madera de especies como las citadas.

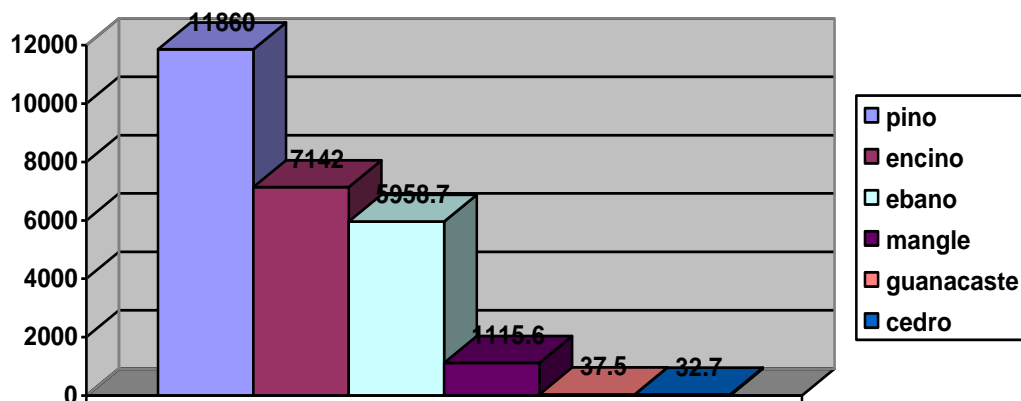


FIGURA 2.2.13. PRODUCCION FORESTAL DEL ESTADO DE SINALOA POR ESPECIE (m3 rta).

Según el VII Censo Agropecuario se obtuvo en Sinaloa una producción forestal maderable del orden de 343,120.4 M³rta en 1990, que lo ubicó en un 12^o lugar en la producción forestal total a nivel nacional, de los cuales el 10% se destinaron a productos de aserrío, el 36% para postería, el 32% para leña, 1.4% para carbón y durmientes, y el 20.2% al aprovechamiento integrado de aserrío, postes, leña y carbón (ver Tabla 2.2.11).

TABLA 2.2.11. VOLUMEN POR TIPO DE PRODUCTO MADERABLE EN SINALOA.

TIPO DE PRODUCTO	METROS CÚBICOS ROLLO TOTAL ÁRBOL
Aserrío	37,544
Postería	125,517
Leña	109,981
Carbón	488.4
Integral	69,590
TOTAL	343,120.4

FUENTE: VII CENSO AGROPECUARIO. INEGI.1991.

El aprovechamiento forestal se ha basado principalmente en la producción de madera para postería, leña y en menor proporción para el aserrío. Normalmente, la producción primaria se encuentra alejada de las zonas industriales.

En producción por especie, Badiraguato y Concordia, son los municipios con el mayor número de ejidos que aprovechan el pino, Badiraguato y Sinaloa, los que tienen mayor número de ejidos que aprovechan el encino.



2.2.3.5.4. Capacidad Instalada y utilizada

En los bosques del estado de Durango el volumen autorizado anual es del orden de 3,317,365 Mm³rta distribuido en aproximadamente 450 predios autorizados. Del volumen autorizado, el 72 % corresponde a pino, 26 % a encino, 1 % a otras coníferas y 1 % a otras latifoliadas.

En cuanto al volumen aprovechado, el 92.7 % corresponde a pino, el 7.0 % a encino y el resto a otras especies. En el Estado existen 878 unidades económicas registradas dedicadas a la actividad forestal y la manufactura de celulosa y papel mencionadas en el Censo Económico de 1999, con una capacidad instalada del orden de los 4.5 millones de m³r, sin embargo se detecta que cuando mucho solo el 60 % de ellas opera en la realidad y aun para estas el principal problema es quizá la falta de abastecimiento suficiente y oportuno de materia prima.

En la Tabla 2.2.12. se muestra un balance de la capacidad utilizada contra la capacidad instalada de la industria forestal de Durango donde se puede apreciar que el promedio total de aprovechamiento es del 73.6%.

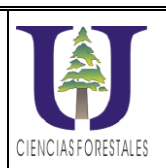
TABLA 2.2.12. BALANCE DE LA CAPACIDAD INSTALADA CONTRA LA CAPACIDAD UTILIZADA EN EL ESTADO DE DURANGO.

	ASERRA- DEROS	CHAPA Y TRIPLAY	TABLE- ROS	CAJAS	IMPREG- NACIÓN	CELULOSA	TOTAL
No. de Industrias	193	11	2	236	6	2	450
Capacidad Instalada	2 524 180	331 000	29 500	956 940	55 000	500 000	4 396 620
Capacidad Utilizada	1 851 352	241 000	21 500	722 390	40 000	360 000	3 236 242
Balance	-672 828	-90 000	-8000	-234 550	-15 000	-140 000	-1 160 378
% de cap. Utilizada	73.34%	72.80%	72.88%	75.48%	72.72%	72.00%	73.60%

FUENTE: AIFDAC 2002.

En los bosques del estado de Sinaloa el volumen autorizado anual es 205,505 m³rta distribuido en aproximadamente 15 predios autorizados. Del volumen autorizado, el 62.9 % corresponde a pino, 31 % a encino, el 0.5% a cedro, el 5.2% otras especies como ébano, mangle, etc.

En cuanto al volumen aprovechado, el 3.5 % corresponde a pino, el 2.1 % a encino y 94.2% a otras especies. En el estado de Sinaloa, existen más de 832 unidades económicas dedicadas a la actividad forestal, mencionadas en el Censo Económico de 1991. El volumen de aprovechamiento se estima que la capacidad instalada supera en un promedio de 46.82% a la capacidad utilizada (Tabla 2.2.13). Anualmente se genera un volumen aprovechado que oscila alrededor de los 206,000 metros cúbicos de madera en rollo. De esta cantidad el 10% se destina a productos de aserrío, el 36% para posteria, el



32% para leña, 1.4% para carbón y durmientes, y el 20.2% al aprovechamiento integrado de aserrío, postes, leña y carbón.

TABLA 2.2.13. BALANCE DE LA CAPACIDAD INSTALADA CONTRA LA CAPACIDAD UTILIZADA EN EL ESTADO DE SINALOA, 1997.

	ASERRA- DEROS	CHAPA Y TRIPLAY	TALLERES- SECUNDARIOS	CAJAS	IMPREG- NACIÓN	FABRICA DE MUEBLES	TOTAL
No. de Industrias	15	-	-	21	27	-	63
Capacidad Instalada	148 230	-	1 190	85 060	-	99	236 775
Capacidad Utilizada	83 754	-	-	25 820	-	-	110 860
Balance	-64 476	-	-	-59 240	-	-	-110 623
% de cap. Utilizada	56.5%			30.30%			43.70%

FUENTE: SUBDELGACION DE RECURSOS NATURALES EN SINALOA, 1997

2.2.3.5.5. Mercado de la Materia Prima

La compra-venta de materia prima se lleva a cabo libre a bordo en diversos puntos tanto en Durango como en Sinaloa, como pueden ser: árbol parado, a pie de brecha, en camión cargado o en patio de fábrica.

Sería ideal para los dueños de las industrias recibir toda la materia prima en el patio de su fábrica, pero la carencia de medios de transporte por parte de muchos ejidos, comunidades y pequeños propietarios de bosque, es lo que da origen a las otras variantes mencionadas.

Predomina la compraventa de materia prima en forma directa entre los dueños del bosque y la empresa, a través de contratos, que por ser anuales han provocado gran parte de la problemática con respecto al abastecimiento de la materia prima en la cantidad, calidad y oportunidad deseables.

La participación de diversas empresas independientes entre sí en la cadena de abastecimiento forestal, tiende a ocasionar que se eleven los costos de producción, pues cada empresa, con un nivel de eficiencia bajo, busca que sus ganancias sean máximas elevando su respectivo precio, sin importarle el impacto que tal política pueda tener en las etapas sucesivas.

Esa reducida eficiencia en el proceso global, junto con otros factores tan importantes como la topografía accidentada, las grandes distancias por recorrer y la mala calidad de los caminos, causan que el abastecimiento sea costoso e inseguro; a tal grado que en ocasiones el costo de la materia prima local puesta en planta, es superior al precio del producto terminado en otros países, como E.U.A. y la República de Chile.



En la Región III de CONAFOR se cuenta con caminos de diversa categoría dentro de los municipios forestales, denominados Canelas, Durango, Guanaceví, Mezquital, Pueblo Nuevo, San Dimas, Santiago Papasquiari, Tamazula, Tepehuanes y Topia, en Durango; Sinaloa, Choix, Rosario, El Fuerte y Badiraguato, en Sinaloa. Del total de caminos existentes en estos municipios, el 10.7% son de pavimento, 37.9% son revestidos, 39.7% son de terracería y 11.7% se consideran brechas.

2.2.3.5.6. Mercado de los Productos Forestales Elaborados

Los productos forestales en Durango y Sinaloa llegan al productor por diversos canales como: venta directa, mayoristas, contratistas o una combinación de éstos. En todas las modalidades mencionadas predomina la venta del producto libre a bordo de la planta.

Según el VII Censo Agropecuario de 1991, ambas entidades, al igual que el resto del país, tienden a producir en mayor porcentaje para el autoconsumo que para la venta local y nacional o la exportación. Sin embargo, es importante señalar que, en promedio, en ambos Estados la producción para el autoconsumo recae en un 91.7% en las unidades de producción de propiedad comunal y ejidal, situación semejante se presenta para el mercado local, nacional y de exportación.

Por otra parte, con relación a la producción nacional, Durango ocupa el 3er. Lugar, con 31 unidades de producción rural que destinan sus productos a la exportación.

TABLA 2.2.14. PORCENTAJE DE UNIDADES DE PRODUCCIÓN RURALES CON ACTIVIDAD FORESTAL SEGÚN DESTINO DE LAS VENTAS Y RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA.

ESTADO	AUTOCONSUMO (%)		VENTA LOCAL Y NACIONAL (%)		EXPORTACIÓN (%)	
	ejidal	privada	ejidal	privada	ejidal	privada
Durango	90.3	7.3	78.5	17.8	80.6	19.4
Sinaloa	93.2	5.7	91.4	7.6	100	0

FUENTE: INEGI, 1995.

El mercado de productos es un aspecto que generalmente se descuida. Sin embargo, diversas empresas reportan que basan sus decisiones en algunos estudios que realizan en esta materia como los mostrados en la Tabla 2.2.15.



TABLA 2.2.15. ASPECTOS DEL MERCADO TOMADOS EN CUENTA POR LAS EMPRESAS CONSUMIDORAS DE PRODUCTOS FORESTALES SEGÚN ORDEN DE IMPORTANCIA.

ASPECTO DE ESTUDIO O ANÁLISIS
Canales de distribución
Determinación técnica de precios de venta
Control de Calidad y retroalimentación por clientes
Plazos de entrega factibles por predio
Condiciones de crédito
Pronóstico de ventas por producto por temporada
Distribución geográfica del mercado
Tendencias del mercado y sus expectativas
Capacidad de compra de cada estrato del mercado
Medios de transporte alternativo
Empaques alternativos
Promoción y publicidad
Cálculo de descuentos permisibles
Investigación sobre nuevos productos posibles
Procedimientos para exportación

FUENTE: HERNÁNDEZ 1992 [5].

2.2.3.5.7. Situación Actual de la Industria Forestal

La información del VII Censo Agropecuario de 1991, señala que la zona forestal más importante de la región la conforman 19 municipios, de éstos, los de mayor importancia de acuerdo a su volumen de producción maderable se muestran en el Tabla 2.2.16 y en conjunto concentran prácticamente el total de la superficie de bosque o selva (99.8%) y de la producción forestal (99.7%) en la Región III.



TABLA 2.2.16. MUNICIPIOS CON MAYOR VOLUMEN FORESTAL AUTORIZADO EN LA REGIÓN III.

Municipio	Vol. Total Maderable Autorizado (m ³ rta)
San Dimas	775883
Pueblo Nuevo	657340
Santiago Papasquiaro	455930
Durango	365343
Guanaceví	332175
Tepehuanes	279075
Tamazula	167770
Mezquital	132493
Otáez	116425
Topia	89294
Canatlán	74485
Concordia	71642
Badiraguato	65682
San Ignacio	53715
TOTAL	3 637,252

FUENTE: ANUARIO ESTADÍSTICO SINALOA 1999. ANUARIO ESTADÍSTICO DURANGO 2002.

La explotación de los bosques de coníferas se ha realizado con el enfoque fundamental de un rendimiento global sostenido, así lo reflejan los volúmenes que se han autorizado; a pesar de ello, la cubierta forestal maderable con potencial comercial se ha venido degradando paulatinamente a consecuencia de la sobreexplotación, ya que las áreas comerciales no siempre se encuentran disponibles, ocasionando deforestación por apertura de caminos en zonas comerciales y no comerciales o simplemente la sobreexplotación de las áreas más accesibles.

Por la magnitud de los recursos forestales de coníferas y por la facilidad en su manejo, explotación y transformación, la madera de pino constituye una especie de alto valor económico para ambos Estados; sin embargo, debido a la importante presencia de otras especies como cedro y ébano en Sinaloa estas representan también un valor económico significativo para esta Entidad.

En general, los recursos forestales en la región no se han aprovechado eficientemente, ya que un gran porcentaje extraído se comercializa como materias primas de escaso valor económico.

El bosque es un recurso natural renovable en el que mediante sistemas de manejo adecuados, es posible establecer un equilibrio entre la utilización para proporcionar beneficios económicos presentes a los pobladores del campo y la conservación del medio ambiente para futuras generaciones. Es importante asegurarse que las reformas al marco jurídico ofrecen seguridad para realizar inversiones a mediano y largo plazo, orientadas a la conservación e incremento del potencial forestal, a la construcción de una red adecuada



de caminos, establecimiento de plantaciones con fines comerciales y a la instalación de industrias en el área rural para la elaboración de productos con mayor valor agregado.

2.2.3.6 DENDROENERGÍA

2.2.3.6.1. Producción de carbón vegetal

La producción de carbón vegetal registrada, es la reportada por los conductos oficiales de las Subdelegaciones Forestales Estatales de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) para el año 1995, misma que se presenta en el Tabla 2.2.17.

TABLA 2.2.17. PRODUCCIÓN DE CARBÓN VEGETAL REGISTRADA Y ESTIMADA EN LOS ESTADOS DE DURANGO Y SINALOA EN 1995.

ESTADO	ÁREAS PRODUCTORAS	PRODUCCIÓN REGISTRADA (TM)	PRODUCCIÓN ESTIMADA (TM)
DURANGO	Mpios de Durango, de la Laguna y otros	949	5,000
SINALOA	Mpios de Culiacán, Guasave, Mazatlán y otros.	3,420	5,000

TM= Toneladas Métricas.

Por otra parte, en la información obtenida en el último censo agropecuario (VII Censo Agropecuario, 1991), realizado por INEGI, se reporta el volumen total maderable respecto a la producción de leña y carbón para los estados de Durango y Sinaloa. La Tabla 2.2.18 muestra el volumen total maderable para la Región III, en donde el volumen total de leña y carbón es 138,891.6 y 902.2 m³ respectivamente. A pesar de la gran diferencia de superficie de bosque que presenta el estado de Durango con respecto a Sinaloa, en este último se registra una mayor producción de madera para leña y carbón.

TABLA 2.2.18. VOLUMEN TOTAL MADERABLE POR TIPO DE PRODUCTO.

ESTADO	PRODUCTO MADERABLE	
	LEÑA (m ³)	CARBON (m ³)
Durango	28910.4	413.8
Sinaloa	109 981.2	488.4
TOTAL	138,891.6	902.2

2.2.3.6.2. Especies utilizadas

Las especies utilizadas con mayor frecuencia para producir carbón en los estados de Durango y Sinaloa se presentan en la Tabla 2.2.19.



TABLA 2.2.19. ESPECIES MÁS UTILIZADAS PARA LA PRODUCCIÓN DE CARBÓN EN LOS ESTADOS DE DURANGO Y SINALOA.

GENERO	ESPECIES	NOMBRE COMUN
Quercus	<i>Q. laurina</i> Humb.	Encino laurelillo
	<i>Q. crassifolia</i> Humb.	Encino colorado, huaje
	<i>Q. syderoxila</i> Humb.	Encino tecomate
	<i>Q. arizonica</i> Sarg.	Encino blanco y azul
	<i>Q. candicans</i> Née.	Encino cenizo
Prosopis	<i>P. juliflora</i>	Mezquite
	<i>P. glandulosa</i> Torr.	Mezquite
	<i>P. cinerascens</i> Gray	Tornillo, mezquite
	<i>P. pubescens</i> Gray	Tornillo
De las especies comunes de las selvas bajas subtropicales se utilizan:		
	<i>Acacia</i> sp.	Acacia
	<i>Haematoxylum brasiletto</i> Kart.	Brasil
	<i>Pithecellobium flexicaule</i> Coulter.	Ébano
	<i>Harpalyce arborescens</i> Gray.	Chicharrilla
	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	Ramón

2.2.3.6.3. Volumen Maderable Total para la Producción de Leña y Carbón, por Especie

a) PINO

La madera del Género *Pinus* se clasifica, de forma general, como madera blanda, apta para productos de aserrío y producción de pasta de celulosa para papel, básicamente por las características de sus fibras. Sin embargo, el pino también se utiliza frecuentemente en la producción de leña y carbón, como se observa en la Tabla IV-III.2.4.

b) ENCINO

Los encinos en muchas regiones son árboles de uso múltiple, ya que proveen un conjunto de satisfactores que van más allá de la madera como leña, carbón o productos sólidos. Algunas especies, sobre todo del trópico seco, son excelentes forrajeras. Los encinos son especies cuya madera es de alto peso específico, particularidad que los hace ideales para leña, ya que la cantidad de calor emitida y la duración de la brasa aumenta en proporción directa con el peso específico de la madera, además en la fabricación de carbón es una madera altamente apreciada.

c) OYAMEL

En nuestra área de investigación, el oyamel tiene importancia únicamente en el estado de Sinaloa, en donde su producción es básicamente para leña. La producción maderable de Oyamel para Sinaloa es de 1 mil metros cúbicos, de los cuales 738.1 m³ se destinan para producción de leña.

d) OTRAS ESPECIES MADERABLES



Esta clasificación incluye, por un lado, a las especies de maderas preciosas, tales como el ébano (*Pithecellobium sp.*), el pukté (*Bucida sp.*), el cedro rojo (*Cedrela sp.*), el chichem (*Metopium sp.*) entre otras; por otro lado, agrupa a las especies que se encuentran en bosques de clima templado-frío, como el cedro (*Cupressus sp.*), el aile (*Alnus sp.*) y el enebro (*Juniperus sp.*). En las regiones de climas secos, considerados dentro de la Región III Pacífico Norte, el aprovechamiento de madera para la producción de postes y carbón, es principalmente de Mezquite (*Prosopis sp.*).

TABLA 2.2.20. VOLUMEN MADERABLE TOTAL PARA PRODUCCIÓN DE LEÑA Y CARBÓN POR ESPECIE, EN DURANGO Y SINALOA.

ESPECIE	DURANGO		SINALOA	
	Leña (m ³)	Carbón (m ³)	Leña (m ³)	Carbón (m ³)
Pino	5021.4	113.8	7.2	----
Encino	21750.9	SD	5061.1	SD
Oyamel	----	----	738.1	----
Otras especies	2138.1	300.0	104174.7	488.4

FUENTE: INEGI. VII CENSO AGROPECUARIO, 1991.

SD= SIN DATOS.

2.2.3.6.4. Costos de Producción

Los costos de producción de carbón vegetal, presentan variaciones en las distintas áreas de ambos estados y de acuerdo con las investigaciones, las causas son: “debido a las diferentes situaciones que influyen en su procesamiento, tales como: considerar o no el costo real de la leña libre a bordo (LAB) pie de horno, considerar o no los costos reales de la operación del proceso de carbonización, darle diferente presentación de empaclado y control de calidad al salir de los hornos, considerar o no los costos de transporte, considerar o no los gastos administrativos, etc.”.

La información obtenida sobre los costos de producción de carbón vegetal en los sistemas de producción para el estado de Durango, del año 1995, oscilaron desde \$700.00 hasta \$1,580.00 pesos por tonelada métrica (\$/TM).

2.2.3.6.5. Demanda de Carbón Vegetal en Durango.

En un sondeo realizado en los principales puntos de venta de carbón en la ciudad de Durango, con el objetivo de conocer el origen del carbón con mas demanda se obtuvieron los resultados que se muestran en la 2.2.21.



TABLA 2.2.21. DEMANDA DE CARBÓN EN LAS PRINCIPALES TIENDAS DE AUTO SERVICIO DE LA CIUDAD DE DURANGO.

CONCEPTO TIENDA	MARCA DE CARBON	ESPECIE DEL PRODUCTO	PROCEDENCIA (EMPRESA)	UBICACIÓN DE LA EMPRESA	PRECIO (\$/Kg)	VENTA POR MES (KG)	PROMEDIO MENSUAL (%)
<u>SORIANA</u>	a) Soriana	a) Encino	a) Noram de	a) Durango	a) 9.97	a) 100	a) 60
	b) Cook	b) Mezquite	Méx.	b) Monterrey	b) 11.23	b) 15	b) 20
	c) Picnic		b) Pakagin c) Impulsora campirano	c) Monterrey	c) 10.73	c) 15	c) 20
WALLMART	a) Monte Alto	a) Encino	a) Noram de	a) Durango	a) 7.96	a) 150	a) 90
	b) El Indito	b) Ebano	Méx.	b) México	b) 7.52	b) 30	b) 40
	c) El Indito	c) Ebano	b) Carbole, S.A.	c) México	c) 7.60	c) 18	c) 15
	d) C. de Mezquite	d) Mezquite	de C.V. c) Carbole, S.A. de C.V. d) Walmart	d) Nuevo León	d) 9.98	d) 24	d) 15
SAMM'S	a) Sierra Madre	Encino	a) Noram de Méx.	a) Durango	a) 15.00	a) 144	a) 33
GIGANTE	a) Campirano	a) Mezquite	a) Impulsora	a) Monterrey	a) 9.63	a) 50	a) 25
	b) Los mezquiales.	b) Mezquite	Campirano	b) Nuevo León.	b) 9.30	b) 26	b) 30
	c) C. de Mezquite.	c) Mezquite	b) C. Rancho Viejo S. A. (C.V.)	c) Nuevo León.	c) 8.40	c) 57	c) 30
	d) C. vegetal Gigante.	d) Mezquite	c) C. Rancho Viejo S. A. (C.V.)	d) Monterrey	d) 7.90	d) 38	d) 40
	e) Cook	e) Mezquite	d) Pakagin	e) Monterrey	e) 9.37	e) 68	e) 80
OXXO	a) Azteca	a) Encino	a) Noram de	a) Durango	a) 7.30	No	No llevan
	b) La Hacienda	b) Encino	Méx.	b) Durango	b) 5.00	llevan	un control
	c) Monte Alto	c) Encino	b) La Hacienda Méx.	c) Durango	c) 9.44	un	control
	d) Sierra Madre	d) Encino	c) Noram de Méx. d) Noram de Méx	d) Durango	d) 12.60		

En el estado de Durango, existen muy pocas empresas productoras de carbón vegetal, de acuerdo con los datos obtenidos en la Tabla IV-III.2.5., solo dos de las empresas reportadas, se ubican o pertenecen al estado de Durango una de ellas es la empresa Noram de México, misma que, ofrece tres diferentes presentaciones de su producto,



como se muestra en la misma Tabla. La empresa que produce la marca “La Hacienda” no reporta ningún nombre en el envase del producto.

De acuerdo con datos de la Tabla IV-III.2.5., el carbón vegetal que se vende en Durango, Dgo. se elabora de especies de los Géneros Encino (*Quercus sp*), Mezquite (*Prosopis sp*) y Ebano (*Pithecellobium sp.*)

En lo referente al precio del carbón, no fue posible hacer una comparación de precios por marca registrada, debido a que las diferentes tiendas rara vez coinciden en la venta de un mismo producto, sin embargo, como se muestra en la Tabla IV-III.2.5. los precios más bajos se encuentran en las tiendas Walmart y Oxxo.

Cabe señalar en este apartado, que la mayor demanda de carbón no radica en las tiendas entrevistadas; en base a la economía que presenta el Estado y conforme con las costumbres de la población duranguense de clase baja y media-baja, se supone que la mayor adquisición de carbón por parte de la población se origina principalmente en los lugares de venta a “granel”.

2.2.3.7 SERVICIOS AMBIENTALES

2.2.3.7.1. Servicios y Funciones Ambientales en la Región III Pacífico Norte

Los principales servicios y funciones ambientales que se ofrecen actualmente en la Región III se listan en la Tabla siguiente:

TABLA 2.2.22. SERVICIOS AMBIENTALES DE LOS BOSQUES Y ÁREAS FORESTALES DE LA REGIÓN III PACÍFICO NORTE (DURANGO-SINALOA).

Servicios ambientales	FUNCIONES	Ejemplos
1. Oferta de agua	Almacenamiento y retención de agua	Provisión del agua mediante cuencas, reservorios y acuíferos.
2. Áreas recreativas	Promoción y conservación del medio ambiente, contacto con la naturaleza.	Sitios de práctica de deportes extremos: montañismo, ciclismo, relajamiento, descanso, etc.;
3. Áreas naturales protegidas	Conservación de flora y fauna.	Especies en peligro de extinción, zonas de restauración de suelo o vegetación.
4. Refugio de especies	Hábitat para poblaciones residentes y migratorias	Semilleros, hábitat de especies migratorias, y especies locales.



2.2.3.7.2. Ecoturismo y Recreación en la Región III Pacífico Norte (Durango-Sinaloa)

En la Región III Pacífico Norte, existe un gran potencial de sitios donde se lleva a cabo el ecoturismo y la recreación. Estos sitios representan un valor ambiental y cultural para los habitantes y los turistas nacionales e internacionales. A continuación se presenta una lista con algunos de lugares con potencial de ecoturismo y recreación para los estados de Durango y Sinaloa.

DURANGO

RECURSOS TURÍSTICOS CULTURALES

Son aquellos elementos elaborados en tiempos prehistóricos e históricos en donde se plasma y manifiesta su cultura, tales como la arqueología, arquitectura, artesanías, folclor, etc.

- ⊕ Puente colgante de Ojuela (Mapimí).
- ⊕ Exhacienda la Ferrería (Durango).
- ⊕ Laboratorio del desierto de la Reserva de la Biosfera de Mapimí, mejor conocido como Zona del Silencio.
- ⊕ Feria de la Manzana (Canatlán).
- ⊕ *Durango Tierra del Cine*, sets cinematográficos en el poblado San Vicente de Chupaderos (Durango).
- ⊕ Museo Regional de Durango.
- ⊕ Palacio de Gobierno (Durango).
- ⊕ Catedral Basílica Menor (Durango).
- ⊕ Monumento a Guadalupe Victoria (Durango).
- ⊕ Monumento al general Francisco Villa (Durango).
- ⊕ Museo de Arqueología de Durango.
- ⊕ Zoológico Sahuatoba (Durango).
- ⊕ Templo de San Antonio de Papua (Amado Nervo)
- ⊕ Casa de Guadalupe Victoria (Tamazula)
- ⊕ Casa de Villa.

RECURSOS TURÍSTICOS NATURALES

Son aquellos elementos que han evolucionado de manera natural, en donde el ser humano ha intervenido para su protección, disfrute y explotación.

- ⊕ Reserva de la Biosfera de Mapimí.
- ⊕ Reserva de la Biosfera de La Michilía.
- ⊕ Reserva Ecológica de Aves Migratorias.
- ⊕ Parque el Tecuán (Durango).
- ⊕ Parque Guadiana (Durango).
- ⊕ Parque Raymundo (Índe).
- ⊕ Cascada del Mil Diez (Pueblo Nuevo).
- ⊕ Cascada de Mexiquillo (Pueblo Nuevo).
- ⊕ Cascada El Saltito (Nombre de Dios).



- ⊕ Geformas, antecede a la cascada de Mexiquillo, aquí se observan formaciones petreas de origen ígneo, esculpidas a capricho de la naturaleza (Pueblo Nuevo).
- ⊕ Balneario La Joya (Mezquital).
- ⊕ Balneario San Juan (Durango).
- ⊕ Balneario La Concha (Durango).
- ⊕ Balneario Hervideros.
- ⊕ Presa Guadalupe Victoria (Durango).
- ⊕ Presa Peña del Aguila (Durango).
- ⊕ Presa Canoas (Canatlán).
- ⊕ Presa Lázaro Cárdenas (Lerdo).
- ⊕ Espinazo del Diablo (San Dimas).

SINALOA

RECURSOS TURISTICOS CULTURALES

- ⊕ Galería Miguel Espinoza (Mazatlán).
- ⊕ Museo de Arte (Mazatlán).
- ⊕ Catedral Basílica de la Inmaculada Concepción (Mazatlán).
- ⊕ Teatro Angela Peralta (Mazatlán).
- ⊕ Casa de la Cultura (Sinaloa).
- ⊕ Iglesia de San Felipe y San Santiago (Sinaloa).
- ⊕ Escultura el Guardián de la Presa (Choix).
- ⊕ Templo de la antigua misión de San Ignacio de Choix.
- ⊕ Mirador con Reloj (Choix).
- ⊕ Iglesia del Rosario (Guasave).
- ⊕ Ruinas Nio (Guasave).
- ⊕ Plazuela de Centro de Angostura (Angostura).
- ⊕ Palacio Municipal (Guamuchil).
- ⊕ Iglesia de Nuestra Sra. de Guadalupe (Guamuchil).
- ⊕ Monumento a Pedro Infante (Guamuchil).
- ⊕ Iglesia de la Purísima Concepción (Mocorito).
- ⊕ Iglesia de San Francisco de Asís (Navolato).
- ⊕ Monumento al Cañero (Navolato).
- ⊕ Muebles típicos de Concordia.
- ⊕ Palacio Municipal San Ignacio.
- ⊕ Iglesia de San Ignacio.

RECURSOS TURISTICOS NATURALES

- ⊕ Playa La estación El Verde (Mazatlán).
- ⊕ Playa Los Cerritos (Mazatlán).
- ⊕ Carnaval de Mazatlán.
- ⊕ Pesca Deportiva (Mazatlán).
- ⊕ Acuario Mazatlán.



- ⊕ Competencia de Balsas en Río Sinaloa.
- ⊕ Aguas termales de Chuchaca y Apache (Choix).
- ⊕ Pesca Deportiva de Lobina en la presa Luis Donaldo Colosio comúnmente conocida por Huites (Choix).
- ⊕ Pesca Deportiva y Esquí Acuático, en la Isla San Ignacio (Guasave).
- ⊕ Playa Las Glorias (Guasave).
- ⊕ Aguas termales (Mocorito).
- ⊕ Patolandia, santuario de aves migratorias (Angostura).
- ⊕ Playa el Perihuete (Angostura).
- ⊕ Islote “La Coyotito” Costa Azul Angostura.
- ⊕ Presa El Salto (Elota).
- ⊕ Playas Ceuta y Bahía de Tempehuaya (Elota).
- ⊕ Laguna en El Fuerte, santuario de aves migratorias (El Fuerte).
- ⊕ Laguna formada en el Cráter del Volcán de Batamanea (Badiraguato).

2.2.3.7.3. Oferta de Agua en la Región III Pacífico Norte

En la Región III Pacífico Norte (Durango-Sinaloa) se delimita una gran variedad de regiones hidrológicas. En el estado de Durango se encuentran la RH24 Bravo-Conchos, la RH35 Mapimí, RH36 Nazas-Aguanaval, RH10 Sinaloa, RH11 Presidio-San Pedro, RH12 Lerma-Santiago y la RH37 el Salado, de las cuales, dos de ellas también forman parte del estado de Sinaloa, éstas son la RH10 y la RH11, mismas que cubren todo el Estado.

El volumen del escurrimiento hidrológico que se produce en las cuencas más importantes, comprendidas en las regiones hidrológicas que se ubican dentro de la Región III Pacífico Norte, se describe en la Tabla 2.2.24 mostrando además la superficie drenada.

TABLA 2.2.24. ÁREA DRENADA Y VOLUMEN ESCURRIDO DE LAS CUENCAS MÁS IMPORTANTES DE LA REGIÓN III (DURANGO-SINALOA).

CUENCA	Área drenada Km²	Volumen Escurrido Millones de m³
Río Presidio	6,860	1,114
Río Baluarte	5,180	1,739
Río Acaponeta	8,324	1,619
Río San Pedro	29,098	2,797
Río Fuerte	33 590	4 838
Río Sinaloa	12 260	1 608
Río Mocorito	1 645	134
Río Huaynamota	11 614	1 715
Río Cañas	451	92



2.2.3.7.3.1. Obras de Almacenamiento

Las condiciones fisiográficas de las diferentes cuencas existentes en la región, crean la posibilidad de que ésta disponga de suficientes recursos hidráulicos. Esta disponibilidad está sustentada en la existencia de las corrientes superficiales y los acuíferos de los diversos ríos que las conforman como el Presidio, Baluarte, San Pedro Mezquital, Mocerito, Humaya y Sinaloa. En la Tabla 2.2.25 se presentan los cuerpos de agua (presas y lagunas) que se encuentran dentro de la Región III y en la Tabla 2.2.26 se muestran las principales obras de almacenamiento del recurso y su capacidad.

TABLA 2.2.25. PRESAS Y LAGUNAS CORRESPONDIENTES A LA REGIÓN III. PACÍFICO NORTE (DURANGO-SINALOA).

NOMBRE	MUNICIPIO
DURANGO	
Presa San Gabriel	Villa Ocampo
Presa Lázaro Cárdenas	Indé
Presa Francisco Zarco	Cuencamé
Laguna Santiaguillo	Nuevo Ideal
Presa El Baluarte	Canatlán
Presa Caboraca (Canoas)	Canatlán
Presa San Bartola	Canatlán
Presa Peña del Águila	Durango
Presa Refugio Salcido	Durango
Presa Guadalupe Victoria	Durango
Presa Francisco Villa	Poanas
Presa Santiago Bayacora	Durango
Presa Santa Elena	Súchel
Presa Benjamín Ortega (Agua Puerca).	Mapimí
SINALOA	
Presa Adolfo López Mateos	Badiraguato
Presa El Comedero	Comedero Culiacán
Presa Sanalona	
Presa Miguel	Hidalgo El Fuerte
Presa Jose Ortíz de Domínguez	
Presa Eustaquio Buelna	Salvador Alvarado
Presa Bacurato	Sinaloa



TABLA 2.2.26. PRINCIPALES PRESAS Y SU CAPACIDAD TOTAL LOCALIZADAS DENTRO DE LA REGIÓN PACÍFICO NORTE (DURANGO-SINALOA).

Nombre	Capacidad total Millones de m3
Lazaro Cardenas	4,438
Santiago Bayacora	133
Guadalupe Victoria	93
Francisco Villa	101
Peña del Águila	56
Presa Adolfo López Mateos	4,064
Presa El Comedero	3,400
Presa Miguel Hidalgo	4,030
Presa Bacurato	2,900

2.2.3.7.3.2. Usos del Agua en la Región III Pacífico Norte (Durango-Sinaloa)

En la Región de estudio, los seis usos principales del agua son en la agricultura, el uso público urbano, la ganadería (pecuario), la industria, la piscicultura y en los servicios sociales y culturales.

1.- USO AGRÍCOLA

En el área geográfica del Consejo de Juntas existen dos Distritos de Riego: el 043 del Río San Pedro, y el 052 San Pedro - Mezquital. Sus fuentes de abastecimiento de agua superficial son los embalses de las presas Guadalupe Victoria, Peña del Águila, Santiago Bayacora y Francisco Villa. La demanda promedio anual de este Distrito es de 136 Mm³. La Comisión Nacional del Agua ha transferido su infraestructura hidroagrícola a los usuarios, con el propósito de alcanzar su autosuficiencia operativa, administrativa y financiera.

2.- USO PÚBLICO URBANO

En el área de influencia del Consejo de Cuenca, el servicio de agua potable y alcantarillado es proporcionado por 74 organismos operadores: 24 son descentralizados y están ubicados en las cabeceras municipales de los estados de Durango, Nayarit, Sinaloa y Zacatecas, mientras que 50 son municipales, se localizan en medianas y pequeñas comunidades. La cobertura promedio del servicio de agua potable en el área es del 88%; la de alcantarillado asciende al 66%.



El volumen medio anual de agua suministrado para satisfacer la demanda de las localidades atendidas es de 173 Mm³, de los que el 96% pertenece a fuentes subterráneas y el restante 4% corresponde a fuentes superficiales. Este volumen suministrado genera una descarga anual promedio de 88 Mm³ de aguas residuales; reciben tratamiento 80 Mm³, el 90% del total.

3.- USO PECUARIO

Las cifras de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, en zonas de influencia de los ríos Presidio, Acaponeta y San Pedro, se estima un total de 1 millón 150 mil cabezas de ganado bovino, con participación del 39%, 15% y 46%, respectivamente. El mismo informe reporta más de 3 millones de aves: 51% para la zona de influencia del río Presidio, 7% para el río Acaponeta y el restante 42% para el río San Pedro.

4.- USO INDUSTRIAL

Dentro de este tipo, se encuentran como relevantes por los volúmenes de agua utilizados las industrias del ramo de la celulosa y papel, minera, alimentos, bebidas y agua purificada. De los 13.3 Mm³ de agua que utiliza la industria en Durango el 73% lo demanda el ramo de la celulosa y papel, el 16% la minería y el 11% las actividades relacionadas con la elaboración de alimentos y bebidas. Destaca por consumo de agua, la zona de influencia del río San Pedro, la cual abastece el 93% de esta demanda total.

6.- USO EN PISCICULTURA

En el área de influencia del Río Presidio, en el municipio de Mazatlán, se localizan nueve granjas psícolas. En la zona del Río Baluarte se encuentran en operación 25 de estas instalaciones: 17 en el municipio de Escuinapa y 8 en el municipio de Rosario. En sierra boscosa del estado de Durango existen pequeñas unidades de producción psícola dedicadas al cultivo de especies de agua dulce, como carpa, lobina y bagre, entre otras.

La demanda de agua, promedio anual estimada en las 34 granjas psícolas del estado de Sinaloa, para el período 1996-2000 es de 317 Mm³ (Miles de metros cúbicos) de agua. Por lo que respecta a las granjas camaroneras, en la Cuenca de los Ríos Presidio al San Pedro se tienen identificadas 59 unidades de producción, que demandan un volumen promedio de agua de 316 Mm³ por año, durante el período 1996-2000. Dentro de la Cuenca, estas actividades cuentan con un enorme potencial, sin embargo, su desarrollo venidero se ve amenazado por la deforestación y erosión de las partes altas y la destrucción de los manglares en los litorales.

7.- USO EN SERVICIOS SOCIALES Y CULTURALES

Los principales usuarios vinculados al sector servicios están representados por desarrollos turísticos, centros recreativos, hospitales del IMSS y el ISSSTE así como hoteles. La demanda para este tipo de uso asciende aproximadamente a 4 Mm³ anuales,



correspondiendo el 60% del total regional, demandado a la porción del estado de Sinaloa, el 37% a Durango, 2% a Zacatecas y 1% a Nayarit.

2.2.3.7.3.3. Calidad del Agua en la Región III Pacífico Norte

En la actualidad, los principales focos de contaminación por descargas de aguas residuales coinciden con los centros de población más importantes: Durango, Mazatlán y Acaponeta, así como poblaciones ribereñas a lo largo de la costa. La mayor parte de las aguas residuales no recibe tratamiento, siendo las cuencas de los ríos Tunal y Saucedo-Durango las que presentan un mayor índice de contaminación. La carga orgánica de origen doméstico generada por la ciudad de Durango es de 19 toneladas al día. En la ciudad de Mazatlán, se vierten a la bahía cerca de 30 litros por segundo de aguas residuales que no son tratadas.

2.2.3.7.3.4. Participación territorial de la Región III Pacífico Norte en los Consejos de Cuencas

El territorio del Consejo de Cuencas en el estado de Durango tiene una superficie total de 121, 910 miles de km² e integra las cuencas de los ríos Mocorito al Quelite, Nazas-Aguanaval, Ríos Presidio al San Pedro, Ríos Fuerte y Sinaloa. Estas cuencas bajo el principio de gestión integral del agua se consideran como una unidad hidráulica. El sistema hidrográfico de la región descarga a la vertiente del Océano Pacífico a través de los ríos antes citados, descienden de los flancos de la Sierra Madre Occidental (Tabla 2.2.27).

Durango forma parte de la superficie hidrológica del Consejo de Cuencas del Altiplano, pero debido a la ausencia de escurrimientos superficiales y aguas subterráneas, así como sus características desérticas y ausencia de población, no participa formalmente en las decisiones del Consejo y es considerado únicamente como invitado.⁽¹⁾



TABLA 2.2.27. CARACTERÍSTICAS DE LOS CONSEJOS DE CUENCAS PARA EL ESTADO DE DURANGO.

NOMBRE DE LOS CONSEJOS DE CUENCA EN QUE PARTICIPA EL ESTADO	SUPERFICIE ESTATAL EN LOS CONSEJOS (miles km²)	SUPERFICIE ESTATAL EN LOS CONSEJOS %
Nazas-Aguanaval	60.58	49.69
De Los Ríos Presidio al San Pedro	31.10	25.51
De Los Río Mocorito al Quelite	20.45	16.77
Del Río Bravo	4.28	3.51
Del Río Santiago	3.77	3.09
Del Altiplano (1)	1.21	0.99
De Los Ríos Fuerte y Sinaloa (2)	0.53	0.44
Superficie Total	121.910	100.00

La entidad duranguense no participa en los trabajos del Consejo de Cuencas de los Ríos Fuerte y Sinaloa, debido a que su participación territorial es mínima se consideró, conjuntamente con su gobierno, ser incorporado solo como invitado.⁽²⁾

En el estado de Sinaloa, el territorio del Consejo de Cuencas tiene una superficie total de 55.95 miles de km² y esta integrado por las cuencas de los Ríos Fuerte y Sinaloa, los Ríos Mocorito al Quelite y los Ríos Presidio al San Pedro. En la Tabla 2.2.28 se muestra el porcentaje territorial que ocupan estos Consejos a nivel Estado.

En las Figuras 2.2.14 y 2.2.15 se observa la participación territorial que ocupan los Consejos de Cuencas en los estados de Durango y Sinaloa respectivamente.

TABLA 2.2.28. CARACTERÍSTICAS DE LOS CONSEJOS DE CUENCAS PARA EL ESTADO DE SINALOA.

NOMBRE DE LOS CONSEJOS DE CUENCA EN QUE PARTICIPA EL ESTADO	SUPERFICIE ESTATAL EN LOS CONSEJOS (miles km²)	SUPERFICIE ESTATAL EN LOS CONSEJOS %
6 De los Ríos Fuerte y Sinaloa	20.75	37.08
7 De los Ríos Mocorito al Quelite	27.42	49.00
8 De los Ríos Presidio al San Pedro	7.79	13.92
Superficie Total Estado	55.95	100.00



FIGURA 2.2.14. UBICACIÓN DEL ESTADO DE DURANGO EN LOS CONSEJOS DE CUENCA.

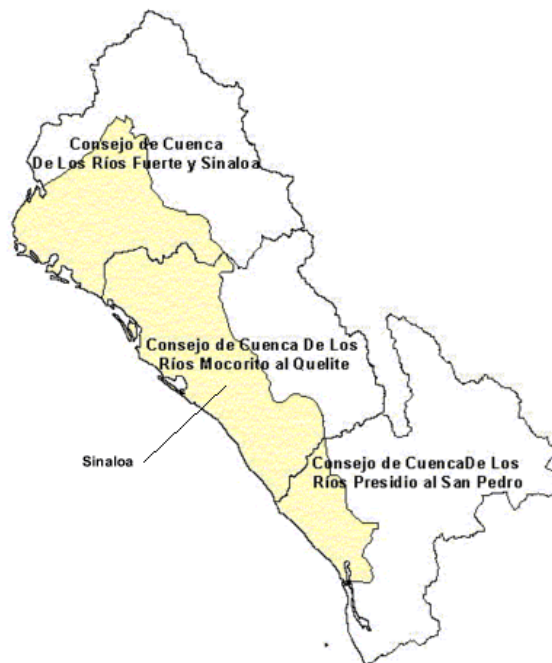


FIGURA 2.2.15. UBICACIÓN DEL ESTADO DE SINALOA EN LOS CONSEJOS DE CUENCA.



2.2.3.8 RECURSOS NO MADERABLES

2.2.3.8.1. Contribuciones al Conocimiento y Uso de Especies No Maderables

Las investigaciones realizadas en el área de la botánica han permitido el registro de los usos regionales de algunas especies de flora silvestre. Estos se han basado principalmente en información etnobotánica recabada previamente por E. Palmer en 1999 [8]. En este caso solo se mencionan las experiencias recabadas en el estado de Durango ya que la información sobre Sinaloa no estuvo disponible a la fecha de cierre del presente documento.

Los estudios sobre los Productos Forestales no Maderables se pueden clasificar de la siguiente manera: Usos medicinales, Usos alimenticios y Usos industriales.

Respecto a los primeros destacan los siguientes:

- ⊕ Agrupación de 460 nombres de plantas (cultivadas y silvestres) de acuerdo a su uso, pero sólo para una de ellas mencionó el nombre científico.
- ⊕ Plantas silvestres útiles de Durango, en la que se incluyen 1079 especies, 517 géneros pertenecientes a 133 familias, clasificadas en las siguientes categorías: 810 medicinales, 277 comestibles y 388 reportadas con otros usos (forrajeras, uso doméstico, ornamentales, de uso artesanal, industrial, etc.). Las familias con mayor número de especies aprovechadas son Compositae (174) y Leguminosae (80). Mencionando además que el uso de los productos obtenidos contribuyen al rescate de una valiosa parte de la cultura popular y étnica relacionada con el conocimiento, manejo y aprovechamiento tradicional de la flora silvestre.
- ⊕ Estudio de nueve plantas medicinales de uso común entre la población de la ciudad de Durango, salvia (*Buddleia scordioides*), romero (*Rosmarinus officinales*), gordolobo (*Heterotheca subatillaris*), manzanilla (*Matricaria chamomilla*), damiana (*Chrysactinia mexicana*), encino colorado (*Quercus gentry*), matarique (*Cacalia sinuata*), prodigiosa (*Coleosanthus squarrosus*) y gobernadora (*Larrea tridentata*) encontrando que en estas plantas se encuentran compuestos activos con propiedades farmacológicas antioxidantes y es necesario realizar estudios complementarios para identificar y caracterizar dichos compuestos, así como estimar su actividad antioxidante en diferentes sistemas tanto *in vitro* como *in vivo*.
- ⊕ Estudio de 37 plantas que usa la población del municipio de Tlahualilo, Dgo. para curar enfermedades y 30 plantas de uso también medicinal que se encuentran en el mismo municipio pero que sus habitantes desconocen su utilización, dentro de las cuales figuran especies no maderables de las zonas semiárida del Estado.
- ⊕ Estudios tendientes a evaluar y comparar el rendimiento y calidad del aceite esencial de orégano silvestre demostraron que la calidad del aceite de esta planta, así como su rendimiento están en función de la temporada de corte de



- acuerdo a las condiciones climatológicas que imperen en ese momento, las cuales obviamente no son iguales año con año.
- ⊕ De las especies que la población utiliza para alimentación son mas frecuentes los que involucran al orégano. Para fines comerciales la mayor producción es la del género *Lippia*, del cual, la especie más abundante es *Lippia graveolens* H.B.K. ampliamente distribuida en México [2] y [9]. En la Comarca Lagunera el orégano se localiza en todos los municipios que la conforman, cubriendo solo en ocasiones rodales puros en las serranías de Nazas, Rodeo y San Luis del Cordero, Dgo. La explotación de esta planta no está controlada íntegramente y el método de recolección en la mayoría de las zonas oreganeras no es el óptimo, por lo que el manejo de este recurso puede convertirse en un gran problema ecológico.
 - ⊕ Otro producto encontrado en los bosques de Durango con un gran potencial económico para los pobladores que viven y dependen de las áreas forestales es el aprovechamiento de los hongos silvestres comestibles. Entre los mas demandados se tienen el matzutake (*Tricholoma magnivelare*), los hongos del géneros *Morcilla sp* y *Boletus sp* y en menor grado *Amanita caesarea*.
 - ⊕ Para fines industriales son empleadas diferentes plantas; la corteza de siete encinos de Durango (*Quercus coccolobifolia*, *Q. durifolia*, *Q. laeta*, *Q. sideroxylla*, *Q. eduardii*, *Q. grisea*, y *Q. spp*) se utilizó para determinar su viabilidad como fuentes de taninos para la industria de la curtiduría o de adhesivos. Los resultados de esta investigación recomiendan el empleo de las tres últimas especies como fuente de taninos.
 - ⊕ En la Comarca Lagunera el aprovechamiento de las especies forestales ocupa una superficie estimada en 622,699 hectáreas y el número de personas que se dedican a esta actividad es de 6,819, el aprovechamiento en estas comunidades es constante y las especies que mayormente se aprovechan de acuerdo a su orden de importancia a nivel Regional, son: Candelilla (*Euphorbia antisyphillitica*), Orégano (*Lippia berlandieri*), Arbustos forrajeros y pastos, Mezquite (*Prosopis Spp*), Nopal verdura (*Opuntia spp*), Sotol (*Dasylirium cedrosanum*), Lechuguilla (*Agave lecheguilla*) y plantas medicinales.

2.2.3.8.2. Aprovechamiento Lícito de los Productos Forestales No Maderables

En las Tablas 2.2.29 y 2.2.30 se muestran los datos proporcionados por la Delegación de SEMARNAT en Durango sobre el aprovechamiento de productos forestales no maderables para los años 2001 y 2002.



TABLA 2.2.29 AUTORIZACIÓN PARA EL APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES PARA EL AÑO 2001 EN EL ESTADO DE DURANGO.

D U R A N G O	MUNICIPIO	PRODUCTO	CANTIDAD TON
	Cuencamé	Orégano Lechuguilla Sotol	190
	Gral. Simón Bolívar	Orégano	90
	Lerdo	Orégano Lechuguilla	75
	Nazas	Orégano Sotol	135
	Peñón Blanco	Orégano Lechuguilla Sotol	35
	Rodeo	Orégano	180
	San Juan de Guadalupe	Orégano Lechuguilla Sotol	310

FUENTE: ANUARIO ESTADÍSTICO DE INEGI CON INFORMACIÓN DE SEMARNAT DURANGO 2001. (5)

TABLA 2.2.30. AUTORIZACIÓN PARA EL APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES PARA EL AÑO 2002 EN EL ESTADO DE DURANGO.

D U R A N G O	MUNICIPIO	PRODUCTO	CANTIDAD TON	SUPERFICIE HA
	Durango	Maguey	788	2,908
	Mezquital	Maguey	1,360	2,894
	Nombre de Dios	Maguey	15,955	17,593
		Orégano		
	Tlahualilo	Candelilla	616	2,000
	Mapimí	Orégano	13	2,000
	Mezquital	Orégano	170.744	3,966
	Rodeo	Orégano	95	14,412
Mapimí	Palma China	4500 plantas	1,437	

FUENTE: SEMARNAT DURANGO 2002

En la Tabla 2.2.29 se observa que fue el municipio de San Juan de Guadalupe el que aportó la mayor cantidad de productos forestales no maderables con el 30.54% del año 2001, mientras que para el año 2002 (Tabla 2.2.30) Nombre de Dios participó con el 83% del total. Así mismo la producción de sotol y lechuguilla solo se muestra en la primera tabla, mientras que en la segunda además del orégano se considera al maguey, la candelilla y la palma china, siendo el maguey el que tiene mayor importancia en cuanto al volumen aprovechado.



Según la SEMARNAT ha declarado que para el año 2003 se aprovecharan 11,633.571 toneladas de productos no maderables (periódico el siglo 12 marzo 2003); superando las cifras del año 2002(más de 1,500 ton.) en donde se contemplan aprovechar volúmenes de 2,024,783 Kg de Orégano, 8,850,117 Kg de Maguey, 121,330 de Candelilla, 1,463,981 Kg de Lechuguilla y 1,173,360 Kg de sotol.

En cuanto al estado de Sinaloa en la Tabla 2.2.31 se muestran los productos forestales no maderables aprovechados que según datos oficiales de la SEMARNAT para el año 2002 son: el estacón, el retén y la palma. Es importante mencionar que aquí se considera a la leña como producto maderable y es la razón por la que no se incluye en la tabla, sin embargo en datos obtenidos por el INEGI durante el Censo Agropecuario de 1991, se incluye a la leña como producto no maderable ya que según se señala en tal información del total de unidades de producción que se dedican a la actividad de recolección el 99.7% obtienen como producto principal leña.

TABLA 2.2.31. AUTORIZACIÓN PARA EL APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES PARA EL AÑO 2002 EN EL ESTADO DE SINALOA.

	MUNICIPIO	PRODUCTO	CANTIDAD TON	SUPERFICIE HA
S I N A L O A	Concordia	Estacón Reten	7,786	19,437
	Badiraguato		1,374	8,645
	Mpio. San Ignacio		34,837	12,093
	Sinaloa		5,270	17,317
	Cosala		56,342	65,911
	Culiacán		7,107	17,663
	Rosario		17,655	14,362
	Salvador Alvarado		24,273	1,424
	Elota		64,293	1,275
	El Fuerte		5,259	46,660
	Mocorito	Estacón Retén Palma	40,206	11,409

FUENTE: SEMARNAT SINALOA. 2003. [12].

Como se puede apreciar en las Tablas 2.2.29, 2.2.30 y 2.2.31 existe una diferencia muy clara entre Durango y Sinaloa en cuanto al aprovechamiento de recursos no maderables, en primera instancia tales productos en Durango son principalmente el maguey y el orégano; en cambio en Sinaloa se aprovechan el estacón, el retén y la palma, esto se debe en parte, a la diferencia climática que existe entre ambos territorios.

Finalmente es necesario señalar que muchos de los aprovechamientos de las especies forestales no maderables se desconocen por existir aprovechamientos clandestinos y domésticos por lo que no se tienen estadísticas precisas sobre la situación que guardan las poblaciones naturales de no maderables en la región.

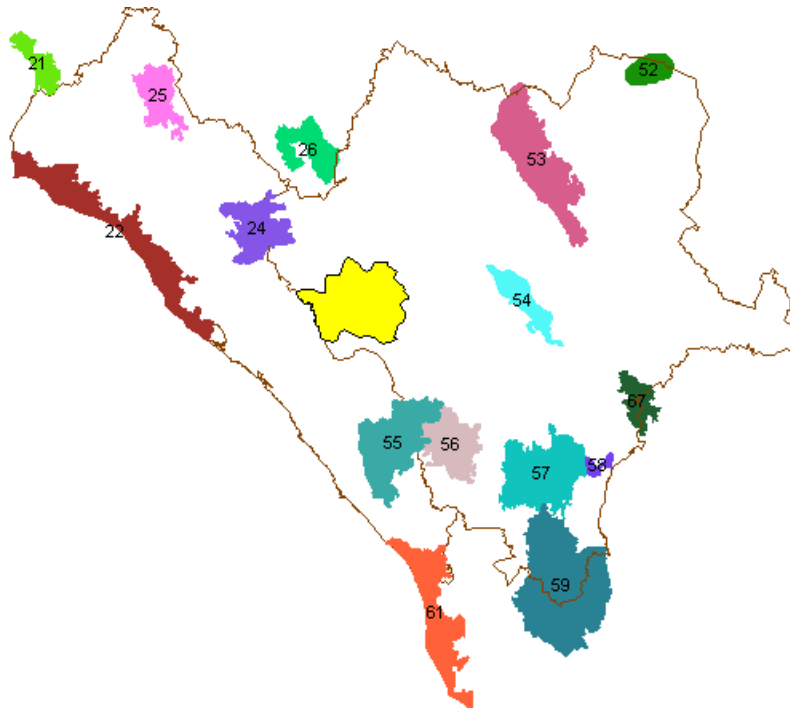


FIGURA 2.2.16. REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS EN LA REGIÓN III.

2.2.3.9.2.1. Regiones Terrestres Prioritarias en la Región III.

Las RTP corresponden a unidades físico temporales estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional que destacan por la presencia de una riqueza ecosistémica y específica y una presencia de especies endémicas comparativamente mayor que en el resto del país, así como por una integridad biológica significativa y una oportunidad real de conservación.

Para la región III de la CONAFOR, la CONABIO ha identificado 16 Regiones Terrestres Prioritarias (Figura 2.2.16) que comprenden toda la diversidad de ecosistemas presentes en el área, los cuales se observan en la Tabla 2.2.32.



TABLA 2.2.32. REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS PARA EL ESTADO DE DURANGO.

Región Terrestre Prioritaria	Estado	Diversidad Ecosistémica	%	Valor para la Conservación	Presencia de Endemismos	Riqueza Específica
21 Las Bocas	Sinaloa	Matorral crasicaule	74	1 (bajo)	Elementos relacionados con el matorral costero.	Elementos propios tanto de la zona árida como del trópico seco.
22 Marismas Topolobampo - Caimanero	Sinaloa	Agricultura, pecuario y forestal	21			
23 San Juan de Camarones	Durango Sinaloa	Otros	5	1 (bajo)	Información no disponible.	Para aves
		Vegetación halófila	39			
		Manglar	22			
24 Río Humaya	Durango Sinaloa	Matorral crasicaule	11			
		Áreas sin vegetación aparente	10			
		Agricultura, pecuario y forestal	8			
25 San José		Bosque de encino	54	3 (alto)	Plantas, reptiles y mariposas.	Flora, mamíferos, reptiles y lepidópteros.
		Selva baja caducifolia	40			
		Bosque de pino	4			
		Agricultura, pecuario y forestal	2			
26 Guadalupe y Calvo - Mohinora	Durango Chihuahua	Matorral sarcococaula	7			
		Selva baja espinosa	3			
52 Mapimí	Durango Chihuahua Coahuila	Vegetación halófila	47	3 (Alto)	Tortuga de mapimí	Aves migratorias, venado bura, zorra, puma, lince y tortuga del desierto
		Matorral desértico micrófilo	35			
		Matorral desértico rosetófilo	18			
53 Cuchillas de la Zarca	Durango Chihuahua	Pastizal natural	82	2 (medio)	Mamíferos y aves. No se conocen listados florísticos	Encinares y pastizales, alta riqueza de especies de aves
		Bosque bajo abierto	8			
		Matorral desértico micrófilo	4			
54 Santiaguillo - Promontorio	Durango	Bosque de pino encino y de encino	15	3 (Alto)	Por lo menos un género de plantas (<i>Megacorax</i>) y una especie (<i>Mamillaria theresae</i>)	Alta riqueza de aves particularmente en invierno en el área lacustre, alta riqueza de plantas vasculares en
		Pastizal inducido	10			
		Chaparral	8			
		Vegetación halófila y gidsófila	7			
		Áreas sin vegetación aparente	6			



		Matorral crassicaule	4			la sierra
		Pastizal natural	3			
		Bosque bajo abierto	2			
55 Río Presidio	Durango Sinaloa	Selva baja caducifolia	41	3 (Alto)	Diversos elementos florísticos, aves y mariposas	Principalmente plantas, aves y mariposas
		Bosque de encino	32			
		Bosque de pino	12			
		Selva mediana subcaducifolia	10			
56 Pueblo Nuevo	Durango	Bosque de pino	81	3 (Alto)	Información no disponible	Gran diversidad de pinos y encinos, taxas tropicales
		Bosque de encino	17			
		Otros	2			
57 Guacamayita	Durango	Bosque de pino	52	3 (Alto)	Información no disponible	Alta riqueza de especies de afinidades boreales (pinos y encinos) y aves tropicales
		Bosque de encino	24			
		Matorral subtropical	11			
		Selva baja caducifolia	8			
		Otros	5			
58 La Michilía	Durango Zacatecas	Bosque de encino	55	2 (Medio)	Información no disponible	Información no disponible
		Bosque de pino	21			
		Pastizal natural	12			
		Chaparral	8			
59 Cuenca del Río Jesús María	Durango Jalisco Nayarit Zacatecas	Bosque de pino	45	3 (Alto)	Orquídeas y cactáceas	Información no disponible
		Bosque de encino	30			
		Selva baja caducifolia	19			
		Otros	6			
61 Marismas Nacionales	Sinaloa Nayarit					
67 Sierra de Organos	Durango Zacatecas	Bosque bajo abierto	28	1 (Bajo)	Información no disponible	Especies de pino, encinos y pastos naturales
		Bosque de pino	26			
		Pastizal natural	17			
		Otros	13			

2.2.3.9.2.2. Regiones Hidrológicas Prioritarias en la Región III.

Las aguas epicontinentales incluyen una rica variedad de ecosistemas, muchos de los cuales están física y biológicamente conectados a articulados por el flujo del agua y el movimiento de las especies. Estas conexiones son fundamentales para el mantenimiento de la biodiversidad y el bienestar de las comunidades humanas, no solo a nivel local y regional sino nacional y global.

La identificación y valoración por consenso de las regiones hidrológicas prioritarias se realizó en función de su biodiversidad, entendiendo por ésta a la variabilidad de organismos de cualquier fuente incluidos, los ecosistemas terrestre y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende también, la diversidad de cada especie y entre las especies.



Para la Región III de la CONAFOR se identifican 9 Regiones Hidrológicas Prioritarias cuya unidad de análisis de estudio fue la cuenca hidrológica, estas regiones se observan en el siguiente cuadro.

TABLA 2.2.33. REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS PARA LA REGION III.

REGIÓN HIDROLÓGICA PRIORITARIA	ESTADO	CLASIFICACIÓN *	BIODIVERSIDAD
18. Cuenca Alta Del Río Fuerte	Sinaloa Sonora Chihuahua	AAB AU AA	<p>Tipos de vegetación: selva baja caducifolia, vegetación riparia, bosques de encino, de pino, de pino-encino y tropical caducifolio. Fauna característica: de peces <i>Atherinella elegans</i>, <i>Campostoma ornatum</i>, <i>Catostomus plebeius</i>, <i>Codoma ornata</i>, <i>Cyprinella ornata</i>, <i>Gila robusta</i>, <i>Ophisternon aenigmaticum</i>; de mamíferos el puma <i>Puma concolor</i>. Endemismo del crustáceo <i>Pseudothelphusa sonorensis</i>; de peces <i>Poeciliopsis latidens</i> y <i>P. lucida</i>. Especies amenazadas: de peces <i>Agonostomus monticola</i>, <i>Catostomus bernardini</i>, <i>Gobiesox fluviatilis</i>, <i>Ictalurus pricei</i>, <i>Oncorhynchus chrysogaster</i>, <i>Poecilia butleri</i>, <i>Poeciliopsis latidens</i>, <i>Oncorhynchus</i> spp (dos especies de trucha no descritas) y la nutria <i>Lutra longicaudis annectens</i> por desecación de ríos, cacería y degradación del hábitat. Límite sur de la fauna boreal.</p>
19. Bahía De Ohuira - Ensenada Del Pabellón	Sinaloa	AAB AU AA	<p>Tipos de vegetación: manglar, tular, bosque espinoso, vegetación halófila, matorral sarcocaulé, selva baja caducifolia, vegetación de dunas costeras. Fauna característica: de moluscos <i>Acanthochitona arragonites</i> (parte lateral de las rocas), <i>Anachis vexillum</i> (litoral rocoso), <i>Bernardina margarita</i>, <i>Coralliophila macleani</i>, <i>Cyathodonta lucasana</i>, <i>Dendrodoris krebsii</i> (raro al oeste de BC y común en costas del centro y sur), <i>Entodesma lucasanum</i> (zona litoral), <i>Fusinus</i> (<i>Fusinus</i>) <i>ambustus</i> (zonas arenosas), <i>Leptopecten palmeri</i>, <i>Lucina</i> (<i>Callucina</i>) <i>lampra</i>, <i>Lucina lingualis</i>, <i>Nassarina</i> (<i>Steironepion</i>) <i>tincta</i>, <i>Nassarina</i> (<i>Zanassarina</i>) <i>atella</i>, <i>Neorapana tuberculata</i> (litoral rocoso), <i>Nucinella subdola</i>, <i>Plicatula anomioides</i> (en superficies rocosas), <i>Polymesoda mexicana</i>, <i>Pseudochama inermis</i> (zona litoral), <i>Rangia</i> (<i>Rangianella</i>) <i>mendica</i> (zonas de mangle y rompeolas), <i>Semele</i> (<i>Amphidesma</i>) <i>verrucosa pacifica</i>, <i>Terebra allyni</i>, <i>T. iola</i>, <i>Transennella humilis</i>, <i>Tripsycha</i> (<i>Eualetes</i>) <i>centiquadra</i> (litoral rocoso); de peces <i>Atherinella crystallina</i>, <i>Awaous transandeanus</i>, <i>Hyporhamphus rosae</i>; de aves <i>Anas acuta</i>, <i>A. clypeata</i>, <i>Anser albifrons</i>, <i>Aythya affinis</i>, <i>A.</i></p>



			<p><i>americana, Bucephala albeola, Fregata magnificens, Fulica americana, Mergus serrator, Pelecanus erythrorhynchos, P. occidentalis.</i> Endemismo de plantas costeras; de peces <i>Poeciliopsis lucida, P. presidionis, P. viriosa</i>; del crustáceo <i>Pseudothelphusa sonorensis</i>. Especies amenazadas: del pez <i>Catostomus bernardini, Oncorhynchus chrysogaster</i>; del reptil <i>Crocodylus acutus</i>; de aves <i>Anas acuta, Charadrius melodus, Larus heermanni</i>, por reducción y pérdida del hábitat, cacería y contaminación. Área de refugio de aves migratorias</p>
20. Cuenca alta de los ríos Culiacán y Humaya	Durango Sinaloa	AAB AU AA	<p>Tipos de vegetación: vegetación riparia, bosque tropical caducifolio, bosque de abetos, bosque de encino, bosque de pino encino y manchones de bosque mesófilo de montaña. Existen chaparrales y cambios drásticos de vegetación.</p> <p>Flora: <i>Abies durangensis, Picea chihuahuana.</i></p> <p>Ictiofauna: <i>Awaous transandeanus, Dorosoma smithi, Hyporhamenphus rosae, Poeciliopsis latidens, P. prolifica,</i></p> <p>Endemismo de peces: <i>Poeciliopsis monacha;</i></p> <p>Endemismo de anfibios y de aves: <i>Euptilotis neoxenus y Rhynchopsitta pachyrhyncha.</i></p> <p>Especies amenazadas de peces: <i>Campostoma ornatu, Oncorhynchus chrysogastes y Lutra longicaudis annectens</i></p> <p>Especies amenazadas de aves: <i>Aquila chrysaetos, Euptilotis neoxenus, Falco peregrinus y Rhynchopsitta pachyrhyncha.</i></p>
21. Cuenca Alta del río San Lorenzo – Minas de Piaxtla	Sinaloa Durango	AAB AU	<p>Tipos de vegetación: bosque de pino-encino, de pino, de encino y selvas baja caducifolia y subcaducifolia, matorral de manzanita y matorral xerófilo. Flora característica: bosques de <i>Abies sp. y Pseudotsuga sp.</i> Ictiofauna característica: <i>Campostoma ornatum, Catostomus plebeius, Dorosoma smithi, Eleotris picta, Gobiomorus maculatus, Hyporhamphus rosae.</i> Endemismos del pez <i>Gila sp.;</i> de aves <i>Amazona finschi,</i> la chara pinta <i>Cyanocorax dickeyi,</i> el trogón orejón <i>Euptilotis neoxenus</i> y la cotorra serrana occidental <i>Rhynchopsitta pachyrhyncha.</i></p> <p>Especies amenazadas de anfibios <i>Rana chiricahuensis, R. maculata, R. toromorde y R. forreri,</i> las cuales son indicadoras de integridad ecológica; de aves <i>Accipiter gentilis, Amazona finschi, Ara militaris, Aquila chrysaetos, Buteogallus anthracinus, Cyanocorax dickeyi, Euptilotis neoxenus, Rhynchopsitta pachyrhyncha, Strix occidentalis.</i></p>
22. Río Baluarte-	Durango Sinaloa	AAB AU	<p>Tipos de vegetación: ribereña, manzanillar, halófitas, bosques de pino, de encino, de pino-encino, de encino-</p>



<p>Marismas Nacionales</p>	<p>Nayarit</p>	<p>AA</p>	<p>pino, de abetos y ayarín, manchones de bosque mesófilo de montaña, matorral subtropical, matorral crasicaule, pastizal, selvas baja perennifolia, caducifolia y subcaducifolia. Flora característica: de pinos <i>Pinus cembroides</i>, <i>P. chihuahuana</i>, <i>P. cooperi</i>, <i>P. durangensis</i>, <i>P. engelmannii</i>, <i>P. leiophylla</i>, <i>P. lumholtzii</i>, <i>P. teocote</i>, de encinos <i>Quercus crassifolia</i>, <i>Q. eduardii</i>, <i>Q. grisea</i>, <i>Q. hartwegii</i>, <i>Q. laeta</i>, <i>Q. microphylla</i>, <i>Q. rugosa</i>, <i>Q. urbanii</i>, <i>Pseudotsuga menziesii</i>, de cedros <i>Cupressus benthamii</i> var. <i>lindleyi</i>, <i>Juniperus deppeana</i>, los pastos <i>Bouteloua repens</i>, <i>B. gracilis</i>, <i>B. hirsuta</i>, <i>B. radicata</i>, el huizache <i>Acacia schaffneri</i>, <i>Bursera fagaroides</i>, <i>Mimosa biuncifera</i>, <i>Opuntia</i> sp., el álamo <i>Populus tremuloides</i>, <i>Potamogeton nodosus</i>, bosques de Ayarín <i>Pseudotsuga</i> sp., <i>Ranunculus trichophyllus</i>, el sauce <i>Salix bonplandiana</i>, el ahuehuete o sabino <i>Taxodium mucronatum</i>, <i>Thrinax radiata</i>. Vegetación halófito rastretera <i>Salicornia</i> sp. y <i>Batis maritima</i>. Fauna característica: de aves locales <i>Ajaia ajaja</i>, el águila real <i>Aquila chrysaetos</i>, <i>Ardea herodias</i>, <i>Egretta thula</i>, <i>Jacana spinosa</i>, el guajolote silvestre <i>Meleagris gallopavo</i>; de aves migratorias <i>Anas acuta</i>, <i>A. discors</i>, <i>A. platyrhynchos</i>, <i>Calidris alba</i>, <i>C. alpina</i>, <i>C. mauri</i>, <i>C. minutilla</i>, <i>Falco sparverius</i>, <i>Polyborus plancus</i>; de mamíferos el coyote <i>Canis latrans</i>, el ocelote <i>Leopardus pardalis</i>, el tigrillo <i>L. wiedii</i>, el venado cola banca <i>Odocoileus virginianus</i>, el jaguar <i>Panthera onca</i>, el puma <i>Puma concolor</i>, el jabalí <i>Pecari tajacu</i>. Región importante de endemismos de aves, el perico guayabero <i>Amazona finschi</i>, el loro de cabeza amarilla <i>A. oratrix</i>, <i>Forpus cyanopygius</i>. Especies amenazadas de aves <i>Accipiter gentilis</i>, <i>Aquila chrysaetos</i>, <i>Ara militaris</i>, <i>Ardea herodias</i>, <i>Buteogallus anthracinus</i>, <i>Campephilus guatemalensis</i>, <i>Cyanocorax dickeyi</i>, <i>Euptilotis neoxenus</i>, <i>Falco peregrinus</i>, <i>Mimus polyglottos</i>, <i>Mycteria americana</i>, <i>Pandion haliaetus</i> y la cotorra serrana <i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i>.</p>
<p>39. Cuenca Alta del Río Conchos y Río Florido</p>	<p>Durango Chihuahua</p>	<p>AAB AU AA</p>	<p>Tipos de vegetación: pastizal natural, huizachal, matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo, bosques de pino-encino, encino-pino, de encino y vegetación halófila. Fauna característica: de crustáceos: <i>Orconectes (Gremicambarus) virilis</i> y <i>Procambarus (Scapulicambarus) clarkii</i>; de peces <i>Ameiurus melas</i>, <i>Astyanax mexicanus</i>, <i>Campostoma ornatum</i>, <i>Cyprinella lutrensis</i>, <i>Cyprinodon eximius</i>, <i>C. pachycephalus</i>, <i>Dionda episcopa</i>, <i>Gambusia affinis</i>, <i>G. hurtadoi</i>, <i>G. senilis</i>, <i>Etheostoma australe</i>, <i>E.</i></p>



			<p><i>grahami</i>, <i>E. pottsi</i>, <i>Lepisosteus osseus</i>, <i>Lepomis cyanellus</i>, <i>L. marginatus</i>, <i>Moxostoma austrinum</i>, <i>Notropis amabilis</i>, <i>Oncorhynchus chrysogaster</i>, <i>Pylodictis olivaris</i>, <i>Rhinichthys cataractae</i>. Todas estas especies se encuentran amenazadas, muchas de ellas son indicadoras de aguas limpias. Especies endémicas de peces: <i>Codoma ornata</i>, <i>Cyprinella panarcys</i>, <i>Cyprinodon macrolepis</i>, <i>Gambusia alvarezii</i>, <i>Gila nigrescens</i>, <i>G. pulchra</i>, <i>Notropis braytoni</i>, <i>N. chihuahua</i>, <i>N. jemezianus</i>, <i>Pimephales promelas</i>.</p>
40. Río Nazas	Durango	AAB AU AA	<p>Tipos de vegetación: pastizal natural, bosques de pino-encino, encino-pino, tascate, matorral de manzanilla, matorral desértico rosetófilo, matorral crasicaule, vegetación acuática, semiacuática y ribereña. Fauna característica: de peces <i>Astyanax mexicanus</i>, <i>Campostoma ornatum</i>, <i>Catostomus plebeius</i>, <i>Characodon lateralis</i>, <i>Chirostoma mezquital</i>, <i>Cyprinella alvarezdelvillari</i>, <i>C. lepida</i>, <i>Dionda episcopa</i>, <i>Etheostoma pottsi</i>, <i>Moxostoma austrinum</i>, <i>Pantosteus plebeius</i>. Todas estas especies se encuentran amenazadas. Especies endémicas de peces: <i>Codoma ornata</i>, <i>Cyprinella garmani</i>, <i>Cyprinodon meeki</i>, <i>C. nazas</i>, <i>Gila conspersa</i>, <i>Gila sp.</i>, <i>Ictalurus pricei</i>, <i>Ictiobus sp.</i>, <i>Notropis chihuahua</i>, <i>N. nazas</i>, <i>Notropis sp.</i>, <i>Stypodon signifer</i>. Especies extintas: <i>Characodon garmani</i>, <i>Cyprinodon latifasciatus</i>, <i>Stypodon signifer</i>. La zona sirve de refugio para aves migratorias como patos y gansos y de anidación de <i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i></p>
45. La India	Durango Chihuahua Coahuila	AU AA AD	<p>Tipos de vegetación: vegetación halófila, vegetación de desierto arenoso, pastizal natural, matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo y mezquital. Vegetación característica de <i>Agave asperima</i>, <i>Atriplex acanthocarpa</i>, <i>Hilaria mutica</i>, <i>Larrea tridentata</i>, <i>Opuntia rastrera</i>, <i>Pleuraphis mutica</i>, <i>Prosopis glandulosa</i>, <i>Malvella leprosa</i>, <i>Sporolobus spiciformis</i>. La mayoría de los organismos no han sido estudiados. Peces, reptiles, aves y mamíferos endémicos en riesgo como el pez <i>Cyprinodon sp.</i>, las víboras <i>Crotalus atrox</i>, <i>C. scutulatus</i>, <i>C. lepidus</i>, <i>C. molossus</i>, <i>C. viridis</i>, la tortuga del bolsón <i>Gopherus flavomarginatus</i>, las lagartijas <i>Uma parapygias</i> y <i>U. exsul</i>, el águila real <i>Aquila chrysaetos</i>, el aguililla cola roja <i>Buteo jamaicensis</i>, el halcón pálido <i>Falco mexicanus</i>, el aguililla rojinegra <i>Parabuteo unicinctus</i>, el lince <i>Lynx rufus</i>, el venado bura <i>Odocoileus hemionus</i>, el puma <i>Puma concolor</i> y la zorra norteña <i>Vulpes macrotis</i>.</p>
51. Camacho -	Durango	AU	<p>Tipos de vegetación: vegetación halófila, pastizal natural,</p>



Gruñidora	Zacatecas San Luis Potosi	AA	matorral crasicaule, nopalera, matorral desértico rosetófilo y mezquital. Flora característica: <i>Hilaria mutica</i> , <i>Larrea tridentata</i> , <i>Prosopis glandulosa</i> . Ictiofauna característica: <i>Camptostoma ornatum</i> , <i>Catostomus bernardini</i> , <i>Etheostoma grahami</i> , <i>Notropis nazas</i> , <i>Pantosteus plebeius</i> . La mayoría de los organismos no han sido estudiados. Fauna: Peces, reptiles y mamíferos en riesgo.
-----------	---------------------------------	----	--

TABLA 2.2.34. ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (AICAS) EN LA REGION III.

AICA	Estado	Vegetación	Categorías a las que aplica*	Especies presentes
AICA NE-14 Cuchillas de la Zarca	Durango	Pastizal natural e inducido, matorral xerófito (huizachal) y matorral de <i>Juniperus</i> sp	G-3 pastizales naturales, matorral xerófilo (huizachal) y bosque de encino importantes para mantener poblaciones de granívoros residentes y migrantes. MEX-1 <i>Aquila chrysaetos</i> y <i>Falco peregrinus</i>	Información no disponible
AICA NE-15 San Juan de Camarones	Durango	Bosques de Abies y Pseudotsuga, de Pino, Encino-Pino, Encino, tropical Deciduo, tropical semideciduo, Matorral de Manzanita y Xerófito	G-1 <i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i> , <i>Euptilotis neoxenus</i> . G-2 <i>Euptilotis neoxenus</i> G-3 Bosques de encino de mesas y de encino-pino en cañadas húmedas. Últimos relictos de bosque primario en la Sierra Madre Occidental.	<i>Aquila chrysaetos</i> <i>Ara militaris</i> <i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i> <i>Euptilotis neoxenus</i>
AICA NE-16 Santiaguillo	Durango	Bosque de encino y matorral xerófito (huizachal), bosque tropical caducifolio	MEX-1 <i>Aythya</i> sp., <i>Anas</i> sp. MEX-4-A <i>Chen caerulescens</i> , <i>Aythya</i> spp., <i>Anas</i> spp y <i>Pelecanus erythrorhynchus</i>	Información no disponible
AICA NE-17 Las Bufas	Durango	Bosque de pino-encino de mesa, bosque de pino-encino de cañones, bosque de pino-encino seco abierto, bosque húmedo de encino de altura. La vertiente del Pacífico adyacente tiene bosques deciduos tropicales de tierra baja y de transición a pino encino.	G-1 <i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i> , <i>Ara militaris</i> , <i>Euptilotis neoxenus</i> , <i>Cyanocorax dickeyi</i> , <i>Strix occidentales</i> , <i>Accipiter gentiles apache</i> , <i>Amazona finschi</i> . G-2 <i>Cyanocorax dickeyi</i> MEX-1 <i>Accipiter striatus</i> y <i>Buteogallus anthracinus</i> NA-2 <i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i> , <i>Euptilotis neoxenus</i> , <i>Strix occidentales</i> , <i>Calocitta collieli</i> , <i>Ergaticus ruber</i> .	67 especies



AICA NE-18 Río Presidio- Pueblo Nuevo	Durango Sinaloa	Bosque de pino-encino, bosque mesófilo de montaña	G-1 <i>Ara militaris</i> , <i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i> , <i>Euptilotis neoxenus</i> , <i>Cyanocorax dicleyi</i> G-2 <i>Euptilotis neoxenus</i> y <i>Cyanocorax dicleyi</i> MEX-1 <i>Aquila chrysaetos</i>	<i>Aquila chrysaetos</i> <i>Ara militaris</i> <i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i> <i>Cyanocorax dicleyi</i>
AICA NE-19 Guacamayita	Durango	Bosque de ayarín (<i>Pseudotsuga</i>), bosque de pino, pino-encino, encino, tropical deciduo, tropical semidecisuo y matorral xeófito	G-1 <i>Ara militaris</i> , <i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i> , <i>Euptilotis neoxenus</i> G-3 Bosques templados húmedos de ayarín (<i>Pseudotsuga</i>), encino-pino, encino y bosques tropicales MEX-1 <i>Aquila chrysaetos</i>	Información no disponible
AICA NE-20 La Michilía	Durango	Bosque de encino-pino, bosque de encino, pastizal, matorral xerófilo, matorral de manzanita, bosque de pino, bosque de ayarín y vegetación riparia	5 Sitio en donde se están llevando a cabo monitoreos y estudios de aves desde hace más de 10 años G-1 <i>Euptilotis neoxenus</i> , <i>Ara militaris</i> G-2 <i>Euptilotis neoxenus</i> MEX-1 <i>Aquila chrysaetos</i>	<i>Ara militaris</i> <i>Aquila chrysaetos</i> En total 173 especies
AICA NE-33 Bahía Lechugilla	Sinaloa	Información no disponible	Información no disponible	69 Especies
AICA NO-40 Alamos – Río Mayo	Sinaloa Sonora	Información no disponible	Información no disponible	Información no disponible
AICA NE-43 Agiabampo	Sinaloa Sonora	Manglar, halófitas, dunas costeras, matorral sarcocaula, matorral crassicaule; mezquital, zonas agrícolas y ganaderas; sin vegetación aparente.	NA-4-C <i>Calidris minutilla</i> , <i>Calidris mauri</i> , <i>Recurvirostra americana</i> , <i>Limosa fedoa</i> , <i>Catoptrophorus semipalmatus</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Limnodromus spp.</i> , <i>Numenius spp.</i> , <i>Charadrius spp.</i> , <i>Anas discors</i> , <i>Anas acuta</i> y <i>Aythya affinis</i> .	69 Especies
AICA NO-48 Mapimí	Durango Chihuahua Coahuila	Matorral rosetófilo (magueyal), matorral crassicaule (nopalera), matorral de gobernadora, matorral de mezquite, pastizal de sabangia y pastizal de zacatón.	5 Área para la investigación ornitológica G-3 Matorrales xerófilos (rosetófilo, crassicaule y micrófilo) y pastizales áridos MEX-1 <i>Aquila chrysaetos</i> , <i>Falco mexicanus</i>	160 especies
AICA NO-52 Sierra de	Durango	Bosques de pino piñonero, matorral de	G-1 <i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i> G-3 Bosques de pino piñonero	Información no disponible



Órganos		cedro y xerófito y pastizal natural	importantes para la anidación de <i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i> y otras aves que consumen estos frutos	
AICA NO-56 Marismas Nacionales	Sinaloa	Manglar, Matorrales de mangle, vegetación halófito rastrera (<i>Salicornia</i> y <i>Batis</i>), selva baja perennifolia, palma de aceite y selva baja caducifolia.	G-4-A Se concentran varias especies de aves migratorias y residentes, principalmente acuáticas y subacuáticas que utilizan el sistema como lugar de descanso y alimentación.	325 Especies
AICA NO-57 Parte Alta del Río Humaya	Durango	Bosques de abetos, de pino, encino-pino, mesófilo de montaña, tropical deciduo, tropical semideciduo	G-1 <i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i> , <i>Euptilotis neoxenus</i> G-2 <i>Euptilotis neoxenus</i> G-3 Bosques de abetos extensos de ladera (no de cañada como en otras regiones de la Sierra Madre Occidental) MEX-1 <i>Aquila chrysaetos</i> , <i>Falco peregrinus</i>	<i>Aquila chrysaetos</i> <i>Falco peregrinus</i> <i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i> <i>Euptilotis neoxenus</i>
AICA NO-58 Piélagos	Durango	Bosque de pino-encino de las mesas, bosque de pino-encino de cañones, pastizal	G-1 <i>Euptilotis neoxenus</i> , <i>Amazona finschii</i> y <i>Campephilus imperiales</i> G-2 <i>Campephilus imperiales</i> , <i>Amazona finschii</i> y <i>Euptilotis neoxenus</i> MEX-1 <i>Accipiter gentiles</i> , <i>Buteogallus anthracinus</i> , <i>Aquila chrysaetos</i> .	72 especies
AICA NO-67 Ensenada de Pabellones	Sinaloa	Manglar y tular.	G-4-A Se congregan muchas especies de patos, garzas y pelícanos.	14 especies
AICA NO-69 Sistema Lagunario Huizache-Caimanero	Sinaloa	Manglares, selva baja caducifolia, vegetación halófito,	G-4-A Area de invernación de al menos siete especies de patos y pelícano café que en conjunto suman un total de 75,000 individuos y en cuanto a aves playeras cerca de 200,000 individuos de <i>Recurvirostra americana</i> .	<i>Pelecanus occidentalis</i> <i>Recurvirostra americana</i>
AICA NO-94 Bahía Santa María	Sinaloa	Vegetación acuática y subacuática	G-4-C Sitio de hibernación más importante de <i>Branta bernicla</i> ,	14 especies



			<i>Pelecanus erythrorhynchus, P. occidentalis, Anas crecca, A. Acuta, A. clypeata, Aythya americana, A. affinis, Bucephala albeola, Mergus serrator, Anser albifrons y Fulica americana.</i>	
AICA NO-95 Pericos	Durango	Información no disponible	Información no disponible	Información no disponible

- * **G-1** El sitio contiene una población de una especie considerada como globalmente amenazada, en peligro o vulnerable (según el libro rojo de BIRDLIFE).
 - G-2** El sitio mantiene poblaciones significativas de un grupo de especies de distribución restringida (menor a 50 000 km²) (EBA).
 - G-3** El sitio presenta poblaciones significativas de un grupo de especies que se sabe están restringidas a un bioma.
 - MEX-1** El sitio contiene al menos una población de una especie considerada en las listas oficiales del país como amenazada, en peligro o vulnerable (NOM-ECOL, CIPAMEX).
 - MEX-4** a) Sitio que contiene más del 1% de la "población" nacional de una especie de ave acuática gregaria (Criterio RAMSAR).
- 5 Sitios importantes para la investigación ornitológica

2.2.3.9.2.3. Áreas Naturales Protegidas.

Para la región III de la CONAFOR, se tienen identificadas tres Áreas Naturales Protegidas (Tabla 2.2.35).

TABLA 2.2.35. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN LA REGION III.

ANP	Estado	Categoría	Fecha de decreto	Superficie	Ecosistema
La Michilífa	Durango	Reserva de la Biósfera	18 de julio de 1979	70,000 has.	Bosque de pino encino Zonas semiáridas
Mapimí	Durango Coahuila Chihuahua	Reserva de la Biósfera	19 de julio de 1979	20,000 has.	Zonas desérticas
Meseta de Cacaxtla	Sinaloa	Area de Protección de Flora y Fauna	22 de noviembre de 2000	50,862 has	Selva baja caducifolia Selva mediana subcaducifolia Matorrales xerófilos Esteros y Lagunas

2.2.3.10 MECANISMOS FINANCIEROS

Los mecanismos financieros existentes para la Región III de la Conafor, son dirigidos principalmente a buscar la participación de los beneficiarios con o sin aportaciones pequeñas para financiar proyectos de desarrollo social y económico viables sujetos a las normativas que cada una de las dependencias tiene, con el objetivo de alcanzar las metas que cada programa contempla. Las tablas siguientes presentan los mecanismos financieros que se ejercieron en el año del 2002 en la Región III Pacífico



Norte. Se hace la aclaración que en algunos casos no se contó con información de Sinaloa y/o Durango por lo que aparecen los espacios vacíos.

TABLA 2.2.36. PROGRAMAS FISCALES CON INCIDENCIA EN LOS ECOSISTEMAS FORESTALES EJERCIDOS EN EL AÑO 2002 EN LA REGIÓN III PACIFICO NORTE.

NOMBRE DEL PROGRAMA	OBJETIVOS	ÁREAS DE ATENCIÓN	DURANGO	SINALOA
1.- Programa de Oportunidades Productivas.	- Otorgar Apoyos. - Patrimonio. - Ahorro.	- P. P. Productivo. - F. Empresarial. - Crédito Social. - P. P. Mujeres.	SI	SI
2. Programa Atención Jornaleros Agrícolas.	- Mejorar Condiciones de Bienestar y Desarrollo Social.	- Vivienda y Saneamiento Ambiental. - Agua Potable. - Salud y Abasto. - Educación, Cultura y recreación. - Empleo, Capacitación y Productividad.	SI	SI
3.-Empleo Temporal	-Realizar Obras de Infraestructura Social y Productiva en Microregiones.	- Productiva. - Comunitaria. - Formación de Capital Social Familiar.	SI	SI
4. Microregiones.	- Concentrar esfuerzos y recursos en Municipios con población indígena alto índice marginación.	- Accesibilidad. -Infr. Básica. -Salud y Educación. -Mercado Abasto y Acopio. -Centros Comunitarios Aprendizaje. -Piso Firme. -Telefonía. -Proyectos Produc.	SI	SI
5.-Desarrollo Pueblos y Comunidades Indígenas.	-Desarrollo Social y Económico de Comunidades Indígenas.	-Proyectos de Infraestructura y Productivos.	SI	SI
6.- Iniciativa Ciudadana 3x1. Federal, Estatal y Connacionales.	-Mejora Condiciones Socioeconómicas, Poblaciones, Altos Índices Migración y Pobreza Extrema.	- Serv. Básicos. - Proyectos . - Sociales – Prod.	SI	SI
7.- Expertos en Acción.	- Aprovechar Experiencias, Conocimientos Jubilados y Pensionados en	-Acciones Productivas y Empresas Sociales. - Cuidado, Conservación Ambiente.	SI	SI



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	Proyectos Beneficio Social y Productivo en Localidades Marginadas.	-Capacitación Trabajo.		
8.- Jóvenes por México.	-Servicio Social Excelencia. -Mejorar Condiciones Vida a Comunidades Marginadas y Población Damnificada.	-Proyectos Productivos y Empresas Sociales. - Asesoría Técnica y Administrativa a Microempresas. -Cuidado, Conservación y Rescate del Medio Ambiente.	SI	SI
9.- Programas Estatales por Demanda.	-Resolver Necesidades Servicios Básicos.	-Agua Potable. -Alcantarillado. -Pavimentación. -Electrificación.	SI	SI
10.- Fondo Mixto.	-Evaluar Propuestas de Investigación	-Desarrollo Industrial (maderable y no maderable). -Medio Ambiente y Recursos Naturales.	SI	SI
11.- Fondo Sectorial para la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica Forestal.	-Apoyo Proyectos que Contribuyan al Conocimiento que Requiere el Sector Forestal.	-Recursos Genéticos Forestales. -Protección Forestal. -M. Cuencas Hidrológicas Forestales. -M. Bosques y Selvas. -M. Plantaciones Forestales. -Restauración de Ecosistemas Forestales. -Servicios Ambientales. -Política Forestal de Estado. -Industria Forestal. -Desarrollo y Utilización de Productos Forestales.	SI	SI
12.- Fondo Sectorial de Educación Ambiental.	Apoyo Proyectos Investigación que Generen Conocimiento Frontera del Sector Forestal.	-Ordenamiento Ecológico y Conservación de Ecosistemas. -Contaminación y Degradación Ambiental. -Política y Economía Forestal. -Impacto Ambiental. -Campos Frontera y tecnología de	SI	SI



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



		Vanguardia.		
13.- Fondo Estatal para la Infraestructura Social Municipal y Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios.	-Mejorar. -Consolidar. -Impulsar las Condiciones de Vida de los Municipios.	-Agua Potable. -Alcantarillado. -Drenaje y Letrinas. -Electrificación Rural. -Infr. Básica Salud. -Infr. Básica Educativa. -Mejoramiento Vivienda. -Caminos Rurales. -Infr. Rural. -Protección y Preservación Ecológica. -Apoyos Productivos Primaria.	SI	SI
14.- Agronegocios.	-Superar Rezagos Pobreza. -Identificación y Promoción de Proyectos Impacto Socioeconómico-Sustentables, Competitivos y de Desarrollo, Factores de Conservación del Medio Ambiente.	-Aportación Directa. -Garantías Liquidadas.	SI	SI
15.- Programas Alianza para el Campo.	-Fortalecimiento Unidades Producción.	-Fomento Agrícola. -Fomento Ganadero. -Desarrollo Rural. -Programa Sanidades. Otros Programas.	SI	SI
16.- Programas CONAFOR.	-Desarrollo Actividades, Estrategias Garanticen Sustentabilidad Áreas Boscosas -Revertir Degradación. -Planeación Desarrollo Sustentable. -Impulso Actividades Forestales Productivas.	-PRONARE. -PRODEPLAN. -PRODEFOR. -PROCYMAP. -SUELOS. -SANIDAD FTAL. -CADENAS PRODUCTIVAS. -INVERSION Y DESARROLLO.	SI	SI



TABLA 2.2.37. PROGRAMAS Y MONTOS EJERCIDOS DURANTE EL AÑO 2002 EN LA REGIÓN III CONAFOR.

PROGRAMA	AREA DE ACTUACION	CANTIDAD M.D.P. \$		TOTAL M. D. P. (\$)
		DURANGO	SINALOA	
Oportunidades Productivas.	-Apoyos Palabra.	23,467.987		
	-P.P. Productivo.	4,620.226		
	-Acomp. y Formación Empresarial.	3,745.570		
	-Crédito Social.	8,393.024		
	-Proyectos Prod. Mujeres.	380.243		
	-Gastos Plan.	726.434		
	TOTAL	41,333.484		
Jornaleros Agrícolas.	-Agrícola y Forestal.	6,792.452		
Programa Empleo Temporal.	-Vertiente Productiva.	8,263.557		
	-Vertiente Comunitaria.	4,471.948		
	-Vertiente Formación Capital Familiar.	3,511.954		
	TOTAL	16,247.459		
Atención a Microregiones.	-Infraestructura Básica.	500.000		
	-Accesibilidad.	367.000		
	-Proyectos Productivos.	540.200		
	TOTAL	1,407.200		
Desarrollo Pueblos y Comunidades Indígenas.	-Electrificación.	2,291.520		
	-Fom. Prod. y Productividad.	245.520		
	TOTAL	2,537.040		
Modalidad Iniciativa Ciudadana 3X1	-Infraestructura Social.	5,023.632		
	-Fomento Producción y Productividad.	26.136		
	-Programa Desarrollo Regional.	46.400		
	-Caninos Rurales.	65.031		
	TOTAL	5,261.199		
Expertos en Acción.		1,000.000		
Jóvenes por México.		1,738.700		
Programa Estatales por Demanda	-Infraestructura Social.	2,290.400		
Programa Fondo Mixto.	-Medio Ambiente y Recursos Naturales. -Desarrollo	425.000		



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	Industrial.	1,450.000		
	TOTAL	1,875.000		
Fondo Sectorial Investigación, Desarrollo e Innovación Tec. Forestal.	Servicios Ambientales	(sivilla) 118,050		
Fondos Proyectos Investigación Científica Básica.				
Fondo Sectorial Educación Ambiental.				
Fondo Aportaciones Fortalecimiento Municipios. y Fondo Infraestructura Social Municipal.	-Programas Varios. 2001	565,140.572	535,855.355	1,100,995.927
	-Programas Varios. 2002	648,140.502	348,029.830	996,170.332
	TOTAL	1,213,281.074	883,885.185	2,097,166.259
Agronegocios	Varios	2,134.645	78,678.543	80,813.188
Alianza para el Campo.	FOM. AGRICOLA			
	-Cultivos Estratégicos.	5,291.730	102,880.248	108,171.978
	-Mecanización Campo.	90,921.000	74,319.017	165,240.017
	-Tecnologías Riego.	1,189.000	114,464.785	145,653.785
	-Investigación y Transferencia de Tecnología.	12,097.542	33,431.981	45,529.523
	FOM. GANADERO			
	Prog.Recuperación Tierras Pastoreo.			
	-Mej. Genético.	13,023.000	7,233.580	20,256.580
	-Fom. Lechero.	8,389.186	7,164.535	35,553.721
	-Prog. Apícola.	16,806.100	23,578.977	40,385.077
	-Des. Proy. Agrop. Integrales.	431.623	3,925.548	4,357.171
	-Fom. Avícola y Porcicola.	1,709.329	3,268.618	4,977.947
	DES. RURAL.		6,378.160	6,378.160
	-PDZRM.			
	-PADER.	7,135.780	51,810.000	7,135.780
	-PAPIR.	24,970.241		24,970.241
	-PESPRO.		14,900.000	51,810.000
	-PRODESCA.	8,891.500		8,891.500
	-PMDR.		38,100.000	14,900.000
	-PROFEMOR.	2,954.700	4,095.341	2,954.700
-OPBI.			38,100.000	
			4,095.341	
PROG. SANIDADES.				
-Sanidad Animal.	9,238.000	27,300.000	36,538.000	
-Sanidad Vegetal.	8,176.983	36,190.000	44,366.983	



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	OTROS PROGRAMAS. -Sist. Infor. Des. Rural Sustentable.		1,854.740	1,854.740
Comisión Nacional Forestal.	-Prodefor. -Pronare. -Prodeplan. -Procymaf. -Suelos. -Sanidad. -Cadenas. -1+D.	47,120.000 18,510.000 10,000.000 1,040.000 6,470.000 2,200.000 2,000.000 3,310.000	6,670.000 7,160.000 20,000.000 0.0 1,130.000 430.000 0.0 600.000	53,790.000 25,670.000 30,000.000 1,040.000 7,600.000 2,630.000 2,000.000 3,910.000
	TOTAL	90,768.050	35,990.000	126,640.000



TABLA 2.2.38. PROGRAMAS Y MONTOS EJERCIDOS EN LOS MUNICIPIOS DE IMPORTANCIA FORESTAL EN LA REGIÓN III PACIFICO-NORTE DE LA CONAFOR.

PROGRAMA	CANTIDAD EN M.D.P. \$		INVERSIÓN AREA ESTUDIO %	
	DURANGO	SINALOA	DURANGO	SINALOA
OPORTUNIDADES PRODUCTIVAS.	41,333.484			
ATENCIÓN JORNALEROS AGRÍCOLAS.	6,792.452			
EMPLEO TEMPORAL.	16,247.459			
MICROREGIONES.	1,407.200			
DES. PUEBLOS Y COMUNIDADES INDÍGENAS.	2,537.040			
INICIATIVA CIUDADANA 3X1.	5,261.199			
EXPERTOS EN ACCIÓN.	1,000.000			
JÓVENES POR MÉXICO.	1,738.700			
PROGRAMAS ESTATALES POR DEMANDA.	2,290.400			
FONDO MIXTO.	2,425.000			
FONDO SECTORIAL INVESTIGACIÓN DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA FORESTAL.				
FONDOS PARA PROYECTOS INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA BÁSICA.				
FONDO SECTORIAL EDUCACIÓN AMBIENTAL.				
FAISM. Y FORTAMUN.	1,213,281.074	83,885.185	632,569.517 (52.14%)	
AGRONEGOCIOS.	2,134.645	78,678.543		
ALIANZA CAMPO.	251,225.714	560,895.530		
PROGRAMAS CONAFOR.	90,650.000	35,900.000		



2.2.3.11 SERVICIOS TÉCNICOS

Con la Ley Forestal de 1992 los servicios técnicos forestales se privatizaron, y en consecuencia los productores de manera particular, fue posible contratar a profesionales forestales, los cuales deberían estar inscritos en el Registro Forestal Nacional, y aún con las reformas adicionales y derogaciones que se realizaron en 1997, la estructura de los servicios técnicos forestales en la Región III se presenta a manera de un padrón de prestadores. En lo que respecta a la capacidad de dichos responsables no se tiene una estadística, ya que como se dijo basta con que cumplan los requisitos de ley para que se les otorgue su registro y será decisión de cada uno de ellos el permanecer constantemente actualizado y capacitado, es de hacerse notar que se han instaurado procedimientos con el objeto de inhabilitar a prestadores de servicios técnicos por causas diversas relacionadas con la actividad forestal.

2.2.3.11.1. Padrón de Prestadores de Servicios Técnicos.

Las Tablas 2.39. y 2.40. muestran el padrón de prestadores de Servicios Técnicos Forestales de la Región III de la CONAFOR; de estas se desprende que los servicios otorgados son escasos y de baja calidad donde el abaratamiento y competencia desleal, repercute en su incumplimiento, limitando el servicio al trámite de permisos, marcado de arbolado y al aval de informes. Algunas veces se limita sólo a la elaboración de programas de manejo forestal y/o modificaciones de los ya existentes, la gestión de documentación para el transporte de materias primas, remisión de informes semestrales y finales principalmente.

TABLA 2.39. PRESTADORES DE SERVICIOS TÉCNICOS EN EL ESTADO DE DURANGO.

NOMBRE	DOMICILIO	TEL
Jesus Ruiz Ramirez	VICTORIA #164 ZONA CENTRO	8-11-78-99
Francisco Oscar Zarzoza Ruiz	LAUREANO RONCAL No 310 ZONA CENTRO	8-17-11-87
Victor M. Bretado Trujillo	DONATO GUERRA # 109	8-17-49-63
Roberto Trujillo Rodriguez	AV. FRANCISCO VILLA COL. FRANCISCO VILLA	8-13-13-76
Javier Navar Hernandez	BLVD. O MENA No 76 ESQU. 20 NOVIEMBRE	152-03-47-27
Carlos Zapata Perez	GARAME # 304 FRAC. VALLE DEL TAGARETE	186-02-06-53
Fernando Najera Martinez	C. ANGEL TRIAS 31 A CENTRO #33800 PARRAL	152-02-57-12
Cayetano Muñoz Rivas	RINCONADA DE FRESNO No 110	8-17-44-16
Gildardo Quezada Quezada	AV. MONTEVIDEO # 209 FRACTO GUADALUPE.	8-17-94-11
Jorge Isabel Ramos Astorga	MADERO #401 SUR DESP. 101	8-13-08-41
Bernardo Castillo Nuñez	PASEO DE LAS AGUILAS # 240 FRAC. REAL M	186-02-03-59
Jose Santiago Sanchez Huerta	PUENTE DEL AMOR No 202 FRACC. LAS FUENTES	



Rufino Meraz Aleman	PINO BLANCO S/N COL. VICTORIA	187-06-00-16
Martin Moreno Salgado	LUZ No 103 COL. RIOS	186-3-04-33
Jose Marcos Daniel Trujano Thome	COMPLEJO INDUSTRIAL PROFORMEX	186-02-02-54
Miguel Angel Osio Martinez	LAS BAILARINAS #214 FRAC. LAS FUENTES	8-17-73-81
Rafael Vazquez Rivera	12 DE OCTUBRE No 206 COL. 4° CENTENARIO	
Servicios Tecnicos Asociados Del Noroeste	COMP. IND. PROFORMEX, STGO. PAPASQ.	186-02-03-59
Jesus Ruiz Perales	PRIV- TOMAS PALOMONO No 106 COL. 16 DE SEPTIEMBRE	8-11-80-86
Sacramento Corral Rivas	DIVISORIA No 10 COL. LOMAS DEL SAN JUAN	186-02-12-30
Felipe Alfredo Leyva Lopez	MIGUEL DE CERVANTES S. No 212 ZONA CENTRO	8-12-28-06
Universidad Juarez Del Estado De Durango	PAPALOAPAN Y CHIHUAHUA VALLE DEL GUADIANA	8-25-36-54
U.A.F. "Mezquital" A.C.	LIC. ALBERTO TERRONES #209 NTE.	8-17-94-11
Ucodefo "Topia" S.C.	COMPLEJO INDUSTRIAL PROFORMEX	186-02-06-52
U.A.F. "Tepehuanes" S.C.	KM. 0.5 CARR. TEPEHUANES EL TARAHUMAR	186-03-05-81
U.A.F. "Santiago Papasquiario" S.C.	COMPLEJO INDUSTRIAL PROFORMEX	186-02-02-54
Jose Guadalupe Barrios Tellez	COL. VICTORIA No 177 EL SALTO	187-06-08-63
Ucodefo La Victoria-Miravalles	J. GPE. AGUILERA L-5 COL. GUILLERMINA	8-17-32-89
Bernardino Leon Perez	AV. MANZANA # 127 FRAC. GUADALUPE	8-25-29-26
Javier Emilio Saenz Aragon	C. LAPIZLAZULI #107 JOYAS DEL VALLE	8-11-94-59
Hector Raul Lerma Soto	PUERTO PRINCIPE No 705 FRACC. GUADALUPE	
Consultores Ftales. Y Agrope. De El Salto S.C.	KM. 102 CARR. DURANGO MAZATLAN	187-06-03-22
Fernando Salazar Jimenez	AV. TAGARETE No 116 VALLE DEL TAGARETE	186-02-02-54
Ernesto Lozano Beltran	AV. UNIVERSIDAD #304 FRAC. LOS REMEDIOS	8-11-94-71
Francisco Javier Hernandez	COLONIA OBREGON No 67 EL SALTO	
Jesus Soto Rodriguez	SANTIAGO DE CHILE No 515 FRACC. GUADALUPE	8-17-02-41



TABLA 2.40. PRESTADORES DE SERVICIOS TÉCNICOS EN EL ESTADO DE SINALOA .

NOMBRE	DOMICILIO	TEL
Jesus Alfredo Lemus V.	MIGUEL HIDALGO #818 OTE. CUL, SIN.	7-13-64-52
Miguel Angel Noriega C.	CALLE 45 1/2 No 1600 CHIHUAHUA	4-16-66-92
Freddy Zebadua Penagos	TACUBA # 907 FRACC. MARIA FDA. MAZATLAN	9-84-22-87
Martin Moreno Salgado	KM. .5 CARR. TEPEHUANES TARAHUMAR	8-63-05-81
Francisco Oscar Zarzoza Ruiz	LAUREANO RONCAL No 310 ZONA CENTRO	8-17-11-87
Jose Manuel Pacheco Vargas	RIO PIAXTLA # 114 COL. PALOS PRIETOS MAZ.	9-85-58-87
Asesoría En Servicios Agrop. Ftales. Y Medio Amb.	JUAN J. RIOS OTE, ALTOS No. 160 CUL SIN.	7-12-05-34
Antonio Paez Lamadrid	LUIS DONALDO COLOSIO No. 10 MAZATLAN	9-84-02-66

De la información anterior se observa que para el estado de Durango se tiene una mayor cantidad de prestadores de servicios técnicos forestales siendo un total de 99 de los cuales solo 48 están en activo. En relación con los reportados en el estado de Sinaloa se tiene un total de 8. Es de resaltar que el nivel académico que éstos tienen es el de licenciatura en ciencias forestales y sólo un escaso número de ellos ostentan un nivel de postgrado. Es común que responsables técnicos no establecidos ofrezcan sus servicios a bajos precios puesto que únicamente dan el servicio de marqueo y como el volumen a extraer es mínimo, dejan el resto del tiempo de la vigencia del programa al predio en completo abandono, máxime cuando el titular o propietario del predio no radica en el lugar del predio, ocasionando además una competencia desleal con prestadores que tiene ya una infraestructura.

2.2.3.11.2. Infraestructura de las Consultorías Forestales en Ejercicio.

En la Región III se tiene que las consultorías forestales que ya venían funcionando desde las extintas UAF's cuentan con la infraestructura suficiente para la prestación de los servicios técnicos forestales acorde a la superficie bajo su manejo, dicha infraestructura es el parque vehicular, oficinas establecidas propias, equipo de computo, equipo técnico, etc.; además cuentan con el personal técnico y administrativo para las actividades inherentes, es el caso contrario de los prestadores que solo cuentan con un escaso número de predios y de volúmenes mínimos, los que no cuentan con la infraestructura necesaria para ofrecer un servicio de calidad.

El actual esquema de contratación de los servicios técnicos y el libre acuerdo de las tarifas, ha ocasionado una disminución en la calidad del manejo forestal y competencia desleal entre profesionistas, dificultando las posibilidades para la adquisición de infraestructura y equipo, repercutiendo en la implementación, seguimiento y evaluación de programas como protección contra incendios forestales, sanidad forestal, reforestación, mejoramiento genético, etc.



2.2.3.11.3. Volúmenes de Productos Forestales Maderables.

Normalmente los volúmenes que los prestadores ejercen es directamente proporcional al número de predios que estos manejan, Los volúmenes que los prestadores de los servicios técnicos ejercen, va en función directa a la superficie de los predios que cuentan con autorización, en este caso para el estado de Durango se tiene un volumen de producción mayor autorizado, con respecto al volumen autorizado en Sinaloa, igual situación se presenta en cuanto al número de predios. Por otro lado, los volúmenes otorgados para pino en el período 1990-2002 fueron en promedio anual del orden de 2,363,641 m³ r.t.a. a excepción del último año que fue sensiblemente menor. Con relación a la superficie de corta se tiene que Sinaloa es menor en un 91% que la correspondiente al estado de Durango. Para el caso de Sinaloa no se señala en la tabla los volúmenes autorizados para aserrio (27,593 m³ r.t.a.), poste (35,336 m³ r.t.a.) y leña (16,055 m³ r.t.a.)(Tablas 2.41 y 2.42).



TABLA I2.41. VOLÚMENES DE PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES AUTORIZADOS PARA EL ESTADO DE DURANGO.1990-2003.

AÑO	No. AUTORIZADOS	VOLUMEN AUTORIZADO (m3 rta)						SUP. APROV.	
		PINO	ENCI NO	OTRAS CONIF.	OTRAS HOJ.	MAD. MTAS	TOTAL		
1990	1991	531	1,038,065	211,178	47,656	10,781	451,227	1,758,907	309,776
1991	1992	713	2,293,905	536,207	43,280	11,015	483,503	3,367,910	168,939
1992	1993	783	2,949,710	710,944	18,029	12,034	262,613	3,953,330	241,181
1993	1994	874	3,377,942	898,369	18,905	15,749	283,305	4,594,270	195,176
1994	1995	661	2,768,472	717,280	41,896	16,611	273,728	3,817,987	127,467
1995	1996	579	2,566,586	756,270	21,326	15,155	251,215	3,610,552	135,468
1996	1997	532	2,432,247	607,329	15,087	13,343	188,835	3,256,841	105,609
1997	1998	590	2,193,194	646,673	16,500	11,561	158,265	3,026,193	102,249
1998	1999	710	2,342,235	749,086	25,505	20,249	242,560	3,379,635	117,115
1999	2000	882	2,138,265	651,169	23,429	34,646	512,012	3,359,521	128,713
2000	2001	894	2,122,065	667,258	23,482	29,720	797,721	3,640,246	102,076
2001	2002	603	2,141,009	570,837	25,688	27,912	297,544	3,062,990	102,823
2002	2003	368	1,633,281	477,141	16,989	33,457	67,495	2,228,363	76,350
TOTAL			29,996,976	8,199,742	337,771	252,233	4,270,02	43,056,745	1,912,942



TABLA 2.42. VOLÚMENES DE PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES AUTORIZADOS PARA EL ESTADO DE SINALOA

AÑO	No. AUTORIZADOS	VOLUMEN AUTORIZADO (m3 rta)						SUP. APROV.	
		PINO	ENCI NO	OTRAS CONIF.	OTRAS HOJ.	MAD. MTAS	TOTAL		
2001	2002	118	87,463	58,808	70	2,431	256	149,028	123,371

2.2.3.11.4 Volúmenes de Productos Forestales No Maderables

Otra vertiente relacionada con los servicios técnicos y que actualmente esta cobrando auge es lo que respecta a los productos forestales no maderables, la región cuenta con zonas de alto potencial para estos productos, además existen especies de la zona templada fría y del la zona del semidesierto de importancia, las cuales tienen un mayor uso y potencial de comercialización.

Las Tablas 2.43 y 2.44 muestra la cantidad de aprovechamiento de estos recursos, el cual se hace empíricamente, el comercio de estos productos se hace de manera informal e irregular, se muestra además los volúmenes de productos aprovechados.

TABLA 2.43. VOLÚMENES DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES AUTORIZADOS PARA EL ESTADO DE DURANGO

No. PREDIO	SUP. TOTAL APROV	ANUALIDAD 2002							
		PALMA (Especies)	OREGANO (Kgs)	MAGUEY (Kgs)	LECHU-GUILLA (Kgs)	CANDELILLA (Kgs)	SOTOL (Kgs)	TOTAL (Kgs)	SUP DE CORT
27	61,825	4,500	579,44	23,239,05	0	616,00	0	24,434.50	45,663

TABLA 2.44. VOLÚMENES DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES AUTORIZADOS PARA EL ESTADO DE SINALOA

No. PREDIO	SUP. TOTAL APROV	ANUALIDAD 2002							
		PALMA (KG.)	RETEN (Kgs)	ESTACON (Kgs)	LECHU-GUILLA (Kgs)	CANDELILLA (Kgs)	SOTOL (Kgs)	TOTAL (Kgs)	SUP DE CORT
61		4,600	37,844.00	15,030.00	0	0	0	57,474.00	94,101

Los productos no maderables del estado de Durango normalmente son el maguey para la producción de la bebida mezcal en forma artesanal, el cual se consume en forma regional al no contar dentro del estado con plantaciones comerciales. Aunque solo se



tienen registrados aproximadamente 23.5 ton., se presume que existe un número de vinatas que para su funcionamiento requieren de un mayor volumen que el expuesto anteriormente, concluyendo que la diferencia lo aprovechan clandestinamente. En la producción de palma en vivero se produjeron durante el 2002 la cantidad de 4500 ejemplares para ornato para la urbanización en las ciudades de Durango, Gómez Palacio y Lerdo.

La producción de cera de candelilla sigue siendo menor a través de los años por la dificultad del proceso, costo de mano de obra y el mercado nacional, para el año 2002 solo se produjeron 616 toneladas.

Aunque no se tiene registro de aprovechamiento de total, se presume de que exista la producción de la semilla en la región lagunera.

En el estado de Sinaloa solo se tiene registro de aprovechamiento de aproximadamente 38 toneladas de la planta medicinal de nombre “reten”; y de la producción de estaca y cercas vivas en los cultivos agrícolas en los municipios de Culiacán, Sinaloa, Badiraguato, entre otros.

2.2.3.12 INSPECCIÓN Y VIGILANCIA

En algunos casos no se presentan los resultados de Sinaloa debido a que la información correspondiente no fue proporcionada por la delegación PROFEPA en esa Entidad .

2.2.3.12.1 Personal e Infraestructura de las Delegaciones Profepa.

El Organigrama de PROFEPA Sinaloa (Figura 2.17), contempla dentro de sus Recursos Humanos un total de 72 funcionarios públicos, de los cuales solo 2 realizan actividades de inspección y vigilancia forestal y 1 de inspección de flora y fauna, y los 39 restantes se dedican a la inspección de la actividad pesquera. En general no fue posible obtener mayor información a este respecto por lo cual solo se presenta a continuación el organigrama de este organismo.

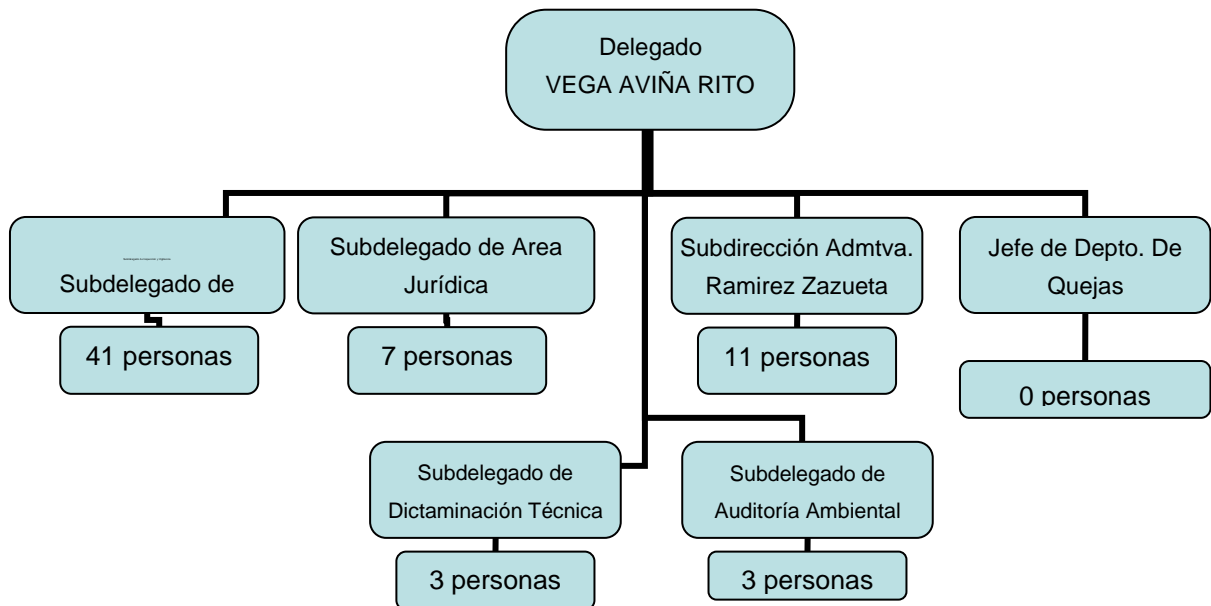


FIGURA 2.17. ORGANIGRAMA DE LA PROFEPA SINALOA.

El Organigrama de PROFEPA Durango (Figura 2.18), contempla dentro de sus Recursos Humanos un total de 64 funcionarios públicos, de los cuales solo 8 realizan actividades de inspección y vigilancia forestal. Además existen 2 Representaciones Regionales ubicadas en Cd. Lerdo y Santiago Papasquiaro. En la primera de ellas laboran 11 personas, de éstas solo una realiza funciones de inspección y vigilancia y en la segunda 2 elementos se dedican a la actividad en mención. En cambio en PROFEPA Sinaloa, 42 de los 72 trabajadores adscritos a la Dependencia realizan actividades de Inspección y Vigilancia. Respecto al perfil académico y profesional del personal de la PROFEPA en la Región III solamente 7 de ellos tienen estudios relacionados con las actividades de inspección y vigilancia.

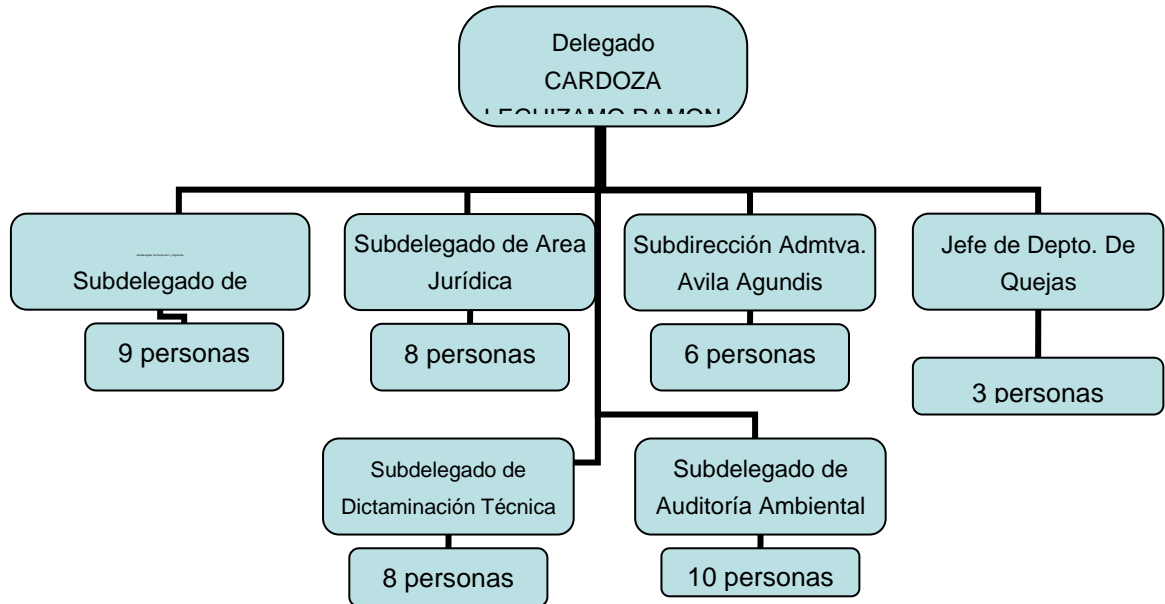


FIGURA 2.2.18 ORGANIGRAMA DE LA PROFEPA DURANGO.

En cuanto a la plantilla vehicular la PROFEPA Durango cuenta con 20 unidades, de las cuales 7 están destinadas a funciones de inspección y vigilancia en todo el Estado.

2.2.3.12.2. Atención a Denuncias.

Un parámetro susceptible de análisis es la atención a la denuncia popular en materia ambiental. En la Tabla 2.2.45 se mencionan las denuncias recibidas en la PROFEPA Delegación Durango, durante el período 2000-2002. El porcentaje de respuesta para este Estado, se estima en un 95%, del total recibido (169 denuncias) el 51% de los casos (87) ya están resueltos y el resto se encuentra en trámite en el área jurídica de la Delegación. El numero de denuncias recibidas fue muy elevado en el recurso forestal (78%) de éstos se han resuelto el 96%.



TABLA 2.2.45. ATENCIÓN Y TIPO DE DENUNCIAS EN LA PROFEPA DE LA DELEGACION DURANGO, PERIODO 2000-2002.

Recurso	Recibidas	En trámite	Atendidas	Resueltas	% de respuesta
Agua	1	0	0	1	100.00
Atmósfera	16	3	5	8	81.25
Fauna	6	0	4	2	100.00
Flora	4	0	2	2	100.00
Forestal	131	5	58	68	96.18
Ordenamiento ecológico e impacto ambiental	3	1	2	0	66.67
Suelo	8	0	2	6	100.00
Total	169	9	73	87	94.67

Los resultados mostrados en la tabla anterior indican la incidencia de ilícitos en el área forestal. La importancia que este recurso representa en la economía del Estado mereció también una mayor atención por parte de la PROFEPA. La Tabla 2.2.46 desglosa las actividades de inspección y vigilancia en este rubro durante el período 2000 – 2002.

TABLA 2.2.46 INSPECCIONES REALIZADAS EN LAS DIFERENTES ÁREAS.

DELEGACIÓN DURANGO Actividad	2000	2001	2002 (hasta Julio)	Totales
INSPECCIÓN A PREDIOS FORESTALES	85	88	87	260
INSPECCIÓN A LA INDUSTRIA FORESTAL	74	104	42	220
INSPECCIÓN AL TRANSPORTE DE PRODUCTOS FORESTALES	31	33	26	90
OPERATIVOS EN ÁREAS DE ATENCIÓN ESPECIAL	34	22	39	95
RECORRIDOS DE VIGILANCIA SISTEMÁTICA FORESTAL	137	205	54	396
TOTAL	361	452	248	1061

En general, el número de inspecciones aumento en el 2001 (25%) en relación al año anterior, a excepción de los operativos en áreas de atención especial el cual disminuyó un 65%, en el mismo periodo. Es destacable señalar que el 76% de las actividades que realiza la PROFEPA en el estado de Durango, durante los tres años descritos, comprende inspecciones a predios forestales, industria forestal y recorridos de vigilancia sistemática.



En el 2001 se realizaron 110 visitas a predios forestales y áreas de atención especial, de éstos, 76 contaban con programas de manejo forestal debidamente autorizados. La supervisión a la industria forestal se incrementó 40% en el 2001 respecto al año anterior. De las 1377 industrias inscritas en el Registro Forestal Nacional, solamente el 50% se encuentra operando regularmente. En virtud de que solamente se cuenta con información del primer semestre del 2002 no es posible hacer un análisis con años anteriores.

2.2.3.12.3. Aprovechamientos Forestales y Auditorias.

La Tabla 2.2.47 señala los permisos, volúmenes y superficie debidamente autorizados por la SEMARNAT para la anualidad 2000-2001, para su aprovechamiento en el estado de Durango; en este caso se hace notorio como el número de permisos y la magnitud de la superficie en aprovechamiento rebasa la posibilidad de atención de los supervisores habilitados de la PROFEPA para atender esta actividad.

TABLA 2.2.47. PERMISOS EXPEDIDOS POR LA SEMARNAT EN DURANGO.

	No. de Permisos	vol. autorizado m ³ r.t.a.	Superficie total (ha)
Durango	894	3'640,246	102,076

La Tabla 2.2.48 muestra las auditorias realizadas a predios con programa de manejo forestal debidamente autorizado durante los últimos tres años. En este período solo se supervisó el 12% del total de permisos de aprovechamiento forestal maderable. Los resultados muestran que 32 (86%) incurrieron en infracciones a la normatividad vigente, lo anterior manifiesta el requerimiento de por lo menos una auditoría a cada programa de manejo forestal por año.

TABLA 2.2.48. AUDITORIAS REALIZADAS POR LA PROFEPA EN DURANGO A PROGRAMAS DE MANEJO FORESTAL.

Año 2000		Año 2001		Año 2002 (hasta Julio)	
11		17		9	
Con irregularidad	Sin irregularidad	Con irregularidad	Sin irregularidad	Con irregularidad	Sin irregularidad
10	1	14	3	8	1

En la Figura 2.2.19 se muestra el resultado de las sanciones efectuadas en la Región III. La Delegación Durango levantó un total de **538** multas por un monto de **\$8'202,174** de pesos, durante el periodo 2000-2002 (julio).

Los principales municipios en los que se realizaron las auditorias técnicas forestales fueron: Durango, Santiago Papasquiaro, Canelas, Guanacevi, Pueblo Nuevo y San Dimas, respecto al tipo de tenencia de la tierra el 53 % de las auditorias se efectuaron en propiedad ejidal, 41 % en propiedad privada y el 6 % en propiedad comunal.



En el área de fauna silvestre, durante el año 2001 se realizaron 14 inspecciones, principalmente en los municipios de Durango, Lerdo, Canatlán y Nuevo Ideal, de las cuales en 12 de ellas se detectaron irregularidades por lo que se aplicaron sanciones administrativas y en su caso se presentaron las denuncias penales al configurarse como delito tal irregularidad; En el Estado de Durango se aseguraron 120 especímenes de fauna silvestre, 41 artículos de caza, así como 12 productos (ejemplares de guajolote silvestre en canal).

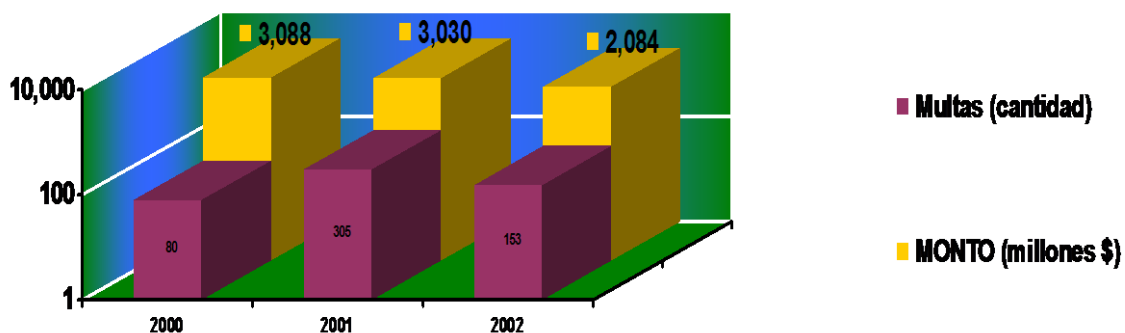


FIGURA 2.2.19. NUMERO DE SANCIONES REALIZADAS POR EL APROVECHAMIENTO ILICITO DE PRODUCTOS FORESTALES.

Además de las actividades de inspección normales de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente existen bases de operación mixta (Tabla 2.2.49) en las que participan la Secretaría de la Defensa Nacional, Policía Federal Preventiva, Procuraduría General de la República, Policía Judicial de Estado, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Gobiernos de los Estados. Durante el período 2000-2002 (julio) se llevaron a cabo 195 recorridos de vigilancia al transporte (65 por año) y 22 operativos especiales teniendo como resultado la verificación de 2,020 vehículos (673 por año) instaurándose sólo 53 actas de infracción (18 por año).

TABLA 2.2.49. PRODUCTOS ASEGURADOS EN LAS BASES DE OPERACIÓN MIXTAS EN DURANGO.

	PRODUCTO ASEGURADO (JULIO) 2002	CANTIDAD
DURANGO	Madera en rollo de pino	2,454 m ³ r.
	Hoja de orégano	5,250 kg.
	Carbón vegetal de encino y mezquite	3,080 kg.
	Cera de candelilla	2,150 kg.

Si tomamos en consideración los tres años de producto asegurado, no es significativo en función del número de permisos (894) y los volúmenes autorizados en promedio para cada permisionario aprovecha 4,072 m³ r.t.a. por año por consiguiente la madera en rollo de pino decomisada representa aproximadamente el 0.06 % . lo anterior manifiesta la necesidad de atención con mayor personal y equipo para incrementar



los resultados obtenidos, realizar inspecciones hasta las áreas de corta y al transporte e industria forestal instalada.

2.2.3.13 SISTEMA REGIONAL DE INFORMACIÓN FORESTAL

Como resultado de las acciones realizadas para la recopilación de información, se clasificaron los datos obtenidos en dos grupos principales, los cuales se mencionan a continuación y posteriormente se hace una descripción detallada, de cada uno de ellos:

- Sistemas actuales de Información Forestal
- Fuentes actuales de Información Forestal.

2.2.3.13.1 Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF).

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) a nivel nacional, cuenta con un Sistema de Información Forestal. Dicho sistema de cómputo funciona a través de la Red de Telecomunicaciones de la SEMARNAT (CE y FAO. 2000), mediante el cual se puede obtener información histórica y actual del sector forestal del país y de forma particular para los Estados. La información está clasificada en el sitio WEB (<http://www.semarnat.gob.mx/snif/>), bajo los siguientes tópicos: Inventario, Plantaciones, Producción e Industria, Protección, Legislación, Cultura, Programas Forestales y Publicaciones. Su acceso está limitado en una red de Intranet, por lo que su acceso a los usuarios es restringido.

2.2.3.13.1.2 Sistema Nacional de Información Ambiental y Recursos Naturales.

La SEMARNAT tiene además un sistema titulado “Sistema Nacional De Información Ambiental y Recursos Naturales”, dentro de la página de Internet (<http://www.semarnat.gob.mx/index.shtml>) en el cual se puede encontrar información sobre diferentes temas a nivel nacional y Estatal, referidos a los recursos naturales y medio ambiente, incluyendo entre ellos los recursos forestales. Dicha página esta disponible al público.

2.2.3.13.1.3 Sistema de Información Forestal (SEMARNAT , Delegación Durango).

Por parte de la SEMARNAT Delegación Durango, existe un Sistema de Información Forestal. Este sistema se está integrando con información actualizada que ha recabado de distintas fuentes la Delegación e información que genera la propia Secretaría en el Estado; dicho sistema cuenta además con un sistema de percepción satelital para la detección de incendios. Actualmente el uso de dicha información está limitado para cierto personal que labora en esta secretaría y algunas otras instituciones o dependencias que lo soliciten, por lo tanto, no está disponible al público.

2.2.3.13.1.4 Sistema de Información Forestal del Estado de Durango.

Por otra parte el Gobierno del Estado de Durango, a través de la Subsecretaría de Recursos Naturales, desarrolló el Programa Estatal Forestal y de Suelos para el periodo 1999-2004 [19], como se mencionó anteriormente en antecedentes; en el se tiene como uno de sus principales objetivos crear un sistema de información forestal, el cual hasta la

fecha no está debidamente integrando. Dicha secretaría cuenta, con un buen acervo de información en el ámbito forestal sobre diversos temas, localizada en medios impresos y magnéticos, sin embargo aun no ha sido estructurada de manera apropiada para desarrollar un sistema de información forestal. Además esta información solo esta disponible a un selecto grupo de usuarios.



Responsable: Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de

FIGURA 2.2.20. PÁGINA DE INTERNET. SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN FORESTAL – SEMARNAT.

2.2.3.13.2. Descripción de las Fuentes Actuales de Información Forestal.

Además de los Sistemas de Información Forestales descritos con anterioridad, existen en la Región III, otras fuentes de información forestal que son importantes, o que tienen cierta afinidad y que en un momento dado pueden formar parte de un Sistema Regional de Información Forestal; mismas que se describen a continuación.

2.2.3.13.2.1. SEMARNAT Delegación Durango.

La SEMARNAT Delegación Durango, además del sistema de Información forestal cuenta también con su propia página de Internet (<http://www.semarnat.gob.mx/durango/>), en la que se puede consultar y bajar información. Dentro de la información que difunde, destaca la información del sector forestal, en aspectos como Servicios Técnicos, asesoría



en cuanto a Servicios forestales y de suelos, normatividad, gestión, noticias y otros. Por lo que este puede ser considerado como una buena fuente de información forestal en el Estado, disponible al público.

2.2.3.13.2.2. SEMARNAT Delegación Sinaloa.

En el estado de Sinaloa una de las principales fuentes de información forestal, es la Delegación de la SEMARNAT, que al igual que Durango, tiene un gran acervo de información sobre medio ambiente y recursos Naturales. Cuenta con un sitio Web (<http://www.semarnat.gob.mx/sinaloa>) donde se difunde la información al respecto.

2.2.3.13.2.3. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática .

Una de las fuentes de considerable importancia por la gran cantidad de información que genera es el (INEGI), en la que destacan los aspectos demográficos y socioeconómicos, así como aspectos cartográficos hidrológicos y fisiográficos, referidos a nivel nacional, estatal y por localidades, enmarcando en ello al sector forestal. Gran parte de esta información está disponible a través de Internet, en las siguientes direcciones para los estados de Sinaloa y Durango respectivamente, (<http://sin.inegi.gob.mx/> y <http://dgo.inegi.gob.mx/>); por otra parte la información está a la venta al público también en medios impresos y medios magnéticos.

2.2.3.13.2.4. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

La Procuraduría Federal de protección al Ambiente (PROFEPA) cuya dirección de Internet a nivel Nacional es: <http://www.profepa.gob.mx/>, representa otra fuente de información en el país y en particular para los Estados de la Región III. En su página de Internet es posible acceder a los Estados, eligiendo la opción de delegaciones federales, la cual proporciona datos generales de los estados, así como información referente a impacto ambiental e inspección y vigilancia forestal entre otros.

2.2.3.13.2.5. Comisión Nacional del Agua.

La Comisión Nacional del Agua (CNA) tiene como misión la de administrar y preservar las aguas nacionales, con la participación de la sociedad para lograr el uso sustentable del recurso. Es indispensable y de vital importancia considerar la CNA como una fuente de información, sobre todo, en la elaboración de cualquier programa hidrológico y forestal, como el que aquí se esta desarrollando para la Región III.

En los Estados de Durango y Sinaloa, La Comisión Nacional del Agua (CNA), es otra fuente importante de información, en la que se involucran temas de gran interés dentro del

sector forestal como la hidrología, topografía, y uso del suelo, que representa la parte fundamental para cualquier otra categorización que se realice. Dicha información está disponible en medios magnéticos, en las entidades; no obstante existe en el país un sitio WEB (<http://www.cna.gob.mx/portal/inicial.asp>) disponible al público, donde es posible consultar y bajar información a nivel Nacional.



2.2.3.13.2.6. El Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias.

El Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), tiene como misión el generar conocimientos científicos e innovaciones tecnológicas y promover su transferencia, considerando un enfoque que integre desde el productor primario hasta el consumidor final, para contribuir al desarrollo productivo, competitivo, equitativo y sustentable del sector forestal, agrícola y pecuario en beneficio de la sociedad. Por lo que es también una fuente de información forestal, destacando la investigación que se genera en dicho Instituto. El sitio Web a nivel central es <http://www.inifap.conacyt.mx/>. En este sitio, se puede consultar características generales del INIFAP, así como los programas y líneas de investigación, contiene además un vínculo a un sitio de Intranet, en el que puede obtenerse información más detallada.

2.2.3.13.2.7. Centro Interdisciplinario de Desarrollo Integral Regional (CIIDIR – IPN, Durango).

El Instituto Politécnico Nacional crea el CIIDIR cuyo objetivo principal es la investigación científica, orientado a participar en el desarrollo del estado en los sectores productivos relacionados con la agricultura, la ganadería, los recursos forestales, faunísticos y florísticos, los mineros y con los sectores sociales. El CIIDIR Durango, cuenta con un sitio WEB en la dirección <http://www.geocities.com/ResearchTriangle/Campus/6663/dos.html>, en la que es posible consultar información general acerca de dicho centro, el área forestal está comprendida en el programa de recursos bióticos el cual maneja las líneas de investigación Vegetación y flora, Fauna silvestre, Manejo sustentable.

2.2.3.13.2.8. Centro Interdisciplinario de Desarrollo Integral Regional (CIIDIR – IPN, Sinaloa).

Al igual que en Durango el CIIDIR de Sinaloa cuenta con una página de internet en la dirección http://www.ciidirsinaloa.ipn.mx/boletines/medio_ambiente.htm, en ella están considerados el departamento de Acuacultura, Agropecuario y del Medio Ambiente. Actualmente dicha página está en construcción, por lo que no es posible de momento hacer una descripción más completa de dicho sitio WEB.

Independientemente de los sitios WEB que tiene en CIIDIR para las dos Entidades, dichos centros de Investigación constituyen una fuente importante donde se genera información forestal tanto en medios magnéticos como impresos.

2.2.3.13.2.9. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

La Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO); es una Comisión intersecretarial dedicada principalmente a: conformar y mantener actualizado el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB); apoyar proyectos y estudios sobre el conocimiento y uso de la biodiversidad; brindar asesoría a dependencias gubernamentales y a otros sectores; realizar proyectos especiales; difundir el conocimiento sobre la riqueza biológica; dar seguimiento a convenios internacionales y



prestar servicios al público. Representa otra fuente generadora de información forestal, la cual está disponible a todo tipo de usuarios, en el sitio WEB <http://www.conabio.gob.mx/>.

2.2.3.13.2.10. Universidad Autónoma de Chapingo.

La Universidad Autónoma de Chapingo, es una fuente valiosa en aspectos relacionados con el sector forestal a nivel Nacional, por el desarrollo de proyectos en diferentes entidades federativas, incluyendo a Sinaloa y Durango. A través de la Facultad de Suelos y Ciencias Forestales, han realizado diversos estudios, y cuentan con un buen acervo de información relacionada con su especialidad. El Sitio WEB de la UACH es: <http://www.chapingo.mx/>

2.2.3.13.2.11. Universidad Autónoma de Sinaloa.

Otra fuente significativa en la Región III, es la Universidad Autónoma de Sinaloa, a través de la Facultad de Ingeniería y la Escuela de Biología, quienes actualmente tienen el Programa Universitario de Protección y Mejoramiento al Ambiente. Dentro de los servicios que ofrece este Programa, se encuentran los de Recursos Naturales, en el que realizan estudios para el diagnóstico del uso del suelo, determinación de abundancia de especies de flora y fauna, estudios estadísticos para la conservación, manejo, investigación y aprovechamiento de flora y fauna silvestre. Dispone de una página en Internet, en la que se difunde algo de información relacionada con el sector forestal, la dirección es: www.uasnet.mx

2.2.3.13.2.12. Comisión Nacional Forestal.

La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), creada por Decreto Presidencial el 4 de abril del 2001, es un Organismo Público Descentralizado cuyo objeto es desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, del sector forestal, así como participar en la formulación de los planes y programas, y en la aplicación de la política de desarrollo forestal sustentable. Tiene su sitio WEB <http://www.conafor.gob.mx/>, en el que actualmente se puede consultar información referida a temas como: Cultura forestal, Servicios y Programas de apoyo para sector forestal (Prodeplan, Procymaf y Prodefor).

Cabe mencionar que la CONAFOR tiene como uno de sus principales objetivos integrar un Sistema Nacional de Información Forestal, basado en los sistemas regionales de información de las 13 regiones hidrográficas que conforman el país. El presente trabajo forma parte de dicho sistema de información y comprende la Región III Pacífico Norte, mismo que contribuirá al desarrollo del Sistema Regional de Información Forestal.

2.2.3.13.2.13. El Instituto de Ecología A. C..

El Instituto de Ecología A. C. (INECOL). Centro Regional Durango. Es otra de las fuentes importantes de información con temas ligados al sector forestal en la región. Dicho Instituto genera información como resultado de proyectos de investigación en áreas como la Sistemática vegetal, Ecología y Recursos Naturales; gran parte de esta información se difunde por Internet y está disponible al público en la siguiente dirección: <http://www.ecologia.edu.mx/>.

**2.2.3.13.2.14. Otras Fuentes de Información.**

Existen en la Región III, otras instituciones cuentan con módulos de información, que pueden considerarse como fuentes de información (ver Tabla 2.2.50.) y, que de una u otra forma, pueden contribuir para integrar el sistema de información forestal, o bien, que puedan establecer vínculos informáticos con dicho sistema, como lo son: El Instituto de Silvicultura e Industria de la Madera (ISIMA) y la Escuela de Ciencias Forestales, ambas Dependencias pertenecientes a la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED); El consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango (COCYTED), La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA); El Instituto Tecnológico de Durango (ITD) y, el Instituto Tecnológico Forestal (ITF No. 1).

PRINCIPALES FUENTES DE INFORMACIÓN EN LA REGIÓN III. PACÍFICO NORTE

Fuente	Tipo de información	Sitio WEB.
SEMARNAT SNIF	Sistema Nacional de Información Forestal. Inventario, Plantaciones, Producción e industria, Protección, Legislación, Cultura, Programas forestales y Publicaciones	http://www.semarnat.gob.mx/snif/
SEMARNAT Delegación Durango	Servicios Técnicos, asesoría en cuanto a Servicios Forestales y de Suelos, normatividad, gestión, noticias y otros	http://www.semarnat.gob.mx/durango/
SEMARNAT Delegación Sinaloa	Medio Ambiente y Recursos Naturales	http://www.semarnat.gob.mx/sinaloa/
Subsecretaría de Recursos Naturales del Estado de Durango. SIF	Sistema de Información forestal Información en el ámbito forestal sobre diversos temas	
INEGI Sinaloa Durango	Aspectos demográficos y socioeconómicos, así como aspectos cartográficos hidrológicos y fisiográficos	http://sin.inegi.gob.mx/ http://dgo.inegi.gob.mx/
CNA Por Entidades	Hidrología, topografía, y uso del suelo	http://www.cna.gob.mx/portal/inicial. asp
INIFAP Por entidades	Programas proyectos y líneas de investigación, vinculado a un sitio de Intranet, en el que puede obtenerse información más detallada	http://www.inifap.conacyt.mx/
UAS Facultad de Ingeniería Escuela de Biología	Estudios sobre: diagnóstico del uso del suelo, estudios estadísticos para la conservación, manejo, investi-gación y aprovechamiento de flora y fauna silvestre	http://www.uasnet.mx
CONABIO Por Entidades	Información sobre Biodiversidad	http://www.conabio.gob.mx/
CONAFOR	Conservación y restauración en materia forestal, cultura forestal, servicios y Programas de apoyo para sector forestal	http://www.conafor.gob.mx/



2.2.3.14 INVENTARIO FORESTAL EN LA REGIÓN

Descripción de las Últimas Versiones de Inventarios Forestales aplicadas en la Región.

Una vez recopilada la información referente a inventarios forestales en la Región III de la CONAFOR, enfocándolo a las versiones de inventarios forestales más actuales, que básicamente son: el Inventario Nacional Forestal Periódico (1994), el Inventario Forestal Nacional 2000, y el Inventario de Manejo de Recursos Forestales, de los cuales en seguida se hace una descripción de los aspectos más importantes de dichos inventarios:

2.2.3.14.1. Inventario Nacional Forestal Periódico.

Para precisar los datos del Inventario Nacional Forestal, se tomó la importante decisión de realizar una evaluación más detallada, que debía actualizarse periódicamente cada 10 años, dando lugar al "Inventario Nacional Forestal Periódico" iniciado en diciembre de 1992. Después de exhaustivas investigaciones se decidió que su elaboración se haría a partir de imágenes TM de satélite LANDSAT de alta resolución, y que las cartas forestales del país se presentarían en una escala de 1:250,000. Además, para cumplir con lo dispuesto en la nueva Ley Forestal de 1992, se hicieron las previsiones para efectuar la zonificación de los terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal en clases de conservación, producción y restauración, lo cual permitirá realizar el ordenamiento del uso del suelo forestal y dedicar cada clase de acuerdo con su aptitud. Este inventario concluyó en el año de 1994 para la mayoría de las entidades entre las cuales están los Estados de Durango y Sinaloa.

2.2.3.14.1.1. Dependencia Responsable y Organización Interinstitucional.

El Inventario Forestal Periódico estuvo a cargo de La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos por conducto de la Subsecretaría Forestal y de Fauna Silvestre, con la participación de diversas instituciones nacionales y extranjeras, que colaboraron de manera decidida y fundamental para el desarrollo del Inventario Forestal Periódico de los Estados de Durango y Sinaloa.

Gobiernos de los Estados de Durango y Sinaloa: Que aportaron recursos económicos y tuvieron participación en la realización de los trabajos de campo así como la revisión e integración de la información derivadas del Inventario Forestal de sus respectivos Estados.

Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) fue responsable de realizar toda la cartografía forestal, y de procesar e integrar para el reporte final.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO): que brindó asesoría técnica e instructivos.

Gobierno de Finlandia: Apoyo en la actualización del inventario y capacitación de técnicos mexicanos.

Servicio Forestal de los Estados Unidos de América: Apoyo en capacitación de técnicos mexicanos y en metodologías de inventario forestal.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI): Aportación de materiales cartográficos.



Instituto Mexicano de Tecnología del Agua: Asesoría técnica y aportación de imágenes de satélite.

Consejo Técnico Consultivo Nacional Forestal. Análisis técnico y de opinión sobre criterios y metodología para zonificar los terrenos forestales.

2.2.3.14.1.2. Metodología Aplicada para la realización del inventario Forestal Periódico.

A. ACTIVIDADES PREVIAS.

Para la planeación del Inventario Nacional Forestal Periódico se efectuaron algunas actividades previas tales como:

- ❖ Contacto con organizaciones nacionales e internacionales
- ❖ Intercambio técnico con expertos nacionales y extranjeros para definir los objetivos, procedimientos y metodologías.
- ❖ Capacitación de técnicos mexicanos en el extranjero.
- ❖ Elaboración de un documento base para la planeación del Inventario que incluyó: cartografía, muestreo, procesamiento e integración
- ❖ Formulación de guías detalladas para la realización del Inventario Nacional Forestal Periódico.
- ❖ Concertación de apoyos con todos los gobiernos de los estados para la ejecución del muestreo de campo.
- ❖ Realización de talleres para la capacitación de técnicos especializados que participarían en la ejecución del inventario.
- ❖ Participación en la elaboración del proyecto de nueva Ley Forestal y su Reglamento en la parte correspondiente, para obtener el sustento legal.

B. INTEGRACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA FORESTAL EN ESCALA 1:250,000.

1. Obtención de imágenes de satélite y sus principales características.

Para la elaboración de la cartografía forestal del país, se usaron imágenes TM de alta resolución del satélite LANDSAT. Las principales características de estas imágenes se indican a continuación:

TABLA 2.2.51. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS IMÁGENES DE SATELITE.

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
ESCALA	1:250,000	SENSORES	TM
FECHA DE TOMA	1991-1993	PRESENTACIÓN	CINTA EXABYTE 8 mm
RESOLUCIÓN ESPACIAL	900 m ²	FORMATO	DIGITAL
COBERTURA POR IMAGEN	185X185 km	BANDAS	TM4, TM3, TM2
SATÉLITE	LANDSAT		
SENSORES	TM		



2. Procedimiento de interpretación de las imágenes.

Para la interpretación de los diferentes tipos de vegetación forestal, las clases de zonas y los usos del suelo, se adoptó el siguiente procedimiento:

a) *Selección de las imágenes de satélite.* Este paso consistió en analizar diversas imágenes de satélite, para seleccionar aquellas con mejores características como: ausencia de nubosidad, fecha y época de toma ideal para resaltar la vegetación, etc.

b) *Corrección geométrica de las imágenes seleccionadas.* Para eliminar las distorsiones debidas a la curvatura de la Tierra y al movimiento del satélite, se realizó la corrección con un programa especial y con apoyo de coordenadas geográficas obtenidas de las cartas topográficas del INEGI, en escala 1:50,000.

c) *Elaboración de la clave de interpretación.* Para diferenciar los diversos tipos de vegetación se utilizaron 40 claves que se indican en el siguiente cuadro:



TABLA 2.2.52. CLAVE DE INTERPRETACIÓN DE LOS DIFERENTES TIPOS DE VEGETACIÓN FORESTAL

ECOSISTEMA	FORMACIÓN	TIPO DE VEGETACIÓN	CLAVE	
B O S Q U E S	CONÍFERAS	Bosque de pino abierto	1	
		Bosque de pino cerrado	2	
		Bosque de oyamel abierto	3	
		Bosque de oyamel cerrado	4	
		Bosque de otras coníferas abierto	5	
		Bosque de otras coníferas cerrado	6	
	CONÍFERAS Y LATIFOLIADAS	Bosque de pino y encino abierto	7	
		Bosque de pino y encino cerrado	8	
	LATIFOLIADAS	Bosque fragmentado	9	
		Bosque de encino abierto	10	
		Bosque de encino cerrado	11	
		Bosque de galería	12	
S E L V A S	SELVAS ALTAS Y MEDIANAS	Selva alta y mediana	14	
	SELVAS BAJAS	Selva baja	15	
		Bosque mesófilo de montaña cerrado	16	
		Bosque mesófilo de montaña abierto	17	
	OTRAS ASOCIACIONES	Manglar	18	
		Selva de galería	19	
		Palmar	20	
		Selva fragmentada	21	
	VEGETACIÓN DE ZONAS ÁRIDAS	ARBUSTOS	Mezquitales y huizachales	23
			Chaparrales	24
MATORRALES		Matorral subtropical	25	
		Matorral submontano	26	
	Matorral espinoso	27		
	Matorral xerófilo	28		
VEGETACIÓN HIDRÓFILA Y HALÓFILA		Vegetación hidrófila	29	
		Vegetación halófila	30	
USOS NO FORESTALES	Agricultura de riego		32	
	Agricultura de temporal		33	
	Plantaciones agrícolas		34	
	Pastizal		35	
	Vegetación de desiertos arenosos		36	
	Vegetación de dunas costeras		37	
	Áreas sin vegetación aparente		38	
	Cuerpos de agua		39	
Zonas urbanas		40		

d) Impresión en papel de las imágenes de satélite de las cintas digitalizadas, para su interpretación visual.



e) Interpretación visual de las imágenes de satélite sobre las impresiones correspondientes, de acuerdo con la clave de interpretación.

f) Ajustes de la interpretación visual con base en la información de las parcelas de muestreo de campo, para dar congruencia a la información de gabinete con la información del terreno.

3. Integración y transferencia de la información de las imágenes a la cartografía básica.

La interpretación realizada se digitalizó y transfirió al sistema de información geográfica (ARC/INFO) para realizar ajustes a la cartografía y llevar a cabo la edición automatizada de los mapas forestales originales. Se utilizó como mapa base para el vaciado de la información la carta topográfica en la escala 1:250,000 del INEGI, a continuación se llevó a cabo la medición de las superficies ocupadas por cada clase de vegetación y uso del suelo por métodos automatizados.

4. Tipos de cartas obtenidas.

La cartografía final consistió en mapas forestales y de zonificación en escala 1:250,000 que cubren toda la Región. El estado de Durango quedó comprendido en 26 mapas: 13 forestales y 13 de zonificación. Y el Estado de Sinaloa en 16 mapas: 8 forestales y 8 de zonificación; de los cuales ambos Estados comparten 5 mapas forestales y 5 mapas de zonificación. Dando un total de 32 Mapas: 16 forestales y 16 de zonificación para la Región III Pacífico Norte.

También, se elaboró un mapa forestal de conjunto en donde se aprecia la ubicación de las áreas forestales del país y otro con la zonificación de los terrenos forestales.

5. Supervisión y control de calidad

Se efectuó una supervisión constante del control de calidad para asegurar que la interpretación visual y digital tuviera la mayor correspondencia entre la información de gabinete con la del terreno. Las áreas que tuvieron mayor problema de identificación se evaluaron mediante recorridos de campo.

C. OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN DE CAMPO.

Esta actividad fue financiada por los gobiernos de los estados, quienes contrataron los servicios de empresas en su mayoría locales, para el levantamiento de los sitios de muestreo considerados.

1. Instructivo para la toma de datos de campo.

Con el propósito de obtener una información homogénea para todo el país, se elaboró un manual de campo que permitiera la descripción objetiva de las variables y observaciones de tipo cualitativo y cuantitativo, que califican a la vegetación forestal y otros elementos importantes de los diferentes ecosistemas estudiados. Dicho manual incluye las formas de registro e instructivos necesarios a fin de facilitar el llenado de los

formatos para el registro de datos de campo, la captura y el procesamiento automático de los mismos.

2. Diseño de muestreo usado.

Para tener una mejor distribución de las parcelas de campo, se optó por un diseño de muestreo sistemático. La población a muestrear se dividió en cuatro grandes estratos, a saber: bosques, selvas altas y medianas, selvas bajas y otros tipos de vegetación.

Cada uno de los estratos agrupan a los diferentes tipos de vegetación previstos en la clave de interpretación. El estrato bosque incluyó a los bosques abiertos y cerrados de pino, de oyamel, de encino, pino-encino, de otras coníferas y bosques fragmentados. El estrato de selvas abarcó selvas altas, medianas y bajas; bosque mesófilo, manglares, palmares y también las selvas fragmentadas. En el estrato de vegetación de zonas áridas, se incluyeron los matorrales y los arbustos. Por separado se agrupó a la vegetación hidrófila y halófila.

Las unidades de muestreo se localizaron sistemáticamente sobre la superficie forestal usando como apoyo las cartas topográficas 1:250,000 del INEGI. Se trazaron cuadros imaginarios con lados de 2.5 x 2.5 km y a partir de éstos se determinaron las coordenadas geográficas y las coordenadas en proyección Universal Transversa de Mercator (UTM) de los puntos seleccionados, generando un listado con la ubicación de la primera unidad de registro, a partir de la cual se ubicaron las subsecuentes unidades de muestreo.

La localización de las mismas en el terreno se realizó con posicionadores geográficos (GPS) a partir de una red de 24 satélites. La ubicación en campo tuvo una precisión de 100 a 150 m, dependiendo de la amplitud de distorsión de la señal generada por los satélites y de las condiciones atmosféricas.

3. Forma de las unidades de muestreo.

La unidad de muestreo representó el área de influencia de un conglomerado de tres sitios circulares dispuestos en forma de "L", ilustrado en el siguiente esquema:

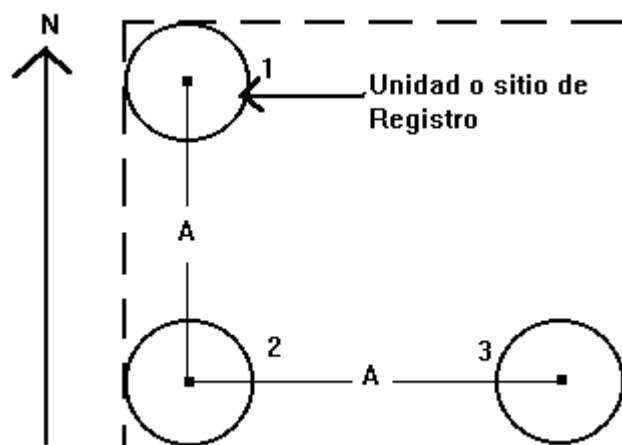


FIGURA 2.2.21. UNIDAD DE MUESTREO



La distancia A fue variable dependiendo del tipo de estrato a muestrear. En seguida se presentan los valores correspondientes a cada uno de ellos.

TABLA 2.2.53. DISTANCIAS DE LOS DIFERENTES ESTRATOS.

Estrato	Distancia entre sitios
Bosque	150 m
Selva Alta y Media	200 m
Selva Baja	200 m
Otros tipos	250 m

De lo anterior se derivaron diferentes intensidades de muestreo, según la importancia y características de los diversos estratos.

4. Principales mediciones y observaciones en el terreno.

La información recabada para la condición general donde se ubicó cada una de las unidades de muestreo fue la siguiente: datos de control y de localización, datos edafológicos y geomorfológicos, caracterización ecológica de la unidad de muestreo, presencia y diversidad de especies por estrato, características de las especies de flora, matriz de impactos ambientales, altura sobre el nivel del mar, pendiente dominante, exposición, fisiografía, profundidad del suelo, porcentaje de erosión y pedregosidad.

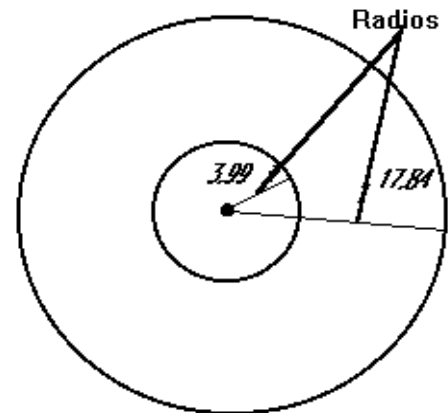
En cada uno de los sitios o unidades de registro de 1,000 m², se recopiló la información para evaluar el volumen, crecimiento y tipo de daño al arbolado de diámetro normal¹ mayor de 7.5 cm para el caso de bosques y selvas; y para los otros tipos de vegetación se consideró la cobertura y número de especies mayores de 1.5 m de altura.

Además, dentro de cada uno de los sitios de 1,000 m², se ubicó otro concéntrico de 50 m², para cuantificar la regeneración. Esta disposición y tamaño de los sitios circulares fue utilizada en los estratos de bosques y selvas.

El sitio menor se utilizó para cuantificar plantas menores a 0.5 m de altura, el sitio intermedio (100 m²), para plantas entre 0.5 y 1.50 m de altura; y en el sitio mayor (1,000 m²) se contabilizaron las plantas mayores de 1.50 m de alto.

¹Diámetro de los árboles a una altura aproximada de 1.30 m del suelo

FIGURA 2.2.22. DISPOSICIÓN Y TAMAÑO DE LOS SITIOS CIRCULARES UTILIZADA EN LOS ESTRATOS DE BOSQUES Y SELVAS.



En el estrato correspondiente a otros tipos de vegetación, se emplearon tres sitios concéntricos, dispuestos según lo ilustra el esquema siguiente:

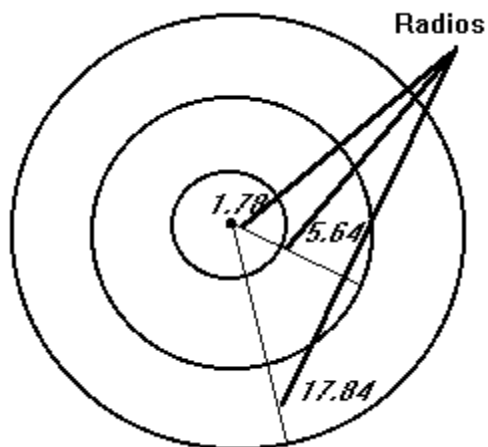


FIGURA 2.2.23. SITIOS CONCÉNTRICOS EN EL ESTRATO CORRESPONDIENTE A OTROS TIPOS DE VEGETACIÓN.

5. Principales mediciones y observaciones en el terreno dentro y fuera de las unidades de muestreo.

Para los estratos de bosque, selva alta, media y baja se tomaron los siguientes datos: información de ubicación del sitio, como municipio, estado, coordenadas y referencias para su localización, así también, tenencia, altitud, pendiente, exposición, fisiografía, erosión, profundidad del suelo, espesor de la capa orgánica y datos de la vegetación y su registro de información de aquella menor de 0.5 m.

Se realizaron observaciones de tipo ecológico para caracterizar el ecosistema descrito como diversidad de especies por estrato, características de las especies de flora, cuerpos de agua en la cercanía, e impactos ambientales.



También se llevaron a cabo mediciones dasonómicas como datos del arbolado (diámetro y altura), distribución de productos, registro de repoblado, cobertura e información sobre vegetación con altura mayor de 0.5 m.

6. Supervisión y control de calidad.

Esta se llevó a cabo a través de dos procedimientos:

Realización de visitas directas al campo por medio de las cuales se verificó la información recabada en el 2% de los sitios de registro de información.

Aplicación de un programa de congruencia de la información con el cual todos los datos de campo fueron revisados en gabinete empleando un “filtro”, que permitió detectar errores o desviaciones cuando lo consignado quedaba fuera de rangos lógicos.

D. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

1. Procesamiento de la información cartográfica.

Una vez obtenida la cartografía forestal en formato digital, se efectuaron combinaciones con otra información computarizada, como los límites municipales, de provincias fisiográficas y de regiones hidrográficas, con el propósito de realizar la estimación de las superficies forestales, para generar las diferentes tablas.

2. Procesamiento de la información de campo.

La información de campo se capturó con un programa de cómputo, que permite almacenar los datos después de varios controles de calidad en una base de datos, en la que se efectúa el cálculo de existencias e incremento en volumen del arbolado de coníferas. Para ello, se utilizaron las ecuaciones de volumen reportadas en el primer Inventario Nacional Forestal.

3. Procedimiento de integración de la información cartográfica y de campo para obtener los resultados finales.

Con base en la ubicación de los puntos de muestreo se estableció la clase de la cartografía forestal a la cual correspondían estos puntos. Esto permitió extrapolar la información de campo a los rodales forestales, utilizando por cada provincia ecológica y por cada grupo de asociación vegetal, una fórmula específica para el cálculo de volúmenes y de incremento obtenida a partir de estudios previos.

4. Principales formatos de archivo de la información obtenida.

La información cartográfica digital se encuentra en formato DXF exportable a cualquier sistema de información geográfica. La contenida en la base de datos de campo, puede ser consultada con un programa elaborado exprofeso y se prevé crear una interface para su utilización por parte de los usuarios.

En el diagrama de la siguiente página se presenta el flujo de actividades para la ejecución del inventario.

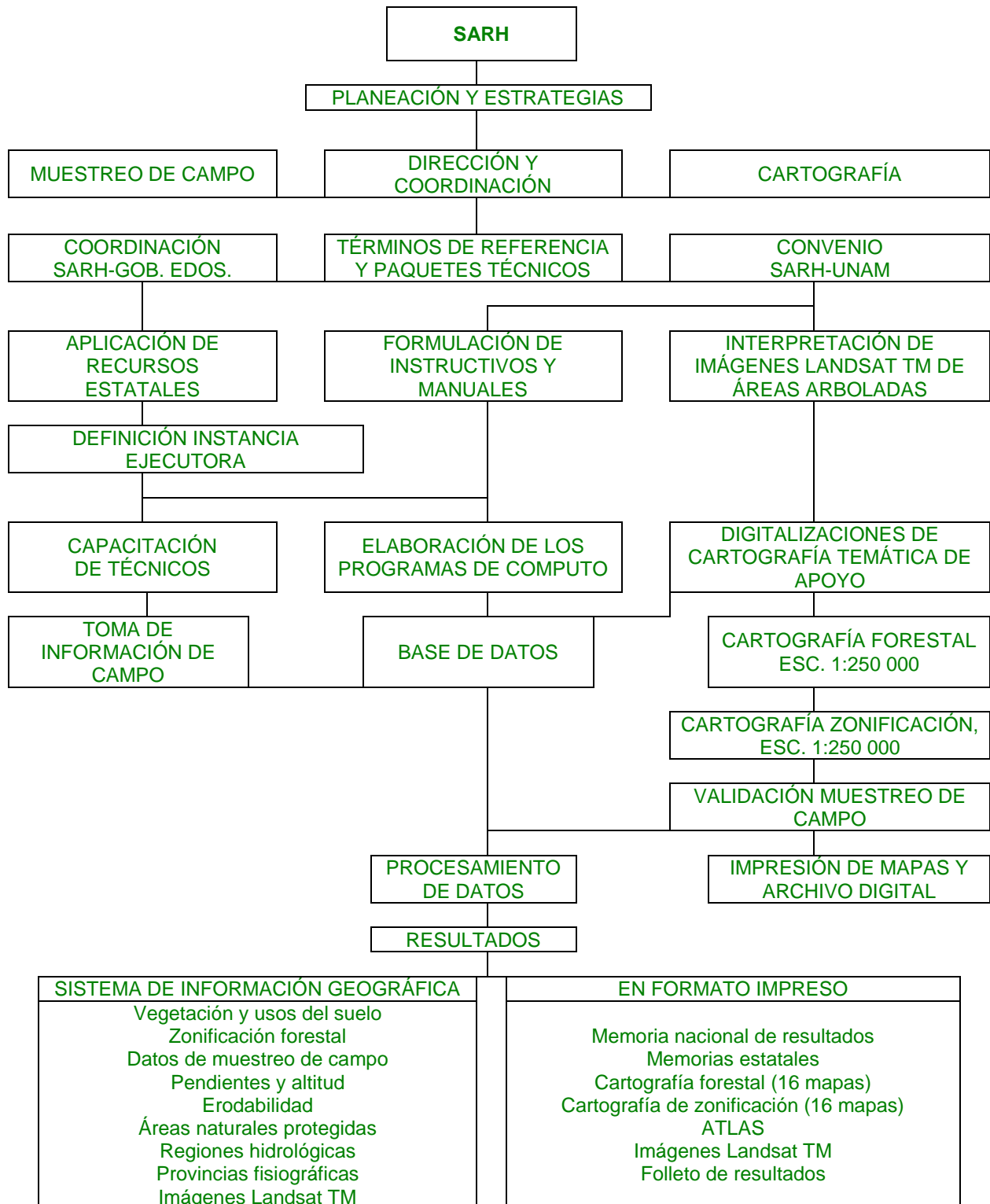


FIGURA 2.2.24. FLUJO DE ACTIVIDADES PARA LA EJECUCIÓN DEL INVENTARIO NACIONAL FORESTAL PERIÓDICO



2.2.3.14.1.3. Resultados del Inventario Nacional Forestal Periódico

Los principales resultados arrojados por el inventario forestal periódico para las dos entidades: Durango y Sinaloa, están comprendidos en los siguientes temas:

1. Indicadores forestales

1.1 Superficie forestal por ecosistema y tipos de vegetación

1.2 Tipos de vegetación

1.3 Usos del suelo no forestal

1.4 Superficies forestales

1.5 Existencias de madera en bosques y selvas

1.6 Incremento para bosques de clima templado y frío

2. Zonificación de los terrenos forestales

2.1 Descripción de las clases de producción, restauración y conservación

2.2 Superficies de las zonas forestales por subprovincia

2.3. Superficies de áreas naturales protegidas

3. Daños al arbolado en pie

4. Relación de los recursos forestales con otros factores

4.1 Población

4.2 Tenencia

4.3 Hidrografía

Algunos de los resultados del inventario de 1994 con respecto a los indicadores Forestales, se muestran en la Tabla 2.2.54. para los estados de Sinaloa y Durango.



TABLA 2.2.54. SUPERFICIE FORESTAL POR ECOSISTEMA Y TIPOS DE VEGETACIÓN.

ECOSISTEMA	FORMACIÓN	TIPO DE VEGETACIÓN	DURANGO		SINALOA		TOTAL
			SUP (ha)	%*	SUP (ha)	%*	
BOSQUES	CONÍFERAS	Bosque de pino abierto	418,355		20,530		438,885
		Bosque de pino cerrado	1,035,320		107,017		1,142,337
		Bosque de oyamel abierto	NP		NP		NP
		Bosque de oyamel cerrado	9,022		NP		9,022
		Bosque de otras coníferas abierto	112,348		NP		112,348
		Bosque de otras coníferas cerrado	14,261		NP		14,261
	CONÍFERAS Y LATIFOLIADAS	Bosque de pino y encino abierto	888,690		77,576		966,266
		Bosque de pino y encino cerrado	943,965		135,920		1,070,885
		Bosque fragmentado	282,485		16,104		298,589
	LATIFOLIADAS	Bosque de encino abierto	822,069		191,396		1,013,465
		Bosque de encino cerrado	457,816		195,710		653,526
		Bosque de galería	5,070		NP		5,070
	TOTAL			4,989,401	41.70	744,253	12.81
SELVAS	SELVAS	Selva alta y mediana	2,144		89,183		91,327
		Selva baja	480,338		1,693,764		2,174,102
	OTRAS ASOCIACIONES	Bosque mesofilo de montaña cerrado	NP		NP		NP
		Bosque mesofilo de montaña abierto	NP		NP		NP
		Manglar	NP		96,159		96,159
		Selva de galería	NP		14,056		14,056
		Palmar	NP		NP		NP
		Selva fragmentada	12,538		64,326		76,864
TOTAL			495,020	4.14	1,957,488	33.70	2,452,508
VEGETACIÓN DE ZONAS ÁRIDAS	ARBUSTOS	Mezquitales y huizachales	559,878		5,862		565,740
		Chaparrales	130,188		NP		130,188
	MATORRALES	Matorral subtropical	34,753		NP		34,753
		Matorral submontano	13,077		58		13,135
		Matorral espinoso	NP		NP		NP
		Matorral xerófilo	1933,675		207,064		2,140,739
TOTAL			2,671,571	22.33	212,984	3.67	2,884,555
VEGETACIÓN HIDRÓFILA Y HALÓFILA	Vegetación hidrófila		NP		6,493		6,493
	Vegetación halófila		100,815		145,832		246,647
TOTAL			100,815	0.84	152,325	2.62	253,140
ÁREAS PERTURBADAS			872,094	7.29	264,987	11.27	1,527,081
TOTAL FORESTAL			9,128,901	76.30	3,722,037	64.07	12,850,938

* Proporción referida a la superficie total por estado. FUENTE: Inventario Nacional Forestal 1994.

Es obvio que la mayor riqueza forestal de la Región III Pacífico Norte, se encuentra en el Estado de Durango, sin embargo Sinaloa cuenta también con una respetable



extensión de terrenos forestales, sobre todo aquellos representados como selvas; por lo que la riqueza forestal e hidrológica de la Región III es de considerable importancia en el País.

El estado de Durango comprende una superficie de 12.2 millones de hectáreas, de las cuales 9.1 millones de hectáreas se consideran forestales y 3.1 millones de hectáreas son de vocación agrícola y ganadera. En forma general los bosques de pino, pino-encino y encino, propios de clima templado frío, ocupan aproximadamente el 55% de la superficie forestal. En extensión, le siguen las zonas áridas con un 29%. Las selvas ocupan el 5% de la superficie forestal del Estado.

En la Tabla 2.2.55. se muestra un resumen con algunas de las características de los Inventarios que se han realizado a nivel Nacional, mismos que comprenden los Estados de Sinaloa y Durango.

TABLA 2.2.55. TIPOS DE INVENTARIOS NACIONALES FORESTALES REALIZADOS EN MÉXICO.

Nombre y Período	Materiales y metodología	Escala Cartográfica	Resultados
Primer Inventario Nacional Forestal. 1961 – 1985	Fotografías aéreas escala prom. 1:50,000 de zonas arboladas y muestreo intensivo de campo	1:50,000	Áreas arboladas con valor comercial
Inventario Forestal de Gran Visión. 1991	Imágenes de satélite NOAA de baja resolución, sin muestreo de campo	1: 1,000,000	Superficie de tipos de vegetación forestal
Inventario Nacional Forestal Periódico. 1992 – 1994	Imágenes de satélite Landsat TM con resolución espacial de 30 x 30 m y muestreo de campo de baja intensidad	1: 250,000	Tipos de vegetación forestal y zonificación forestal

FUENTE: SEMARNAP. SUBSECRETARÍA DE RECURSOS NATURALES. DIRECCIÓN GENERAL FORESTAL. UNIDAD DEL INVENTARIO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES.

2.2.3.14.2. Inventario Forestal Nacional 2000.

Recientemente el pasado mes de octubre del 2002, se presentaron en la Delegación Semarnat Durango, los resultados preliminares del Inventario Nacional Forestal, así como las cifras de deforestación de México, y en particular las del estado de Durango, con el objeto de realizar una validación de la cartografía y las cifras obtenidas para lograr su oficialización. Dicha validación deberá hacerse a la brevedad, por parte de la Delegación Durango, para su aceptación o bien hacer los ajustes necesarios. Se espera que en el mes de noviembre se cuente ya con las cifras oficiales de deforestación en el Estado de Durango.

2.2.3.14.2.1. Dependencia Responsable y Organización Interinstitucional.

Actualmente la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental que depende directamente de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Dirección General de Federalización y Descentralización de Servicios Forestales y de Suelo, donde a su vez se desprende la Dirección del Inventario Nacional Forestal, cuyas funciones están descritas en el Artículo 29 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, tiene como uno de sus principales objetivos: establecer y mantener actualizado el



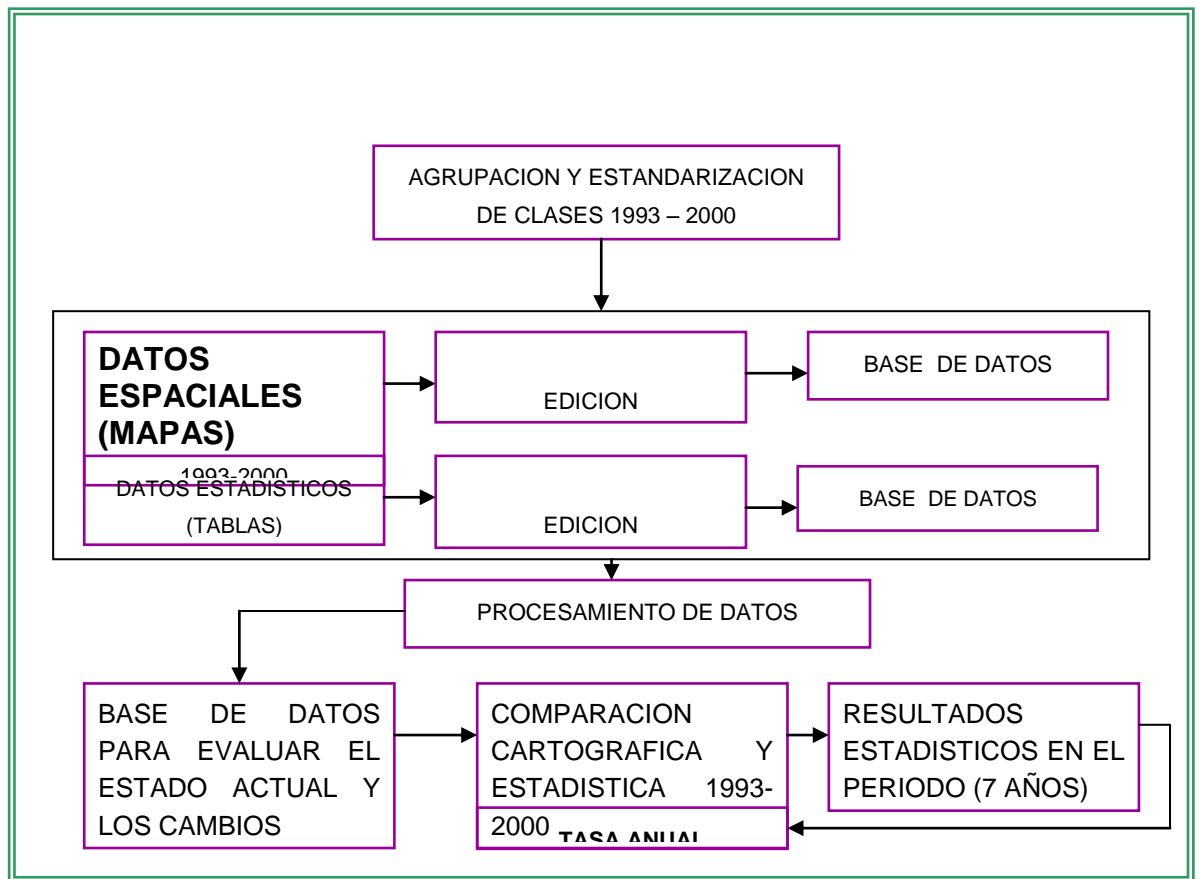
Inventario Forestal Nacional y de Suelos, la zonificación de los terrenos forestales, para incorporarlos al Subsistema Nacional de Información del Sector Forestal.

Por lo tanto, corresponde a dicha Dirección todo lo relacionado a inventarios Forestales, ya sea a nivel Nacional o en los Estados, tal como lo marca el Artículo 29 mencionado anteriormente, así como integrar y mantener actualizado el Inventario Forestal Nacional y elaborar la zonificación de los terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal, con base en el ordenamiento ecológico del territorio; así mismo, en el capítulo II del mismo Artículo, menciona: “Operar mecanismos de coordinación entre la Federación y las entidades federativas para apoyar la gestión institucional de éstas en la descentralización de los actos de autoridad en materia forestal y de suelos” ; por lo tanto, la SEMARNAT a través de la Dirección General de Federalización y Descentralización de Servicios Forestales y de Suelo, deberá coordinarse con los Estados de Durango y Sinaloa, para llevar a cabo el inventario forestal correspondiente a cada una de las entidades, que sumados nos podrán arrojar los resultados para el inventario de la Región III Pacífico Norte, formando parte también del Inventario Nacional Forestal.

2.2.3.14.2.2. Metodología aplicada.

Durante el año 2000 el Instituto de Geografía de la UNAM llevó a cabo, en el ámbito de la primera fase del Inventario Forestal Nacional 2000-2001, la modificación y la actualización de la cartografía serie II de INEGI con base en la interpretación visual de composiciones a color de imágenes Lansat ETM+ impresos a la escala 1:125,000.

Según se puede apreciar este nuevo inventario pretende aplicar una metodología similar a la que se aplicó en el inventario de 1994, mejorando algunos aspectos, como lo es por ejemplo la interpretación visual de composiciones a color de imágenes Lansat ETM+ como punto de partida en la realización del inventario forestal. En seguida se muestra un esquema que ilustra la metodología que se siguió para la obtención de las cifras de deforestación.



FUENTE: INVENTARIO NACIONAL FORESTAL. SEMARNAT 2002

FIGURA 2.2.25. METODOLOGIA PARA LA OBTENCION DE LAS CIFRAS DE DEFORESTACION 1993-2000

2.2.3.14.2.3. Resultados Preliminares del Inventario Nacional Forestal del 2000.

A continuación se muestran los resultados preliminares obtenidos por la dirección de Inventario Nacional Forestal. SEMARNAT 2000.



TABLA 2.2.56. LOS RECURSOS FORESTALES DEL ESTADO DE DURANGO.

VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO	SUPERFICIE (ha)
Bosque	4,922,102
Selva	524,618
Superficie Total Arbolada:	5,446,720
Matorral	2,884,082
Otros tipos de vegetación	328,359
Superficie Total Forestal:	8,659,161
Pastizales	2,326,183
Agricultura	1,295,651
Uso Urbano	27,330
TOTAL ESTATAL:	12,308,325

TABLA 2.2.57. CIFRAS DE DESFORESTACION EN EL PERIODO 1993-2000 (HA).

CIFRA NACIONAL		
ECOSISTEMA	SUPERFICIE EN EL PERIODO (ha)	TASA DE DEFORESTACIÓN ANUAL (ha)
Bosque	1,814,801	259,257
Selvas	3,570,858	510,123
TOTAL:	5,385,659	769,380
CIFRA ESTATAL (DURANGO)		
ECOSISTEMA	SUPERFICIE EN EL PERIODO (ha)	TASA DE DEFORESTACIÓN ANUAL (ha)
Bosque	399,693	57,099
Selvas	24,255	3,465
TOTAL ESTATAL:	423,948	60,564

2.2.3.14.3. Inventario de Manejo de Recursos Forestales.

El inventario de manejo de recursos forestales, se aplica a los ejidos, comunidades o predios particulares, con superficies forestales susceptibles al aprovechamiento. Por lo que es obligación de los propietarios o poseedores del recurso levantar dicho inventario, como parte del plan de manejo forestal, necesario para poder realizar dicho aprovechamiento mismo que debe ser presentado ante la Delegación estatal de SEMARNAT correspondiente. Dentro de la Región III, existe una gran extensión de



superficie forestal bajo manejo y, a través del tiempo, se han desarrollado diversas metodologías para la realización del inventario de manejo de recursos forestales, realizando algunos ajustes conforme se iban realizando nuevos inventarios, al unificar criterios y al aplicar nuevas técnicas. Actualmente se cuenta con una metodología típica de la región, cuya aplicación se a generalizado en la región III, a la cual se hace referencia.

2.2.3.14.3.1. Dependencia Responsable y Organización Institucional.

La aprobación del inventario de manejo de los Recursos Forestales Corresponde a la Delegación Estatal de la SEMARNAT.

Mientras que la responsabilidad de la realización del inventario corresponde a los dueños y poseedores del recurso, pudiendo ser, ejido, comunidad o predio particular, quienes tienen libertad de contratar los servicios técnicos de algún particular, institución o bufet, para llevar a cabo el inventario.

2.2.3.14.3.2. Metodología aplicada.

Fuentes de información.

Esta fase consiste en recabar y usar información existente para apoyar la planificación y conducción de IMRF. Las fuentes de información son las siguientes:

- ❖ Materiales del inventario de manejo anterior.
- ❖ Material fotográfico reciente
- ❖ Material cartográfico reciente, tales como, planos de rodalización, de industrias y poblaciones, etc.
- ❖ Estudios estadísticos para determinar tamaño de sitio e intensidad de muestreo.
- ❖ Estudios sobre la determinación de sistemas de estimación volumétrica.
- ❖ Estudios sobre la determinación de índice de sitio.
- ❖ Estudios para la construcción de ecuaciones de crecimiento y producción de rodales.
- ❖ Estudios para la estimación de estructuras diamétricas de los rodales.
- ❖ Programas de cómputo previos y de construcción reciente para la sumarización y análisis de la información de IMRF.
- ❖ Los estudios a los que se hace referencia deben ser desarrollados para todas las especies comerciales de coníferas del predio en cuestión. Es muy importante contar con este tipo de información y estudios antes de la ejecución del IMRF.

Mediciones de Campo.

El IMRF se efectúa en el predio de interés, de tal manera que la población objeto de estudio es el subrodal, y cada uno de los cuales es caracterizado a través de una lista de parámetros a estimar mediante muestreo. Los atributos o parámetros a medir en los árboles que forman parte de la muestra, las instrucciones de medición y las formas de registros, se detallan y se explican en un manual elaborado para tal efecto. La información que se colecta de los subrodales y de acuerdo con los formatos con que se codifica y captura, es resumida y analizada a través del SMISE para generar diferentes tipos de listados de información silvícola y ecológica.



Consideraciones estadísticas.

Antes de la ejecución del IMRF tienen que ser analizadas las siguientes consideraciones estadísticas:

- a) Diseño o patrón de muestreo y forma y tamaño de las unidades de muestreo.
- b) El diseño o patrón de muestreo: En las poblaciones a muestrear, las cuales en este tipo de estudio corresponden a los subrodales de un predio y que por definición se consideran como una colección de árboles de características similares que deseamos describir a través de un conjunto de parámetros, se utiliza un método objetivo para representar a la totalidad de la población, la cual es definida por el planificador del inventario, en base a experiencias previas y/o como resultado de estudios preliminares.

Las unidades de muestreo se seleccionan a través de criterios aleatorios, Este método objetivo de seleccionar la muestra tiene como propósito el de evitar sesgos, al eliminar las preferencias personales en cuanto al proceso de selección de las unidades de muestreo, la forma de las unidades de muestreo pueden ser de forma circular de una superficie de 500 m² ó 1000 m².

En el caso para evaluar información ecológica como regeneración y estratos florísticos, herbáceos y arbustivos, se recomienda usar también sitios circulares de 80 m². Estas decisiones, además de estar fundamentadas en criterios estadísticos, también serán analizados en términos de la eficiencia económica del muestreo.

Una vez definidos el tamaño (a) y forma de las unidades de muestreo, así como el proceso de selección de las mismas, se procede a determinar el marco del muestreo. El cual consiste en el número total de unidades de muestreo (n) a seleccionar en cada una de las poblaciones que constituyen el bosque (N), que para este caso son los subrodales. Esta fracción a muestrear no es mas que una parte de la población a ser medida. La cual puede ser expresada en términos de unidades a muestrear (n/N). En superficie puede ser expresado como una porción de la superficie total (A) de la población a muestrear (a/A). Estas fracciones de muestreo también denominadas intensidades de muestreo pueden ser constantes o variables en cada subrodal.

En el diseño del IMRF, el error estándar o límites de confianza deseados (D) son expresados como una razón con respecto a la media (\bar{x}). Esta razón de error estándar-media se especifica de 0.15, lo cual significa que el propósito es lograr un error estándar del 15 % de la media. De tal manera que el número de muestras (n) que se requieren para lograr esa precisión es estimada como sigue:

$$n = \frac{s^2}{D^2 \bar{x}^2} = \frac{C^2}{D^2}$$

Donde:

C = coeficiente de variación

$$D = \frac{s_{\bar{x}}}{\bar{x}}$$



$S_{\bar{x}}$ = error estándar

De la misma manera, si:

$$E = S_{\bar{x}} t / \bar{x}$$

lo cual es una razón del intervalo de confianza con respecto a la media (\bar{x}), entonces:

$$n = \frac{s^2 t^2}{E^2 \bar{x}^2} = \frac{C^2 t^2}{E^2}$$

Donde:

t = valor de la prueba de Student.

En el proceso de planificación del IMRF del predio, además de tomarse en cuenta las consideraciones estadísticas anteriores, el cálculo del tamaño de muestra para cada subrodal se efectúa con algunas ligeras modificaciones. En realidad, esas variaciones son metodológicas, puesto que para cada subrodal se procede a aplicar una intensidad de muestreo preliminar del 2%. Una vez obtenida esta muestra, lo cual implica un proceso coordinado de actividades de gabinete y campo, es sujeta a análisis con el fin de determinar si las estimaciones están dentro de los límites de precisión establecidos al inicio del inventario. Estos chequeos se hacen en el campo a través del uso de tabulaciones en donde se especifican los diferentes tamaños de muestra en función del tamaño del subrodal, el coeficiente de variación de la muestra, y el error estándar (precisión) a aceptar en el muestreo. Esos cuadros de tamaños de muestra y el procedimiento para obtenerlos se reportan en el apéndice de instructivos. El coeficiente de variación de la muestra se determina expeditamente en base al atributo de número de árboles del sitio y la mecánica para hacerlo, también se reporta en el apéndice de instructivos.

Manejo del personal del inventario.

Dado que las actividades del inventario son con frecuencia onerosas, laboriosas, aburridas, y ocasionan muchas incomodidades, es claro que la información que se colecta solamente será buena si el personal responsable de esa actividad mantiene un nivel de moral aceptable y si las brigadas de campo son incentivadas económicamente, así como a través de reuniones frecuentes sobre capacitación y evaluación de sus actividades de inventario.

El nivel de entrenamiento que requiere el personal de inventario depende de sus responsabilidades, así como de las técnicas que emplean en sus actividades respectivas. En el caso de los supervisores de campo, es necesario capacitarlos en los aspectos siguientes:

- ⊕ Lecturas de mapas y uso de fotografías aéreas.
- ⊕ Uso y mantenimiento de herramientas y equipos para inventarios.
- ⊕ Medición de árboles y técnicas de registro de información.
- ⊕ Identificación de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas, así como la colección de especímenes y técnicas de preservación de material florístico.



- ⊕ El personal de campo que constituye las brigadas de inventario se debe entrenar para los siguientes aspectos:
- ⊕ Técnicas de inventario en el campo, tales como, uso de brújulas, clinómetros, cintas diamétricas, medidores de corteza, taladros de Pressler, fotografías aéreas, etc.
- ⊕ Técnicas de medición de árboles.
- ⊕ Identificaciones botánicas.

Existen instrucciones de campo precisas, las cuales se explican claramente en el manual del IMRF, esto es con el propósito de asegurar que todas las brigadas de inventario sigan los mismos procedimientos para que la información colectada sea comparable. Se debe poner especial énfasis en los aspectos siguientes:

- i. Métodos para definir y localizar unidades de muestreo, especialmente cuando una población es inaccesible, o la parcela queda situada en un camino o área de cultivo.
- ii. Métodos para la corrección por pendiente en terrenos montañosos.
- iii. Métodos para la delimitación de sitios, especialmente cuando existen árboles tangentes al perímetro del sitio.
- iv. Definición de puntos de medición de diámetros y alturas, especialmente cuando los árboles están bifurcados o tienen defectos físicos, que dificultan las mediciones.
- v. Procedimientos cuando los géneros y especies de grupos florísticos no pueden ser identificados.

Una parte muy importante en el proceso del inventario es la revisión de los registros y procedimientos de campo con el fin de evaluar y minimizar la frecuencia y magnitud de los errores humanos. Estos chequeos consideraron la identificación y localización de sitios, demarcación de sitios, identificación y medición de árboles, usos de formas de registro, etc. En caso de errores, las brigadas debieron ser sometidas a un entrenamiento mayor, de tal forma que lo ideal es que los datos se colectaran sin error.

El manejo de las brigadas de inventario.

Aún cuando exista un buen entrenamiento así como un chequeo intensivo, las brigadas de campo no trabajarán eficientemente si el resto de la organización funciona ineficazmente. y si además no existe un cierto nivel de liderazgo. Este tipo de situaciones se controla a través de mayor participación de los organizadores y supervisores de campo en las actividades que efectúan las brigadas de inventario en el campo. Parte de estas actividades también incluyen:

- ⊕ Que los organizadores y supervisores del inventario se familiaricen con el bosque, con las actividades de inventario, así como las brigadas de campo.
- ⊕ Que el personal administrativo evalúe la eficacia de los servicios de apoyo para las brigadas de campo, tales como: provisión de alimentos, transporte, salarios, equipo, etc.

**Programas de Cómputo para Captura y Análisis de Información de Inventario.**

Una parte importante de la planificación del IMRF, es el desarrollo de programas de cómputo para la captura, procesamiento y análisis de la información colectada en el inventario, lo cual debe ser una actividad coordinada con la elaboración de instructivos y manuales de inventario. Esta es una etapa muy importante, para lo cual se procede a desarrollar un Sistema de Manejo de Información Silvícola y Económica (SMISE). Este sistema cuenta con un Editor para la captura de información, varios modelos para el procesamiento y análisis de la información así como módulos especiales para la generación de reportes.

2.2.3.15 EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN, INVESTIGACIÓN Y CULTURA FORESTAL**2.2.3.15.1. SINALOA.****2.2.3.15.1.1. Educación en Licenciatura y Posgrado.**

En la Tabla 2.2.58. se señalan las instituciones de este nivel en el estado de Sinaloa; de éstas, existen 14 instituciones públicas, 21 privadas y 37 autónomas, en educación superior licenciatura, que en conjunto atienden a 67,640 alumnos, lo que representa el 9.37 % de la población total estudiantil de todo el Estado. El número total de alumnos egresados y titulados de instituciones a nivel licenciatura es de 8,965 y 4,869 alumnos en todo el Estado para el año 2000.

Para el estado de Sinaloa, no se encontró información respecto a instituciones que ofrezcan carreras con enfoque forestal o medio ambiental. Sin embargo se tiene conocimiento de la existencia de un libro titulado “Atlas de la Biodiversidad de Sinaloa”, editado por El Colegio de Sinaloa, mismo que se localiza en Culiacán, Sin.

TABLA 2.2.58. INSTITUCIONES CON MÁS DE 5 CARRERAS, NÚM. DE ALUMNOS INSCRITOS, ESGRESADOS Y TITULADOS, POR SOSTENIMIENTO ADMINISTRATIVO (PÚBLICO, PARTICULAR Y AUTÓNOMO), EN EL ESTADO DE SINALOA.

SOSTENIMIENTO ADMINISTRATIVO E INSTITUCIONES.	CARRERAS No.	ALUMNOS INSCRITOS	ALUMNOS EGRESADOS	ALUMNOS TITULADOS
PÚBLICO:				
Instituto Tecnológico de los Mochis.	9	3,545	499	392
Instituto Tecnológico de Culiacán.	6	3,476	478	254
Instituto Tecnológico del Mar.	6	1,014	119	80
Universidad de Occidente de los Mochis.	18	3,119	375	306
Universidad de Occidente (unidad Culiacán).	11	2,718	396	191
Universidad de Occidente (unidad Guasave)	11	1,164	176	109
Universidad de Occidente				



(unidad Mazatlán).	7	1,414	219	128
Universidad de Occidente (unidad Guamuchil).	8	651	86	46
PARTICULAR:				
Universidad de San Miguel.	6	275	53	21
Universidad del Valle de Bravo.	10	380	0	0
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (Campus Culiacán).	16	809	34	34
Universidad Tecnológica de Sinaloa.	5	168	22	0
Instituto Tecnológico Superior de Sinaloa A. C.	5	669	0	0
Universidad Interamericana del Norte A. C.	5	263	0	0
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (c. Mazatlán).	6	438	43	43
Universidad Tecnológica de Sinaloa Unidad Sur.	5	119	30	3
AUTÓNOMO:				
Facultad de Agricultura del Valle del Fuerte.	5	786	37	0
Facultad de Agricultura (Culiacán)	7	1,212	75	66
Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas.	6	1,397	186	0
Escuelas de Ciencias Sociales Mazatlán.	5	1,415	126	77
Escuela de Administración Agropecuaria y Desarrollo Rural.	5	1,300	96	0

FUENTE: Anuario Estadístico Sinaloa, 2001.

De la Tabla anterior se destacan dos Instituciones por la mayor variedad de carreras profesionales que ofrecen, estas son: la Universidad de Occidente de los Mochis y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (Campus Culiacán) con 18 y 16 carreras respectivamente; una característica en común de entre estas dos instituciones es la eficiencia terminal, la cual es muy alta.



En las Figuras 2.2.26 y 2.2.27 se presenta la ubicación de las instituciones públicas y privadas de educación superior en el estado de Sinaloa.

10	Universidad Autónoma de Sinaloa
10.1	Unidad Guamuchil
10.2	Unidad Los Mochis
10.3	Unidad Mazatlán
11	Universidad de Occidente
11.1	Campus Mazatlán
11.2	Campus El Fuerte
11.3	Campus Guamuchil
11.4	Campus Guasave
11.5	Campus Los Mochis
12	Unidad UPN No.-251 Culiacán
13	Instituto Tecnológico de Culiacán
14	El Colegio de Sinaloa
15	Academia Estatal de Artes Francisco Martínez
16	Escuela Náutica de Mazatlán Cap. Alt. Antonio Gómez Maqueo
17	Instituto Tecnológico del Mar en Mazatlán
17.1	Extensión Teacapan
18	Unidad UPN No.-250 Mazatlán
19	Unidad UPN No.-253 Los Mochis
20	Instituto Tecnológico de Los Mochis
21	IPN Unidad Guasave



FUENTE: INEGI Y ANUIES.

FIGURA 2.2.26. UBICACIÓN DE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR.

Las instituciones de educación de posgrado en el estado de Sinaloa cuentan con un total de alumnos inscritos de 1,053 alumnos, de los cuales 74 corresponden a instituciones públicas, 160 a particulares y 819 a instituciones autónomas. En este Estado existen 251 alumnos egresados y 103 titulados de instituciones de nivel superior de posgrado.



En el nivel de educación posgrado, al igual que el de licenciatura, no se encontró información respecto a la existencia de instituciones orientadas al ámbito forestal o de medio ambiente.

- 10 Centro de Estudios Superiores Casa Blanca
- 11 Centro de Estudios superiores del Valle del Fuerte
- 12 Escuela de Administración y Contaduría Pública de Sinaloa
- 13 Escuela de Comunicación Social
- 14 Escuela Libre de Derecho de Sinaloa
- 15 Instituto de Desarrollo Humano e Investigación
- 16 Instituto de Estudios Superiores Vizcaya Pacífico
- 17 Instituto Estatal de Ciencias Penales y Seguridad Pública
- 18 ITESM Campus Sinaloa
- 19 Universidad Autónoma de Campus Culiacán
- 20 Universidad Católica de Culiacán
- 21 Universidad de San Miguel
- 22 Universidad Valle del Bravo
- 23 Universidad Tecnológica de Sinaloa
- 24 Universidad Interamericana del Norte
- 25 Universidad de Mazatlán
- 26 Universidad Autónoma de Durango Campus Mazatlán
- 27 ITESM Campus Mazatlán
- 28 Instituto Tecnológico Superior de Sinaloa
- 29 Escuela de Derecho de Mazatlán
- 30 Centro Universitario de Mazatlán
- 31 Instituto Tecnológico Superior de los Mochis
- 32 Universidad Autónoma de Durango Campus Los Mochis
- 33 Colegio Guasave
- 34 Centro de Estudios Superiores del Sur de Sinaloa
- 35 Centro de Estudios Superiores de Guamuchil



- Cabecera Municipal
- Capital

FUENTE: INEGI y ANUIES.



FIGURA 2.2.27. UBICACIÓN DE LAS INSTITUCIONES PRIVADAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR.

Para el Estado de Sinaloa, la oferta en el posgrado se integra de la siguiente manera:

7 Doctorados: Biotecnología, Ciencias Sociales, Ciencias Médicas, Ciencias de la Computación, Educación, en Física y Psicología de la Salud.

25 Programas de maestrías: Arquitectura, Física, Computación, Ciencia y Tecnología en Alimentos, Producción Agrícola, Educación, Ciencias Jurídico-Penales, Ciencia Pesquera, Ciencias Médicas, Ciencias Sociales, Ciencias Zootécnicas, Derecho Constitucional y Administrativo, Derecho Social y Familiar, Derecho Privado, Desarrollo Empresarial, Finanzas Corporativas, Geodesia, Historia Regional, Planeación y Administración de la Educación, Ortopedia Maxilar y Ortodoncia Fija, estudios de Estados Unidos y Canadá, Sicología de la Salud, Planeación Financiera y Planeación del Desarrollo Regional, Derecho Familiar y Derecho Fiscal.

18 Programas de especialidad: Anestesiología, Ciencias de la Computación, Cirugía General, Computación Aplicada a la Ingeniería Civil, Ginecología y Obstetricia, Medicina Interna, Oftalmología, Bioquímica, Enseñanza de las Matemáticas, Ingeniería Ambiental, Horticultura, Estudios Electorales, Derecho Familiar, Finanzas y Mercados Financieros, Estadística, Materia Fiscal y Educación Superior y Evaluación Curricular de la Arquitectura y Desarrollo Profesional de Docentes.

2.2.3.15.1.2. Proyectos de Investigación.

En el estado de Sinaloa, el mayor porcentaje de proyectos de investigación y programas de posgrado se concentra en la Universidad Autónoma de Sinaloa, la cual, ha logrado en la última década, destacar significativamente en el contexto regional, a través de 49 programas de posgrado, en los niveles de doctorados, maestría y especialidades, como también, con destacados investigadores que muestran avances y resultados sobre estudios que intentan comprender, analizar y explicar el contexto económico, social y cultural que nos caracteriza.

Existen alrededor de 150 proyectos de investigación registrados en la CGIP, 32 de ellos han sido financiados por organismos o dependencias federales y regionales, y algunos de los restantes, son financiados con recursos de los propios responsables de los proyectos. Debido a la determinación de prioridades de la Región III, en el estado de Sinaloa solo se atienden 6 líneas de investigación. Estas líneas son las siguientes:

I. Defensa Ecológica. En esta línea se involucran la FA, ESAVF, FCQB, las cuales desarrollan dos programas:



- 1- Control Biológico de Plagas y Enfermedades de Cultivo.
- 2- Contaminación Ambiental.

Atendiendo estos programas se tienen 70 proyectos, uno de ellos, de mayor importancia por su contribución, en la conservación de la especie, es el que se refiere a la "Biomonitoreo de la Contaminación por Plaguicidas en las Costas de Sinaloa", que se desarrolla en la Facultad de Ciencias del Mar.

II. Salud Pública. Esta línea comprende 2 programas, el de problemas parasitológicos y el de contaminación de alimentos por plaguicidas. Los casi cien proyectos existentes se desarrollan en las Escuelas de Medicina, Odontología, Biología, Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, Coordinación Universitaria del Hospital Civil (CUHC). El proyecto "Epidemiología de Teniasis, Cisticercosis: Dinámica y Factores de Transmisión", es uno de los más representativos en esta línea, el cual se lleva a cabo en la Facultad de Ciencias Químico Biológicas.

III. Economía. Las escuelas de Economía, Historia, Derecho y el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES), son las que están involucradas en el desarrollo de dos programas relacionados con problemas económicos y sus efectos sobre la sociedad. En esta línea se desarrollan alrededor de 27 proyectos.

IV- Ciencias Sociales e Historia. Esta línea nos indica el desarrollo del programa denominado "origen de las actividades socioeconómicas actuales y sus efectos sobre la sociedad". Las escuelas involucradas en el desarrollo de 40 proyectos en la misma línea, son: Facultad de Historia, Economía, IIES, Facultad de Derecho y Psicología.

V. Educación. Cuenta con 24 proyectos, los cuales desarrollan dos programas, el relacionado con el diseño curricular y el de métodos de enseñanza, en esta línea trabajan las escuelas y el Centro de Investigaciones y Servicios Educativos (CISE).

VI. Ingeniería y Construcción. Esta línea está representada con 66 proyectos, atendiendo dos programas, innovación tecnología y resistencia de materiales. Las escuelas involucradas son; Físico-Matemáticas, Geodesia Ingeniería, Arquitectura, F.C.Q.B., y F. A. Gran importancia se le adjudica al proyecto "Estudio técnico para la declaratoria federal de zonas de monumentos históricos de la ciudad de Concordia de Sinaloa", el cual se desarrolla en la escuela de Arquitectura.

2.2.3.15.1.3. Educación y Cultura Forestal.

En cuanto a Educación y Cultura forestal, se tienen los siguientes vinculados para el estado de Sinaloa:

- ⊕ Programas educativos en recursos naturales y medio ambiente.
- ⊕ Programas de fomento a la cultura forestal.
- ⊕ Actividades de divulgación.
- ⊕ Plan estatal de educación ambiental, capacitación y comunicación educativa.

**2.2.3.15.2. DURANGO.****2.2.3.15.2.1. Educación en Licenciatura y Posgrado.**

En el estado de Durango, existen 17 instituciones de educación superior, en este nivel se atienden a 20,731 alumnos, que corresponden al 5.09 % de la población total estudiantil del Estado. En este rubro, a nivel estatal existen 2,490 alumnos egresados y 1,267 alumnos titulados.

En la Tabla 2.2.59 se muestran los registros de la cantidad de alumnos del ciclo escolar 2001-2002, por institución a nivel licenciatura, así como el número de alumnos egresados y titulados durante el ciclo escolar 2000-2001, para el estado de Durango.

En el Estado, La Universidad Juárez del Estado de Durango, es la institución que presenta una mayor cantidad de alumnos, debido principalmente, a que esta Universidad cuenta con 10 Facultades y 6 Escuelas enfocadas a diferentes carreras profesionales (Tabla 2.2.59). Dentro de estas 6 escuelas se encuentra la Escuela de Ciencias Forestales en donde se imparte la carrera de Ingeniero en Ciencias Forestales. Otra institución que proporciona educación forestal es el Instituto Tecnológico Forestal No. 1, el cual ofrece la carrera de Ingeniero en Desarrollo Forestal (Figura 2.2.27).

TABLA 2.2.59. NUMERO DE ALUMNOS INCRITOS, EGRESADOS Y TITULADOS POR INSTITUCION DE NIVEL SUPERIOR LICENCIATURA, EN EL ESTADO DE DURANGO.

INSTITUCIÓN	CARRERA (No.)	ALUMNOS INSCRITOS	ALUMNOS EGRESADOS	ALUMNOS TITULADOS
Universidad Juárez del Estado de Durango.	28	8,608	967	678
Instituto Tecnológico de Durango.	12	4,902	593	290
Instituto Tecnológico Superior de Lerdo.	5	1,454	34	5
Universidad Autónoma de Durango (Durango y Santiago Papasquiari).	14	1,273	211	47
Universidad Autónoma España de Durango.	19	1,007	108	0
Instituto Tecnológico Agropecuario No. 1	5	734	134	120
Instituto Superior de Ciencia y Tecnología de La Laguna, A. C. La Salle	7	555	101	12
Resto de Instituciones ^a	No disponible	2,228	356	101

FUENTE: Anuario Estadístico Durango, 2002.

^a Comprende: Instituto de Educación Superior Francisco González de la Vega, Unidad Universitaria de Lerdo, A. C., DIF, Universidad del Valle del Guadiana, Instituto Tecnológico Superior de Santiago Papasquiari, Universidad del Norte de



México, A. C., División de Estudios Superiores Instituto 18 de Marzo, Universidad Tecnológica José Vasconcelos, Centro Universitario PROMEDAC, Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas e Instituto Tecnológico Forestal No. 1.

En el nivel superior de posgrado, dentro del ciclo escolar 2001-2002, se presentaron en Durango 1,044 alumnos y, durante el ciclo 2000-2001 hubo 235 alumnos egresado y 171 alumnos titulados. Las instituciones que destacan en nivel de posgrado (Maestría, Doctorado y Especialidades) son: Universidad Juárez del Estado de Durango, Universidad Autónoma España de Durango, Instituto Tecnológico de Durango, Universidad Autónoma de Durango, Universidad del Valle del Guadiana, División de Estudios Superiores Instituto 18 de Marzo, Universidad Pedagógica de Durango y la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado.

Los estudios de posgrado se han enfocado a:

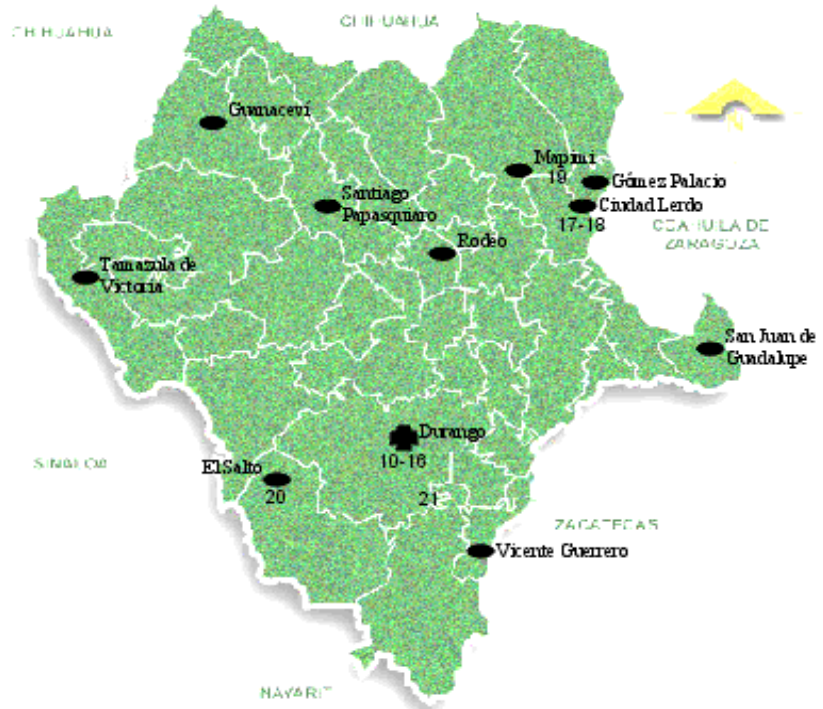
- 1.- Ingeniería Bioquímica
- 2.- Ingeniería de la Construcción
- 3.- Planificación de Empresas y Desarrollo Regional
- 4.- Ingeniería Química
- 5.- En Ciencias en Ingeniería Bioquímica
- 6.- Farmacología y Ciencias de la Salud
- 7.- Administración pública y privada
- 8.- Desarrollo sustentable de zonas áridas y semiáridas
- 9.- Educación
- 10.- Derecho
- 11.- Psicología
- 12.- Ciencias de la Comunicación
- 13.- Políticas Públicas
- 14.- Educación Física

Para el estado de Durango a pesar de que aún no se ha registrado en los medios de información educativa (INEGI, CONAPO, etc.), el Instituto Forestal No. 1 imparte desde el mes de Septiembre del 2002.a nivel posgrado una Maestría con enfoque forestal

La ubicación de Instituciones del Nivel Superior de Licenciatura, públicas y privadas, del estado de Durango se muestra en las Figuras 2.2.28 y 2.2.29.



- 10 Universidad Juárez del Estado de Durango
- 11 Universidad Pedagógica de Durango
- 12 Unidad UPN No.-101 Durango
- 13 Instituto Tecnológico de Durango
- 14 IPN Unidad Durango
- 15 Centro de Rehabilitación y Educación Especial Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de Durango
- 17 Escuela Superior de Educación Artística Quetzalcóatl
- 18 Instituto Tecnológico Superior de Lerdo
- 19 Universidad Autónoma Chapingo Unidad Zonas Áridas
- 20 Instituto Tecnológico Forestal No.-1 de El Salto
- 21 Instituto Tecnológico Agropecuario No.-1 de Durango



- Cabecera Municipal
- Capital

FUENTE: INEGI y ANUIES

FIGURA 2.2.28. UBICACIÓN DE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR.

- 10 Centro Universitario Promedac
- 11 Escuela Normal Superior de Durango
- 12 Instituto de Especialización para Ejecutivos Plantel Durango
- 13 Sistema Integral de la Familia
- 14 Universidad Autónoma de Durango
- 14.1 Campus Santiago Papasquiario
- 15 Universidad Autónoma España de Durango
- 16 Universidad del Norte de México
- 17 Universidad del Valle de Guadiana
- 18 Universidad Tecnológica José Vasconcelos
- 19 División de Estudios Superiores del Instituto 18 de Marzo
- 20 Instituto de Educación Superior Francisco González de la Vega
- 21 Instituto Superior de Ciencia y Tecnología de la Laguna
- 22 Universidad Autónoma de la Laguna
- 23 Unidad Universitaria de Lerdo
- 24 Instituto Tecnológico Superior de Santiago Papasquiario



FUENTE: INEGI y ANUIES.

FIGURA 2.2.29. UBICACIÓN DE LAS INSTITUCIONES PRIVADAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR.

2.2.3.15.2.2. Proyectos de Investigación.

Para el Estado de Durango, de manera general, se han desarrollado las siguientes líneas de investigación básicamente a través de las instituciones públicas como son: UJED (ECF, ISIMA, ESB, FAZ, FCQ, FCA, IIS, IIJ, FMED), CIIDIR-IPN, IEAC, INIFAP, ITA e ITF de El Salto.

- ⊕ Planeación del manejo integral de los recursos forestales.
- ⊕ Uso de los sistemas de información geográfica en el MIRF.
- ⊕ Ecología y regeneración natural.
- ⊕ Sistemas silvícolas alternativos.
- ⊕ Experimentos con micorrizas.
- ⊕ Dinámica de poblaciones e identificación de especies amenazadas
- ⊕ Identificación y clasificación taxonómica de los encinos.
- ⊕ Estudios de impacto ambiental y ordenamiento ecológico.
- ⊕ Estudios de conservación de la biodiversidad.



- ⊕ Mercadotecnia en el sector forestal.
- ⊕ Programas de incentivos fiscales e impuestos en la industria forestal.
- ⊕ Impacto del TLC en la industria forestal de Durango.
- ⊕ Aserrío técnico de la madera de encino.
- ⊕ Instalación de prototipos de cámaras de secado de madera.
- ⊕ Diseño de rotaciones de tratamientos silvícolas.
- ⊕ Aplicación del MIRF basado en modelos de programación lineal.
- ⊕ Desarrollo de esquemas de manejo forestal de uso múltiple.
- ⊕ Modelos de simulación usando distribuciones diamétricas.
- ⊕ Definición de parámetros en la silvicultura cuantitativa.
- ⊕ Distribución y abundancia de las poblaciones de flora y fauna.
- ⊕ Uso actual y potencial de las especies de flora y fauna.
- ⊕ Estudios de etnobotánica.
- ⊕ Eficiencia ecológica y metabólica de las especies de flora y fauna.
- ⊕ Factores limitantes de la productividad primaria y secundaria.
- ⊕ Efectos toxicológicos de la contaminación ambiental.
- ⊕ Monitoreo de calidad del aire, agua, y suelo en zonas urbanas.
- ⊕ Desarrollo sustentable del semi-desierto
- ⊕ Vegetación y flora.
- ⊕ Manejo sustentable
- ⊕ Fauna Silvestre.
- ⊕ Programación matemática aplicada al manejo forestal

2.2.3.15.2.3. Educación y Cultura Forestal.

Respecto a Educación y Cultura forestal, en Durango se tienen los siguientes programas y actividades forestales:

- ❖ Programas educativos en recursos naturales y medio ambiente.
- ❖ Programas de fomento a la cultura forestal.
- ❖ Actividades de divulgación.
- ❖ Plan estatal de educación ambiental capacitación y comunicación educativa.

Además se cuenta con el Programa de Desarrollo Institucional Ambiental (PDIA), que consiste en el otorgamiento de subsidios para consolidar las instituciones u organismos ambientales locales en aspectos jurídicos, organizativos, de planeación, capacitación, así como de información y seguimiento.

Entre las acciones del Programa de Desarrollo Institucional Ambiental destacan los Estudios de Ordenamiento Ecológico del Territorio para la Región de los Llanos y Región Noroeste; el Fortalecimiento Institucional para desarrollar las funciones de evaluación de Impacto Ambiental; el Desarrollo de Mecanismos Financieros para incrementar la Recaudación Fiscal en Materia Ambiental; y el Ampliamento de la Cobertura del Registro de Emisión de Contaminantes.

2.2.3.16 MARCO JURÍDICO

2.2.3.16.1. Artículo 2.

Los Pueblos Indígenas, deberán acceder con respeto a las formas y modalidades de la propiedad y tenencia de la tierra establecidas en la Constitución y a las leyes de la materia, así como el uso y disfrute de los recursos naturales.



2.2.3.16.2. El Artículo 27 (Reformado).

Capitalizar el campo: la reforma en las fracciones IV y VI pretende reactivar la producción y establecer su crecimiento para facilitar la inversión en el campo, eliminando para ello las prohibiciones de las sociedades mercantiles.

Dar certidumbre jurídica en el campo: la fracción XIX señala que el Estado dispondrá de medidas para la impartición de justicia agraria, asimismo garantizar la seguridad jurídica en la tenencia de la tierra ejidal y comunal y de la pequeña propiedad y además apoyar la asesoría a los campesinos.

Proteger y fortalecer la vida ejidal y comunal: el Estado Mexicano deberá respetar la capacidad y dignidad de los campesinos.

2.2.3.16.3. El Artículo 73.

Fracción XXIX 2º, XXIX-G, donde faculta al Congreso de la Unión para establecer contribuciones respecto del aprovechamiento y explotación de los recursos naturales, así como expedir leyes que establezcan la concurrencia de los Gobiernos Federal, Estatal y Municipal en materia de Protección al Ambiente y Restauración del Equilibrio Ecológico.

De lo anterior se desprende que estos antecedentes hacen referencia a la Legislación Federal, aplicable al área que comprende la REGION III Pacifico Norte.

2.2.3.17 ANÁLISIS DEL SECTOR EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

Para hablar de las ventajas comparativas de los dos estados en el contexto internacional se tendrían que mencionar primeramente los tratados comerciales que México tiene con otros países.

2.2.3.17.1. Los Tratados de Libre Comercio y su Relación con las Características de Crecimiento de los Bosques.

En la Tabla 2.2.60 se muestran los países y bloques económicos con los que México tiene formalizada una tabla de desgravación en diferentes etapas. La República de Chile se presenta como uno de los mayores competidores de México, los países Asiáticos son competidores potenciales en lo referente a maderas tropicales como la caobilla (*meranti sp*).

Mención especial merece el TLCAN el cual es una potencia en la producción de todos los productos forestales principalmente papel y otras fibras celulósicas que representan el 90% de las importaciones.



TABLA 2.2.60. TRATADOS DE LIBRE COMERCIO ASIGNADOS POR MÉXICO CON DIFERENTES PAÍSES.

TLCAN	AELC
Decreto de Promulgación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (D.O.F. 23/XII/1993)	Decreto de Promulgación del Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados de la Asociación Europea de Libre Comercio (D.O.F. 29/VI/2001)
TRIÁNGULO DEL NORTE	MÉXICO-BOLIVIA
Decreto de Promulgación del Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y las Repúblicas de El Salvador, Guatemala y Honduras (D.O.F. 14/III/2001)	Decreto de Promulgación del Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y la República de Bolivia. (D.O.F. 11/I/1995)
G3	MÉXICO-NICARAGUA
Decreto de Promulgación del Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos, la República de Colombia y la República de Venezuela. (D.O.F. 9/I/1995)	Decreto de Promulgación del Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de la República de Nicaragua. (D.O.F. 1/VII/1998)
TLCUE	MÉXICO-ISRAEL
Decisión 2/2000 del Consejo Conjunto del Acuerdo Interino sobre Comercio y Cuestiones Relacionadas con el Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y la Comunidad Europea. (D.O.F. 26/VI/2000)	Decreto de Promulgación del Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y el Estado de Israel. (D.O.F. 28/VI/2000)
MÉXICO-COSTA RICA	MÉXICO-CHILE
Decreto de Promulgación del Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y la República de Costa Rica. (D.O.F. 10/I/1995)	Decreto de Promulgación del Tratado de Libre Comercio entre la República de Chile y los Estados Unidos Mexicanos. (D.O.F. 28/VII/1999)

NOTA: Se están haciendo las primeras negociaciones con los países asiáticas y con China.

FUENTE: SITIO WEB <http://www.economia.gob.mx> (2002)

La Tabla 2.2.61 señala las características de crecimiento y la extracción de madera en los diferentes países de Norteamérica y en Durango, el cual representa a la Región III. Nótese la mayor calidad de estación en los bosques de Estados Unidos respecto a todas las regiones incluidas en el cuadro, en especial es 3.1 veces superior a la de la Región III Durango-Sinaloa y 5.7 veces de la de México.

Otro aspecto es que las superficies forestales que se reportan en el Inventario Forestal continuo de 1994 no mencionan el hecho de que los casi 5 millones de ha arboladas solo el 50% aproximadamente es superficie comercial y de esta solo un



porcentaje está en aprovechamiento, eso explica que la producción forestal máxima sea de aproximadamente de 1.95 millones de metros cúbicos.

TABLA 2.2.61. INCREMENTO MEDIO ANUAL (IMA), SUPERFICIE PER-CÁPITA DE BOSQUE CERRADO COMERCIAL Y EXTRACCIÓN MADERABLE EN NORTEAMÉRICA EN 1991. (SOLO BOSQUES DE CONÍFERAS).

REGIÓN	Rendimiento promedio (m ³ r/ha/año)	Superficie per-cápita (hab/km ²)	Extracción maderable (mill m ³ r)	Razón Extracc./ Increm
Canadá	1.45	10.9	165.0	0.47
Estados Unidos	3.60	297.6	346.0	1.14
México	0.63	624.7	7.4	0.95
Durango	1.15	68.4	2.2	1.0
TLC	1.95	105.0	518.6	0.78

NOTAS: -Durango está contabilizado en México. Al considerar a los municipios colindantes con Sinaloa como la misma región ecológica se consideró representativo el dato presentado.

FUENTES: [15][20][21][22]

2.2.3.17.2. El Sector ante la Apertura Comercial.

Las exportaciones de productos forestales de enero a julio de 1997 fueron de 190.2 millones de dólares. Las entidades federativas que más participan con producción maderable son: Durango, Chihuahua, Michoacán, Jalisco, Oaxaca y Guerrero.

México importa productos forestales para cubrir sus necesidades interiores, especialmente los rubros de tableros, celulosa, papel y cartón; en algunos casos, estas importaciones suponen casi la totalidad del consumo interno. En el año 1993, el consumo forestal para la producción de tableros fue de 408.000 toneladas y las compras exteriores alcanzaron las 398.000 toneladas. Igualmente, para la producción de celulosa se importaron, en el mismo año, 619.000 toneladas, mientras que el consumo se cifró en 963.000 toneladas. El rubro menos deficitario resultó el de papel y cartón, en el que las importaciones representaron sólo el 22,8% del consumo total aparente.

Según datos de la FAO, la producción que registra la zona comercial del Tratado de Libre Comercio es de 583.1 millones de metros cúbicos de madera en rollo industrial. Estados Unidos participa con 69%, Canadá con 29.7% y México apenas con 1.3%. En cuanto a las exportaciones que suman 30,456 millones de dólares, México participa con 1.5%, Estados Unidos con 86.7% y Canadá con 118.8%. En 1997 las importaciones de productos forestales, sin considerar celulosa y papel alcanzaron la cifra de 146 millones de dólares.

Para garantizar la defensa de las regiones ecológicas más representativas del país, el Gobierno mexicano creó una red de áreas naturales protegidas; éstas constituyen porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diferentes ecosistemas y de su biodiversidad, donde el ambiente original no ha sido esencialmente



alterado por el hombre y que se encuentran sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo. Uno de los elementos que permite pronosticar cuál será la tendencia de la oferta de madera hacia el año 2010, es el referido al rápido crecimiento de las plantaciones como fuente futura de madera para la industria. El informe citado señala que "las plantaciones serán principalmente con especies latifoliadas debido a su rápido crecimiento y turnos cortos. La plantación de especies e híbridos del género *Eucalyptus* continuará dominando en las plantaciones tropicales" .

Otro de los factores que sin duda influirán en las tendencias futuras del mercado internacional de la madera, es el mejoramiento genético y el manejo intensivo, que tendrán un impacto positivo tanto en el aumento de la productividad como en la calidad de las plantaciones de rápido crecimiento para los productos deseados. A medida que los precios de la madera van aumentando, las nuevas fábricas de productos de fibra, incluyendo las de pulpa y papel y las de los tableros de fibra MDF (medium density fiberboard) están siendo diseñadas para una mayor utilización de desperdicios de los aserraderos tales como las costaneras y el aserrín, aprovechando de esta forma todos los subproductos obtenidos de un bosque implantado, aumentando así la productividad y por consiguiente la rentabilidad de la inversión forestal.

2.2.3.17.3. Proyecciones del Mercado de Productos Forestales 2000-2020.

Se considera que la actividad económica que sustenta la actividad forestal no está amenazada por la pérdida de la cubierta forestal, sino por la pérdida y degradación de los recursos forestales como la madera, los pastos, la biodiversidad, la protección de cuencas, la recreación, el paisaje, entre otras.

Los caminos forestales utilizados para la extracción maderable son rústicos y con deficiente planeación. Esto ha propiciado el deterioro de las áreas aledañas por efecto de la erosión de los suelos; complementariamente se favoreció el tránsito para la realización de otras actividades como la minería, la agricultura y la ganadería incrementándose sustancialmente la presencia de incendios forestales.

La sociedad en general está preocupada por las prácticas de manejo aplicadas para el aprovechamiento maderable, prácticas consideradas como no sustentables y que ha ocasionado en muchas regiones del Estado un degradación paulatina pero sistemática.

De acuerdo con (DGEIA 2000) una proyección al futuro de la economía de los recursos forestales se presenta a continuación.

2.2.3.17.3.1. Consumo de Madera Industrial y Leña.

En el Tabla 2.2.62. se muestra una estimación y proyección del consumo de madera industrial; y de leña para usos rurales proveniente del tronco de árboles en pie.

En la Figura 2.2.30. se muestra una estimación y proyección del consumo de madera industrial; y de leña para usos rurales proveniente del tronco de árboles en pie.



TABLA 2.2.61. CONSUMO DE PRODUCTOS DERIVADOS DE LA MADERA EN MÉXICO EN 1994.

Concepto	Cantidad Millones de m ³ r
producción nacional registrada de madera	6,406.7
estimación de la producción nacional no registrada de madera	3,261.2
exportaciones	(340.2)
importaciones	2,272.4
Total de consumo aparente de madera industrial	11,600.1

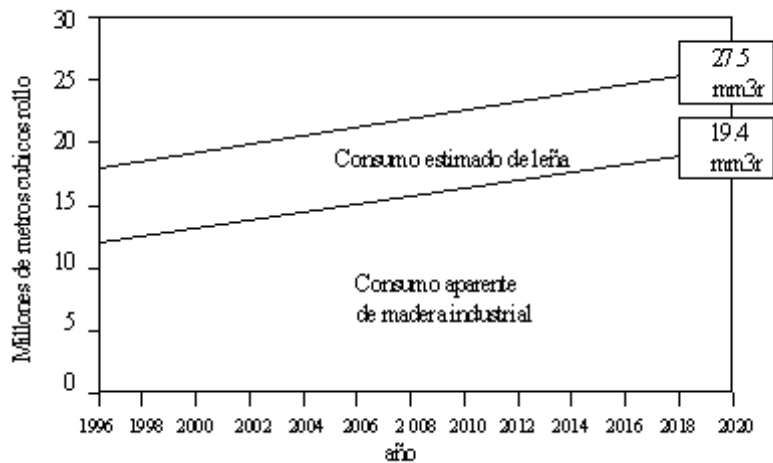


FIGURA 2.2.30. PROYECCIÓN DEL CONSUMO APARENTE DE MADERA INDUSTRIAL Y LEÑA 1996-2020

Se estima que el consumo de madera industrial tendrá al menos un crecimiento anual del 2.0 %, con lo que en el año 2020 se requerirán 19.4 millones de m³ rollo. Por lo que se refiere a la leña combustible, las estimaciones realizadas del consumo anual total llegan hasta los 32 millones de m³, sin embargo, este volumen total proviene de diferentes fuentes tales como: desperdicio de aprovechamientos, ramas secas, árboles muertos, árboles vivos, plantas anuales, esquilmos agrícolas, entre otros. Para efecto de realizar un balance entre consumo de madera industrial y rural contra el potencial de producción de los bosques comerciales, en relación a las leñas, solamente se considera el volumen de leña de madera que proviene del fuste de árboles vivos, mismo que en 1994, se estimó en alrededor de 5 millones de m³ rollo, y que probablemente crecerá ligeramente en los próximos años, sobre todo por el desarrollo de fuentes alternas de energía.

2.2.3.17.3.2. Proyección del Consumo Aparente de Madera Industrial por Producto.

En la Figura 2.2.31. se presenta la proyección del consumo aparente nacional de madera por producto al año 2020.

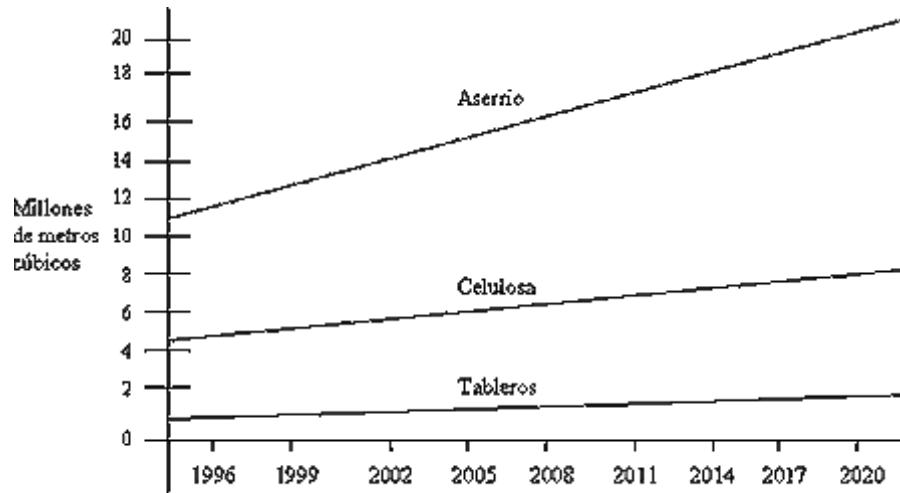


FIGURA 2.2.31. PROYECCIÓN DEL CONSUMO APARENTE DE MADERA INDUSTRIAL POR PRODUCTO (METROS CÚBICOS ROLLO).

En la medida en que las políticas oficiales del sector sean eficientes, este consumo podrá satisfacerse de bosques y plantaciones bajo manejo sustentable en el país, y así disminuir la producción ilegal y las importaciones. En el desarrollo del potencial productivo tanto de los bosques y selvas comerciales, como de las plantaciones, existe la oportunidad de satisfacer el consumo interno, generando empleo e ingresos a la población, contribuir al mantenimiento y restauración del equilibrio ecológico así como generar excedentes para las exportaciones.

2.2.3.18 IMPLICACIONES SOCIALES

2.2.3.18.1. Índices de Marginación.

Estimaciones de CONAPO, señalan a los estados de Durango y Sinaloa con un grado de marginación medio. En la Figura 2.2.32 se visualiza que es precisamente en la región serrana de estos estados donde se presenta el índice de marginación más alto (Mezquital, Pueblo Nuevo, Súchil, Nombre de Dios, Tamazula, Otáez, Topia y Canelas). Este concepto se incluye en el anexo cartográfico, se consideraron todas las localidades enmarcadas en las cunecas que forman la Región III Pacífico Norte.

Las expectativas de desarrollo, de competitividad en los mercados internacionales y en general de practicar una silvicultura sostenible bajo el marco filosófico del desarrollo sustentable, es difícil de lograrse en el corto plazo. Uno de los factores de mayor incidencia es, sin duda, los niveles de educación; en el caso de la Región III la población con primaria incompleta en los estados de Durango y Sinaloa presenta respectivamente 30 y 29%, porcentaje un poco más elevado que el promedio nacional (28%).

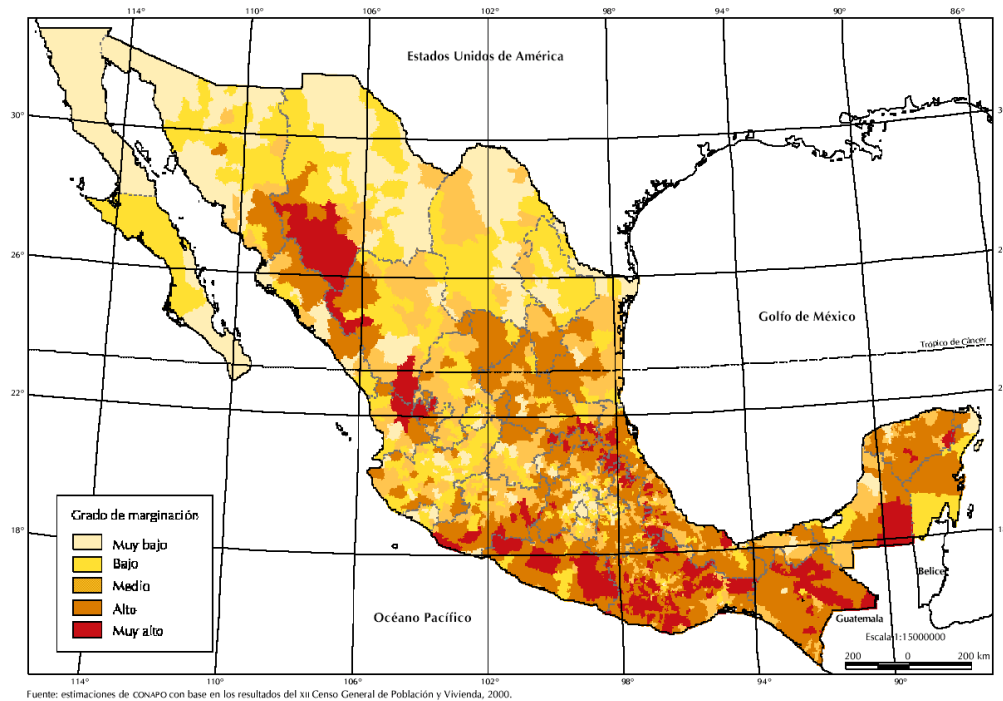


FIGURA 2.2.32. MÉXICO: MUNICIPIOS SEGÚN GRADOS DE MARGINACIÓN, 2000.

La misma fuente señala que hay zonas dentro de la Región de Durango y Sinaloa que presentan índices de marginación muy bajos; pero que no están dentro de la zona boscosa quiere decir, que después de casi una centuria de aprovechamiento forestal, los habitantes de la región no han obtenido beneficios de la gran riqueza forestal con que cuenta Durango y Sinaloa. Lo anterior obliga a la realización de un diagnóstico serio en el que se determine los potenciales actuales de los recursos maderables y no maderables, para implementar nuevas estrategias de elaboración de productos y subproductos que permitan una mayor cobertura de mercado nacional e internacional, dejando de ser en su mayoría productores, para pasar a futuro como empresarios de sus productos.

2.2.3.18.2. Zonas Indígenas.

En algunos lugares del país se considera a las zonas indígenas como una presa fácil de convencer y de corromper para conseguir contratos abusivos que permiten el deterioro de los recursos naturales. Por carecer los dueños de los bosques de un nivel de educación y de capacitación técnica, que les permita realizar transacciones favorables, así como la capacidad para emprender inversiones de mediano plazo que obtengan valor agregado con productos y subproductos.

En la Figura 2.2.33 se observan los municipios de Durango y Sinaloa donde habitan grupos indígenas, de estos destacan los Mixtecos, Zapotecos, Triques, Nahuatlacas, Tarahumaras, Mayas, Tepehuanos, Huicholes, Mexicaneros y otros grupos quienes también viven de los recursos del bosque.



FIGURA 2.2.33. DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS INDIGENAS EN LA REGION III.

2.2.3.18.3. Situación Municipal y Topografía de la Zona.

El fenómeno de la marginación es multifactorial; y es una realidad que la dispersión de la población y las pocas vías de comunicación hacen que cualquier proyecto de desarrollo de la región sea poco viable económicamente. Tal vez lo sea desde el punto de vista social, pero la inversión requerida rebasa con mucho el presupuesto de Durango y Sinaloa, aun y con todos los apoyos que *ex profeso* se canalizan por medio de los programas federales y estatales.

Visto el problema en nuestra región objetivo, desde tres puntos de vista de: 1) Municipios de la región y Municipios colindantes de la región de estudio; 2) Localidades con menos de 100 habitantes; y, 3) Topografía de la zona.

La división municipal tiene importancia desde el punto de vista geográfico, localizar y reconocer los municipios y poblados de los que hemos estado analizando desde el punto de vista social y ecológico. En ese tenor, la Figura 2.2.34 muestra los municipios de la zona y los municipios colindantes en cada uno de los estados de la Región III de la CONAFOR.

Una de las cosas más importantes es que los municipios de Sinaloa tienen menos superficie forestal comercial con productos maderables y no maderables que los de Durango, es importante implementar a mediano plazo mecanismos de inversiones para la implementación de proyectos de investigación y de inversión para realizar cultivos de manera comercial que permita al estado una nueva cultura de producción incluyendo lo social, que es el factor mas importante. Se puede afirmar que los beneficios de las zonas montañosas los reciben los municipios agrícolas de Sinaloa, con los escurrimientos de agua y algunos municipios de la Comarca Lagunera. Esto, permite realizar a mediano plazo mecanismos entre los dos estados para la elaboración de un diagnostico por cuencas hidrológicas que permitan una mayor calidad en la obtención de servicios ambientales.

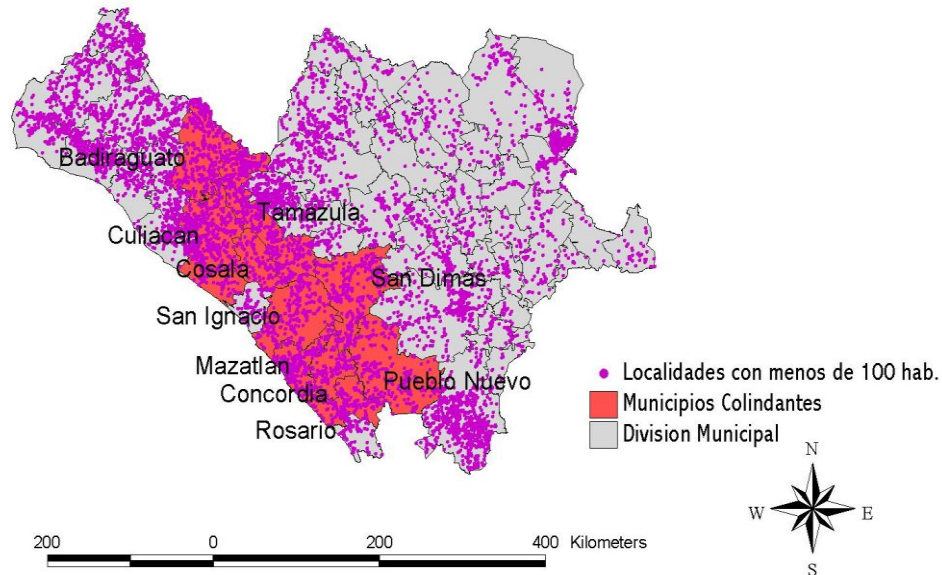


FIGURA 2.2.34. MUNICIPIOS COLINDANTES Y LOCALIDADES DE DURANGO Y SINALOA CON MENOS DE 100 HABITANTES.

El segundo aspecto, relacionado con el argumento señalado anteriormente es el que se refiere a la dispersión de la población que vive en la zona forestal. En la Figura 2.2.34. se muestra el número de localidades con menos de 100 habitantes. Estas pequeñas comunidades carecen en la mayoría de los casos de la infraestructura mínima que permita su pleno desarrollo. Como ya se mencionó, ese problema social, aunado a la deforestación y degradación de los recursos naturales es uno de los retos a vencer.

Otro aspecto que limita el desarrollo de la zona montañosa es el de comunicaciones y transportes. En la Figura 2.2.35 se puede observar las zonas con mas de 1800 msnm (se tomó como referencia la Cd. de Durango, nótese la gran cantidad de montañas y zonas quebradas que existen, sobretodo en la parte del estado de Durango (Zonas coloreadas de verde). La construcción o apertura de un camino secundario o cualquier obra de infraestructura es sumamente costosa en la zona de bosque de clima templado frío. Además la poca infraestructura existente aunado a la mala planeación en los caminos, impacta al medio ambiente y a la biodiversidad de manera significativa por el derribo de arbolado o material vegetativo en los no maderables.

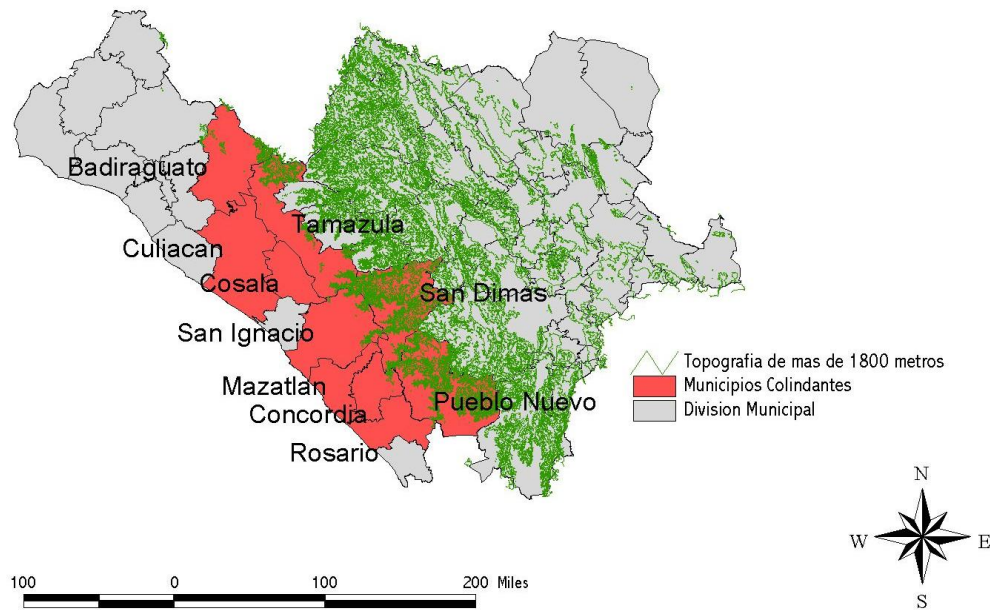


FIGURA 2.2.35. TOPOGRAFÍA DE LA ZONA MONTAÑOSA EN LA REGIÓN III.

Parte de la explicación del alto índice de marginalidad puede comprenderse con el análisis realizado, incorporado la situación social de los habitantes de las localidades. Si bien, es importante el diagnóstico, el pronóstico no es alentador dada la inversión que debe realizarse; sin embargo da idea de la magnitud del problema. Lo anterior puede resumirse en dos grandes áreas:

2.2.3.18.3.1. Situación Social.

La situación económica de la población rural de Durango y Sinaloa es muy similar en cifras a los promedios nacionales los cuales pueden tomarse de referencia.

El 80 % de la superficie forestal 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.

A nivel nacional, las comunidades y ejidos, por la similitud en sus características de organización, pueden ser consideradas 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 comparten las características socioeconómicas del sector rural.

La tasa de crecimiento anual de la población urbana fue de 4.7% en los últimos 20 años, mientras que la rural 2.4%, debido principalmente, al desplazamiento de la población en edad para trabajar, hacia lugares donde existen posibilidades de empleo. Estos datos reflejan valores altos de migración del campo a la ciudad, aún cuando en las comunidades forestales no se cuenta con cifras exactas de migración, los índices 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.

El ingreso familiar se destina en 55.4% a alimentación, bebida y tabaco; 12% a vestido; 8.7% a transporte; 7.2% a enseres 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.

2.2.3.18.3.2. Organización para la Producción.

La CONAFOR (2001) en su diagnóstico del sector forestal mexicano menciona que en la década de los cuarenta, el Gobierno otorgó concesiones a compañías nacionales con el objeto de aprovechar grandes extensiones de tierras forestales.

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 en virtud de su habilidad en administración de empresas, un mejor conocimiento del mercado y 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 del aprovechamiento de la madera (800, aproximadamente 10%).
 - ⊕ 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 agrosilvicultura. (100-150; menos del 2%).

Una dificultad importante que enfrentan las comunidades forestales de la Región III, para el aprovechamiento de sus recursos forestales maderables y no maderables, es el *acceso libre*. Se dice que un recurso está en situación de *acceso libre*, cuando no existe una clara delimitación de derechos, responsabilidad y propiedad, lo que provoca explotación indiscriminada y sin control del mismo. Las principales causas que propician el *acceso libre* 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 redundará en una sobreexplotación de la madera para obtener beneficios directos individuales del bosque.
- ⊕ *Extracción ilegal de productos forestales*. El *acceso libre* 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.



CAPITULO 3. PROPUESTA DE ACCIONES A EFECTUAR

Para desarrollar un planteamiento de acciones de recuperación forestal acorde a las condiciones ecológicas y socio-económicas en cada una de las cuencas y municipios, se hace necesario recurrir a toda la información disponible en este documento. Entre los temas desarrollados en el diagnóstico resaltan: el contexto demográfico, el estado de los recursos forestales y los mecanismos financieros. Estos últimos permiten conocer y dirigir los apoyos económicos disponibles en la ejecución de proyectos que disminuyan la presión de la población hacia los ecosistemas forestales. El enfoque fundamental del Plan Hidrológico Forestal es la restauración de las funciones hidrológicas de las cuencas forestales con la restauración de la cobertura vegetal a través de plantaciones de baja densidad (reforestación a 20 m), plantaciones de alta densidad (reforestación a 3.5 m), forestación y reforestación en riveras, cercos vivos en linderos de parcelas, barreras vivas o líneas vegetativas y reforestación y control de cárcavas. Otras actividades incluyen la exclusión del pastoreo en áreas degradadas. Otros programas de desarrollo forestal están por ahora fuera del alcance de este Plan. Para iniciar la recuperación de las áreas identificadas con dichas necesidades, se propone que se utilicen los programas sustantivos y operativos de la CONAFOR, tales como PRONARE, PRODEFOR, PRODEPLAN, PROCYMAF, Programa de Conservación y Restauración de Suelos, etc. Al mismo tiempo existen también dependencias de gobierno (SEDESOL, SAGARPA, FIRCO, SEMARNAT, CONACYT y CONAZA, entre otros) que permiten mediante la planeación, aplicación, control y seguimiento de los esquemas financieros incrementar el desarrollo social y económico (ver tema 2.2.3.10) de las localidades por municipios y por cuencas hidrográficas.

3.1 PROPUESTA DETALLADA PARA LA RECUPERACIÓN FORESTAL

Para el desarrollo de este capítulo y sus acciones a desarrollar, se implementó de forma general, la metodología siguiente:

En el archivo proporcionado como delimitación de la Región Hidrológica de la CONAFOR se ajustaron los límites de los dos estados al mapa del Marco Geostadístico Nacional proporcionado por INEGI. Las diferentes fuentes de información a parte de la misma CONAFOR son las siguientes: SEMARNAT, INEGI, CNA.

La homologación de la información se realizó en base a la Proyección Universal Transversa de Mercator (UTM) considerando los parámetros de la Zona 13 que abarcan los dos estados. Una vez integrados los datos y para efectos de impresión se han proyectado los datos a la proyección Cónica Conforme de Lambert, adaptándose a los parámetros establecidos para la república Mexicana:

Esferoide Clarke	1886
Meridiano Central	-102 ° Oeste
Latitud de referencia	12 ° Norte



1er Paralelo	17.5
2º Paralelo	29.5
Falso Este	2 500 000
Falso Norte	0

La información proporcionada sobre los temas de vegetación, suelos, cuencas, degradación, etc, por SEMARNAT e INEGI esta generada a partir de imágenes de satélite Landsat. La identificación de áreas con necesidades de recuperación forestal se realizó a nivel de cuencas y por municipio para toda la Región III, a través de la información cartográfica disponible que fue proporcionada por las dependencias citadas. Para facilitar la programación operativa en escalas más pequeñas como 1:50,000 o menores, se hace necesaria la identificación de dichas áreas a nivel de cada uno de los municipios que conforman los estados de la Región III Pacífico Norte. Esta metodología para ser validada requiere del monitoreo de campo por toda la región para la confirmación o modificación de las acciones propuestas, en las áreas determinadas con la cartografía correspondiente. Se espera con ello aportar elementos de mayor detalle para realizar la programación operativa de los programas de la CONAFOR en la Gerencia Regional III.

3.2 SUPERFICIE Y TIPO DE DEGRADACIÓN POR CUENCAS EN LA REGIÓN III PACÍFICO NORTE.

En la Tabla 3.1 se muestran las áreas (superficie) de cada una de las cuencas de la Región III Pacífico Norte, en las cuales se detectó algún tipo de degradación. En general, la degradación se encuentra muy dispersa en esta Región ya que se presenta en mas del 70% de la superficie. La degradación hídrica (**W**) es la más frecuente, se registra en el 46% de la superficie. La degradación química causada por la salinidad (**Cs**) se concentra en el 20.5% de la superficie y corresponde a terrenos agrícolas de la Planicie Costera del Océano Pacífico del Estado de Sinaloa. La degradación en terrenos sin uso aparente (**Ts**) representa el 17.9%, mientras que la erosión eólica (**Et**) se distribuye en el 15.4% de la superficie de la Región III. Esta se presenta en las zonas áridas y semi-áridas del Altiplano Mexicano.

TABLA 3.1. TIPOS DE DEGRADACIÓN Y SUPERFICIE DE DISTRIBUCION EN LAS CUENCAS DE LA REGIÓN III PACÍFICO NORTE, DURANGO-SINALOA.

R.H (clave)	CUENCA	TIPO DE DEGRADACIÓN (CLAVE)	DEGRADACIÓN		
			SUPERFICIE (Has)	% DEL TOTAL	% POR CUENCA
10	Río Piaxtla-Río Elota-Río Quelite	Cs2.1h+	85,091.59	7.90	91.72
		Wt2.(1f/c+; 2u+)	903,279.34	83.82	
	Río San Lorenzo	Wt2.1f/c+	574,004.20	46.40	61.98
		Wt2. 2u+	192,743.54	15.58	
	Río Culiacán	Cs1.2a	272,477.61	15.12	69.92
		Wt2.(1f/c+; 2u+)	987,676.14	54.80	
	Río Mocorito	Cs1.2a	225,361.60	34.31	34.31
	Río Sinaloa	Wt2.2u+	290,498.30	38.10	73.88
Cs1.2a		273,070.47	35.78		



	(F) Bahía Lechuguilla-Ohuira Navachiste.	Cs1.2a	345,992.66	81.60	81.60
	(G) Río Fuerte.	Cs1.2a	110,882.65	17.22	48.95
		Wt2.(1f/c+; 2u+)	204,309.61	31.73	
	(H) Estero de Bacarehuis.	Cs1.2a	89,528.86	52.76	52.76
11	(A) San Pedro.	Wt3.2g	355,825.48	15.60	48.42
		Wt2.1f/c+	748,846.15	32.82	
	(B) Río Acaponeta.	Cs2.1h+	107,107.11	20.68	75.36
		Wt2.(1f/c+; 2u+)	283,168.98	54.68	
	(C) Río Baluarte.	Wt1.1u	176,870.83	38.38	96.30
		Wt2.(1f/c+; 2u+)	266,925.40	57.92	
(D) Río Presidio.	Wt2.(1f/c+; 2u+)	396,649.33	55.80	55.80	
12	(L) Río Huaynamota.	Wt2.1f/c+	317,620.78	89.25	89.25
	(L) Río Conchos-Presa de la Colina.	Wt2.1f/c+	119,657.90	99.94	99.94
		(M) Río Florido.	Wd1.4g	37,133.49	
		Wt2.1f/c+	75,140.49	22.04	32.93
35	(B) L. del Rey.	TSa	13,552.29	70.83	70.83
	(F) Arroyo La India- L. Palomas.	Et1.(1g; 2g; 4g)	262,638.27	31.71	63.44
TSa		262,864.84	31.73		
36	(A) Río Nazas-Torreón.	Et1.(1g; 2g)	307,313.28	20.59	77.20
		TSa	420,898.48	28.20	
		TSm	423,994.52	28.41	
	(B) Río Nazas-Rodeo.	Et1.(1g; 2g; 4g)	514,236.26	43.69	77.98
		Et2.4g/i	403,583.87	34.29	
	(C) Presa Lázaro Cárdenas.	Wt2.1f/c+	759,464.67	40.48	76.34
		Wt3.2g	672,681.23	35.86	
	(D) Río Aguanaval.	Et1.4g	335,144.19	51.91	77.59
		TSm	165,810.73	25.68	
(E) L. Mayrán y Viesca.	TSm	19,277.16	99.91	99.91	
37	(D) Camacho Gruñidora.	Et1.4g	59,164.00	52.35	92.45
		TSa	45,321.98	40.10	
TOTAL			12,105,320.99		

La distribución espacial de las degradaciones en las cuencas de la Región III Pacífico Norte se aprecia en el mapa que se entrega como parte de los resultados, a escala (1:250,000). Los componentes de la clave de degradación se señala a continuación:



TIPOS DE DEGRADACIÓN

- Erosión Hídrica (W)
 - Wt. Con pérdida del suelo superficial
 - Wd. Con deformación del terreno (cárcavas)
 - Wr. Con azolve (sedimentaciones)
- Erosión Eólica (E)
 - Et. Con pérdida del suelo superficial
 - Ed. Con deformación del terreno (dunas y montículos)
- Degradación Física (P)
 - Pa. Por aridificación
 - Pc. Por compactación
 - Pu. Por cubrimientos con concreto o asfalto
 - Pw. Por inundaciones
- Degradación Química (C)
 - Cg. Por gleyzación con resultado de anegamiento
 - Cp. Por contaminación o acidificación a partir de fuentes bio-industriales
 - Cn. Por pérdida de nutrientes
 - Cs. Por salinidad
- Degradación Biológica (B)
 - Bb. Desbalance de las actividades microbiológicas en la capa superficial del suelo
- Terrenos sin Degradación Aparente (S)
 - SN. Terrenos estables bajo condiciones naturales
 - SH. Terrenos estables por la intervención del hombre
- Terrenos sin Uso Aparente (TS)
 - TSd. Dunas activas
 - TSz. Áreas salinas
 - TSr. Afloramientos rocosos
 - TSa. Desiertos
 - TSm. Regiones áridas montañosas

GRADO

- 1: Ligera
- 2: Moderada
- 3: Fuerte
- 4: Extrema

EXTENSION RELATIVA

1. Poco Frecuente. De 1 al 5%
2. Común. Del 6 al 10%
3. Frecuente. Del 11 al 25%
4. Muy Frecuente. Del 26 al 50%
5. Dominante. Más del 50%

EJEMPLO:

Wt 3 . 2 f +

CAUSAS

- a: Mal manejo del agua
- b: Abandono de terrenos agrícolas
- c: Incendios forestales
- d: Desbordamientos de ríos y/o arroyos
- e: Sobreexplotación de la vegetación para consumo doméstico
- f: Deforestación
- g: Sobrepastoreo
- h: Intrusión de agua salina
- i: Sobreexplotación de cultivos intensivos anuales
- l: Propagación de lirio acuático
- m: Sobreexplotación de mantos acuíferos
- n: Fluctuaciones del nivel freático
- p: Labranza postcosecha
- q: Quema de la caña de azúcar
- s: Mal manejo del suelo
- u: Cambio de uso del suelo
- w: Desechos industriales
- x: Explotaciones mineras
- z: Quema de pastizales

TASA

- * Tasa de Degradación Rápida
- + Tasa de Degradación Media
- Tasa de Degradación Lenta



3.3 NECESIDADES DE RECUPERACIÓN FORESTAL EN LA RIII PACÍFICO NORTE.

El cálculo de la superficie exacta por tipo de degradación debe originarse del monitoreo total en campo y en gabinete de las cuencas. Para este caso el trabajo de campo quedó sin ejecutarse. Sin embargo, para la estimación de las áreas con necesidades de recuperación forestal se siguieron los criterios señalados en la metodología descrita por COLPOS-SEMARNAT (2002). La extensión relativa con que ocurre un cierto tipo de degradación dentro de cada unidad cartográfica se considera como el porcentaje de tierra afectado por tal degradación. En el caso de la Región III Pacífico Norte se consideraron los rangos:

1. Poco frecuente	1 - 5% del terreno es afectado
2. Común	6 - 10% del terreno es afectado
3. Frecuente	11 - 25% del terreno es afectado
4. Muy frecuente	26 – 50% del terreno es afectado
5. Dominante	> 50% del terreno afectado

El grado de degradación fue otro componente considerado y este es clasificado de acuerdo con lo siguiente:

1. Ligera
2. Moderada
3. Fuerte
4. Extrema

De la metodología se eliminaron las áreas con degradación con una extensión espacial de poco frecuente o común y las que presentaban un grado de ligera y moderada por ser áreas con baja extensión espacial (menos del 10% del terreno) y que presentan un grado de degradación por debajo del moderado. Con este escenario, las superficies degradadas que reunieron esta clasificación fueron: 2,005,802, 314,973, 237,253, 149,482 y 2963 ha para los rangos de pendiente de 0-8%, 8-16%, 16-30%, 30-60% y >60%, respectivamente. Es decir las superficies planas constituyen casi el 75% de la superficie degradada total de la Región Hidrológica III. Estas se localizan principalmente en el Altiplano Mexicano o Mesa del Centro Norte de México.

Las superficies degradadas que reunieron esta clasificación por Región Hidrológica se presentan en la tabla 3.2. y en la Figura 3.1. También se excluyeron del análisis todas las superficies con degradación estable, química y física por pertenecer a otro sistema de proyectos para su remediación.



TABLA 3.2. SUPERFICIES CON DEGRADACIÓN MODERADA, FUERTE Y EXTREMA PARA LAS CUENCAS DE LA REGIÓN III PACÍFICO NORTE, DURANGO-SINALOA.

R.H (clave)	CUENCA	DEGRADACION	
		SUPERFICIE (Ha)	% DEL TOTAL
10	Río Piaxtla-Río Elota-Río Quelite	125	
	Río San Lorenzo	269	
	Río Culiacán	370	
	Río Mocorito	441	
	Río Sinaloa	51	
	(F) Bahía Lechuguilla-Ohuira Navachiste.	0	
	(G) Río Fuerte.	0	
	(H) Estero de Bacarehuis.	0	
11	(A) San Pedro.	860427	
	(B) Río Acaponeta.	0	
	(C) Río Baluarte.	0	
	(D) Río Presidio.	0	
12	(L) Río Huaynamota.	3471	
	(L) Río Conchos-Presa de la Colina.	0	
	(M) Río Florido.	196758	
35	(B) L. del Rey.	0	
	(F) Arroyo La India- L. Palomas.	237037	
36	(A) Río Nazas-Torreón.	331408	
	(B) Río Nazas-Rodeo.	507801	
	(C) Presa Lázaro Cárdenas.	239595	
	(D) Río Aguanaval.	422830	
	(E) L. Mayrán y Viesca.	14	
37	(D) Camacho Gruñidora.	59314	
TOTAL		2,884417	

Las cuencas que presentan problemas de degradación moderada, fuerte y extrema se encuentran en las vertientes orientales de la Sierra Madre Occidental y en aquellas



localizadas en el Altiplano Mexicano. Las cuencas de la parte alta de la Sierra Madre Occidental y de las laderas del Océano Pacífico presentan degradaciones de ligeras a moderadas o ausencia de degradación. Esto ocurre por la alta cobertura vegetal que se presenta en la región.

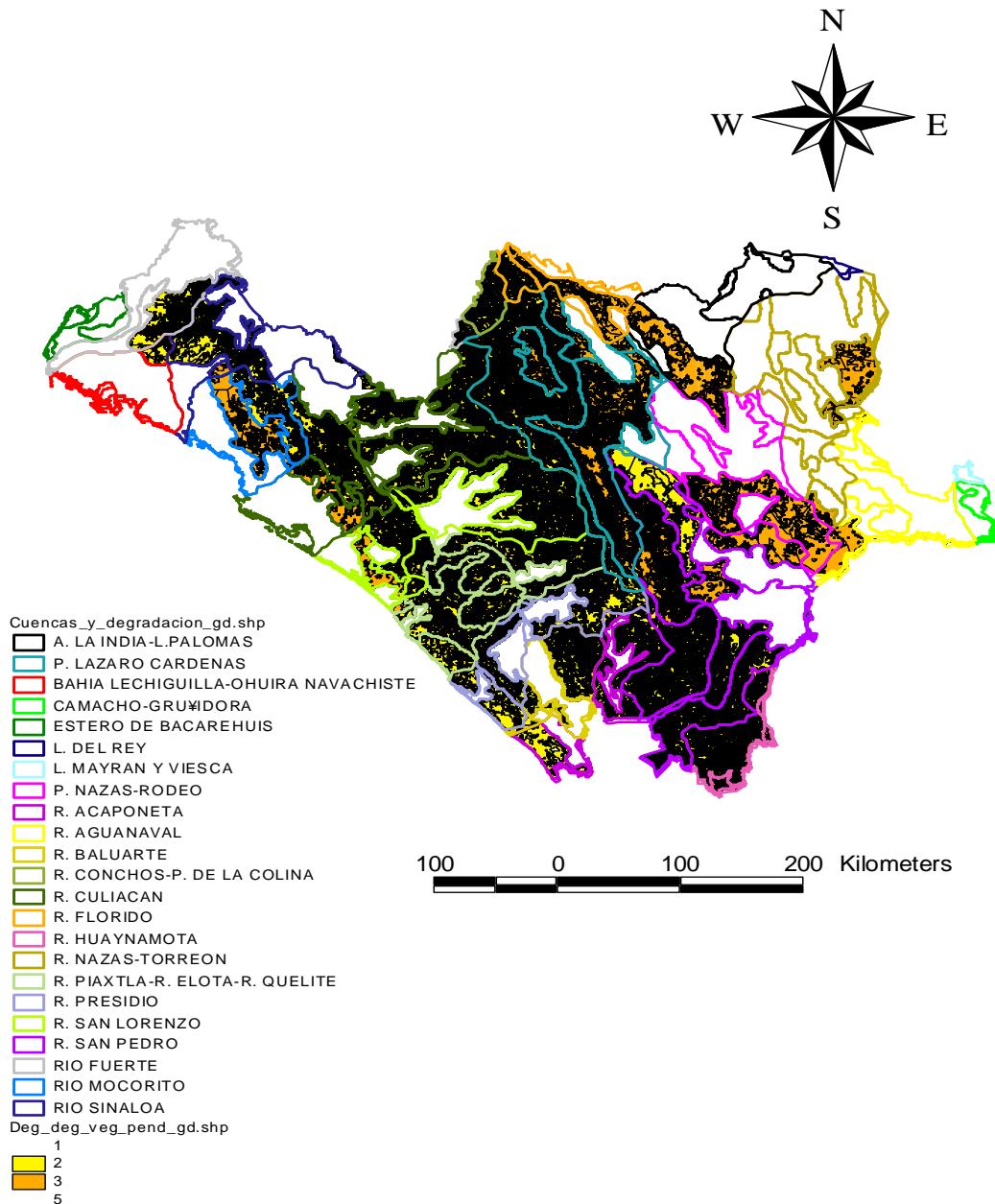


Figura 3.1. Las superficies degradadas a ser programadas a ejecutar proyectos de rehabilitación hidrológica y forestal por cuenca en la Región III de la CONAFOR.



Las superficies por municipio se presentan en la tabla 3.3. y en el municipio 3.2. También se excluyeron del análisis todas las superficies con degradación estable, química y física por pertenecer a otro sistema de proyectos para su remediación.

TABLA 3.3. SUPERFICIES CON DEGRADACIÓN MODERADA, FUERTE Y EXTREMA PARA LOS MUNICIPIOS CON PROBLEMAS DE DEGRADACION DE LA REGIÓN III PACÍFICO NORTE, DURANGO-SINALOA.

ESTADO DE SINALOA			ESTADO DE DURANGO		
MUNICIPIO	SUPERFICIE	% DEL TOTAL	MUNICIPIO	SUPERFICIE	% DEL TOTAL
BADIRAGUATO	101		CANATLAN	139349	
COSALA	7		CONETO DE COMONFORT	20980	
CULIACAN	510		CUENCAME	344456	
ELOTA	255		DURANGO	63479	
MOCORITO	262		SIMON BOLIVAR	134936	
SINALOA	129		GOMEZ PALACIO	77844	
			GUADALUPE VICTORIA	109553	
			GUANACEVI	98654	
			HIDALGO	204759	
			INDE	45073	
			LERDO	54752	
			MAPIMI	18204	
			MEZQUITAL	191503	
			NAZAS	49574	
			NOMBRE DE DIOS	111938	
			NUEVO IDEAL	100786	
			OCAMPO	173972	
			EL ORO	12425	
			PANUCO DE CORONADO	73113	
			PEÑON BLANCO	91315	
			POANAS	67498	
			PUEBLO NUEVO	4	
			RODEO	2843	
			SAN BERNARDO	97786	
			SAN JUAN DE GUADALUPE	159051	
			SAN JUAN DEL RIO	108122	
			SAN LUIS DEL CORDERO	18161	
			SAN PEDRO DEL GALLO	85789	
			STA CLARA	69043	
			SANTIAGO PAPASQUIARO	35953	
			SUCHIL	35078	
			TEPEHUANES	8157	



			TLAHUALILO	43499	
			VICENTE GUERRERO	35437	
TOTAL	206023			2,678327	

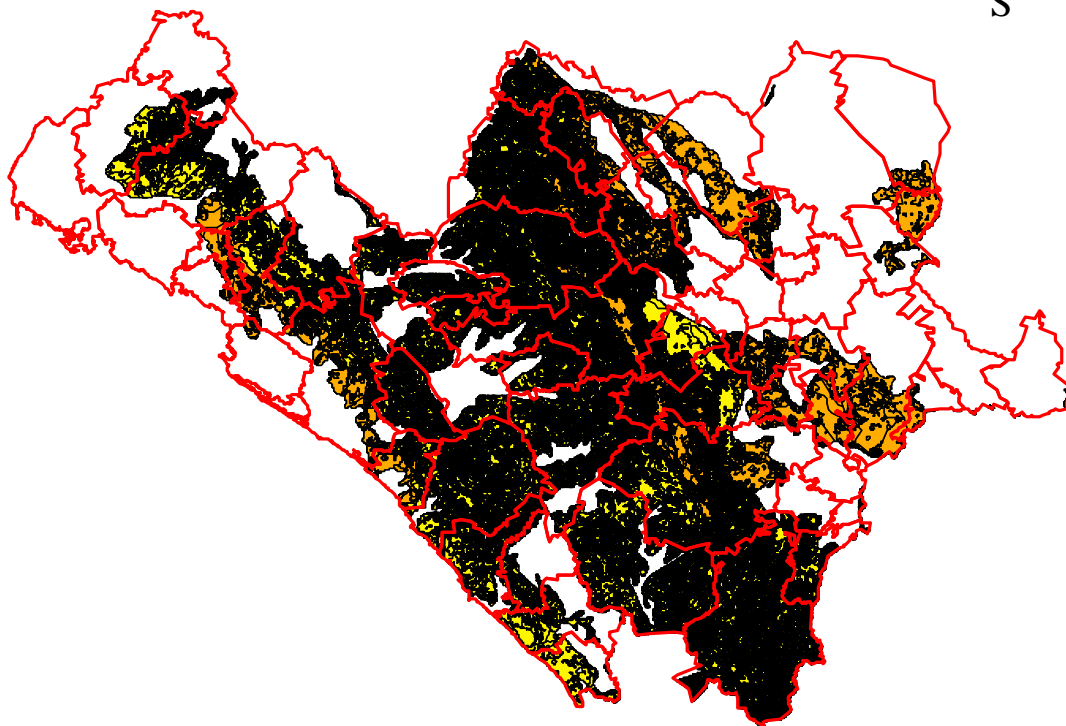
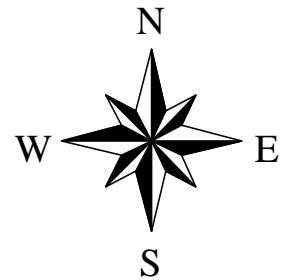


Figura 3.2. Las superficies degradadas a ser programadas a ejecutar proyectos de rehabilitación hidrológica y forestal por Municipio en la Región III de la CONAFOR.

Los municipios del Estado de Sinaloa presentan las menores superficies con degradación hídrica y eólica de extrema a moderada. Del total de la superficie con problemas de degradación, Sinaloa presenta menos del 10% de la superficie con problemas de degradación hídrica o eólica de moderada a extrema. Para los municipios



del Estado de Durango localizados dentro de la Sierra Madre Occidental como son San Dimas, Canelas, Topia, Pueblo Nuevo, Otaez, etc., presentan las menores superficies degradadas por erosión eólica o hídrica con grado de fuerte a extrema. Los municipios con las mayores extensiones degradadas se localizan de nuevo en el desierto Duranguense de la Mesa del Altiplano Mexicano. Esta clasificación obedece a la baja cobertura vegetal característica parcialmente por los climas áridos y semi-áridos de la región.

Las necesidades y modelos posibles de recuperación forestal de la región Hidrológica III se presentan en la tabla 3.4.

Tabla 3.4. Necesidades y modelos posibles de recuperación forestal en la Región Hidrológica III de la CONAFOR.

Clase Uso de Suelo	Práctica/ Modelo	Superficie por Rango de Pendiente					Total (ha)
		0-08%	08-16%	16-30%	30-60%	>60%	
Zona de Cultivo (AA)	RF(3.5)						
	HF						
	ACerV	230276	8707	3610	1078	0	243671
	ALinV	86795	25129	16465	11703	479	140571
	CCarc	2417	70	31	2	0	2520
	Subtotal	319488	33906	20106	12783	479	386762
Agricultura no Constante y Zonas Degradadas (AD)	RF(3.5)						
	HF						
	ACerV	563072	31547	14764	5628	91	615102
	ALinV	167170	47254	30789	22678	887	268778
	CCarc	307873	20118	9015	1248		338254
	Subtotal	1038115	98919	54568	29554	978	1,222134
Sin cubierta Forestal, Incendio y CU Suelo	ExP						
	RF(20)						
	RF(3.5)	3201	5	56	0	0	3262
	Subtotal	3201	5	56	0	0	3362
Bosque Fragmentado (FBA)	ExP	426845	144306	123351	75315	912	770729
	RF(20)						
	RF(3.5)	39526	19529	18071	11526	93	88745
	CCarc						
	Subtotal	466371	163835	141422	86841	1005	859474
Selva y matorral Fragmentado (FSA)	ExP	9408	5153	8995	13841	457	37854
	RF(20)						
	RF(3.5)	17273	6517	8041	5290	45	37166
	CCarc	26681	11670	17036	19131	502	75020
	Subtotal						
Otros, no identificados (OT)	ExP	49023	1923	1042	205	0	52193
	RF(3.5)	539	0	0	0	0	539
	HF						
	ACercV						



	ALinV						
	CCarc						
	Subtotal	49562	1923	1042	205		52732
	Totales	1,903418	310258	234230	148514	2964	2,599384

Clave de Prácticas/Modelos: ExP = Exclusión al pastoreo, RF(20) = Reforestación a muy baja densidad (d = 20 m), RF(3.5) = Reforestación a media densidad (d = 3.5 m), HF = Forestación, reforestación en riberas de ríos, ACerV = Cerco vivo en linderos de parcelas agropecuarias, ALinV = Barreras vivas o líneas vegetativas a curva de nivel en zonas agropecuarias, CCarc = Reforestación y Control de cárcavas.

El presupuesto de las acciones a realizar en el Programa Hidrológico Forestal de la Región III de la CONAFOR, se estimó considerando las valuaciones realizadas para el Plan Hidrológico Forestal de la Región Hidrológica VIII denominado Lerma Santiago. Los costos presupuestados fueron los siguientes:

ExP, Exclusión al pastoreo	\$ 2,176.00
RF(20), Reforestación a muy baja densidad (d = 20 m)	\$ 7,934.50
RF(3.5), Reforestación a media densidad (d = 3.5 m)	\$ 197.25
HF, Forestación, reforestación en riberas de ríos	\$18,199.50
ACerV, Cerco vivo en linderos de parcelas agropecuarias	\$ 836.25
ALinV, Barreras vivas o líneas vegetativas a curva de nivel en zonas agropecuarias	\$ 2,780.00
CCarc, Reforestación y Control de cárcavas	\$12,456.00

Con esta información se determinaron los presupuestos descritos en la tabla 3.5.

Tabla 3.5. Inversión estimada para la ejecución de las actividades encaminadas a desarrollar el Programa Hidrológico Forestal de la Región Hidrológica III de la CONAFOR.

Clase Uso de Suelo	Práctica/ Modelo	Inversión por Rango de Pendiente (Millones de \$)					Total (ha)
		0-08%	08-16%	16-30%	30-60%	>60%	
Zona de Cultivo (AA)	RF(3.5)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	HF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ACerV	192.57	7.28	3.02	0.90	0.00	203.77
	ALinV	241.29	69.86	45.77	32.53	1.33	390.79
	CCarc	30.11	0.87	0.39	0.02	0.00	31.39
	Subtotal	463.96	78.01	49.18	33.46	1.33	625.95
Agricultura no Constante y Zonas Degradadas (AD)	RF(3.5)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	HF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ACerV	470.87	26.38	12.35	4.71	0.08	514.38
	ALinV	464.73	131.37	85.59	63.04	2.47	747.20
	CCarc	3834.87	250.59	112.29	15.55	0.00	4213.29
	Subtotal	4770.47	408.34	210.23	83.30	2.54	5474.87
Sin cubierta Forestal, Incendio y CU Suelo	ExP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	RF(20)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	RF(3.5)	25.40	0.04	0.44	0.00	0.00	25.88
	Subtotal	25.40	0.04	0.44	0.00	0.00	25.88



Bosque Fragmentado (FBA)	ExP	928.81	314.01	268.41	163.89	1.98	1677.11
	RF(20)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	RF(3.5)	313.62	154.95	143.38	91.45	0.74	704.15
	CCarc	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Subtotal	1242.43	468.96	411.80	255.34	2.72	2381.25
Selva y matorral Fragmentado (FSA)	ExP	20.47	11.21	19.57	30.12	0.99	82.37
	RF(20)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	RF(3.5)	137.05	51.71	63.80	41.97	0.36	294.89
	CCarc	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Subtotal	157.52	62.92	83.37	72.09	1.35	377.26
Otros, no identificados (OT)	ExP	106.67	4.18	2.27	0.45	0.00	113.57
	RF(3.5)	4.28	0.00	0.00	0.00	0.00	4.28
	HF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ACercV	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ALinV	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CCarc	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Subtotal	110.95	4.18	2.27	0.45	0.00	117.85
Totales	6770.74	1022.46	757.29	444.63	7.95	9003.07	

Con estas estimaciones se determinaron los costos totales para la puesta en marcha del Programa Hidrológico Forestal que consta en la recuperación de la cobertura forestal, la reducción del pastoreo, estabilización del suelo, recarga de acuíferos, regulación de caudales, etc. por clase de uso del suelo y total. Las zonas de cultivo, áreas degradadas, terrenos deforestados, bosques fragmentados, selvas y matorrales fragmentados y otros terrenos no identificados requerirán en promedio \$1,618.43, \$4,479.79, \$7,698.49, \$2,770.59, \$5,028.84 y \$2,234.86 por hectárea, respectivamente. En general, la inversión promedio por hectárea ponderada en la Región Hidrológica III asciende a \$3,463.54 pesos.

Las prioridades de ejecución de las acciones de reforestación convencional, cercas vivas, líneas vivas; de conservación de suelo por el cabeceo y control de cárcavas y la exclusión de terrenos al pastoreo se propone que se realicen por rango de pendiente. Durante el periodo de 2004-2006 se recomienda que se realicen las acciones en los terrenos degradados con pendientes superiores al 30%. De la tabla 3.4. se destaca que aproximadamente 150,000 hectáreas requieren de la ejecución de acciones encaminadas a la realización del Plan Hidrológico Forestal de la Región III de la CONAFOR. De esta superficie, aproximadamente el 60% se encuentra dentro de los ecosistemas forestales y agostaderos de las vertientes interiores de la Sierra Madre Occidental, las serranías aisladas del Altiplano Mexicano y de las Serranías Occidentales de la Sierra Madre Oriental. En estas áreas predominan las actividades forestales y pecuarias y requieren de una inversión del orden de los \$260 Millones de pesos para el establecimiento de plantaciones o reforestaciones de densidad media y la exclusión de terrenos al pastoreo. Los municipios que presentan las superficies con las características de degradación son en general Mezquital, Cuencamé, Guanaceví, San Bernardo, Súchil. Dentro de estos



municipios destacan las principales cordilleras o serranías como áreas a rehabilitar hidrológica y forestalmente.

La superficie con pendientes del 8-30% se programan a ser restauradas durante el periodo de 2007-2012. Los terrenos con esta pendiente ocupan aproximadamente 550,000 ha y que se encuentran degradadas preferentemente por deforestación (cambios de uso del suelo, sobre-explotación, incendios, plagas, etc) y por sobrepastoreo. Estas superficies cubren las laderas y pie de montañas de las vertientes interiores, los valles centrales de Durango y Chihuahua y del Altiplano Mexicano. Los municipios que presentan estas superficies son en general Mezquital, Guanaceví, Nombre de Dios, Canatlán, Cuencamé y San Bernardo. Los montos financieros que se destinarían para cumplir con los objetivos del plan hidrológico forestal son del orden de los \$1800 Millones de pesos, destinados casi en un 40% a la restauración de la cobertura forestal de laderas boscosas de las principales serranías de los Estados de Durango y Sinaloa.

Las superficies a rehabilitarse hidrológica y forestalmente en el largo plazo (2013-2025) se localizan en pendientes menores al 8% y se ubican en las mesetas, mesas y valles de la Provincia de los Valles Centrales de Durango y Chihuahua y del Altiplano Mexicano. Por su extensión relativa, su costo y su baja pendiente se plantea que se restauren estas superficies durante el periodo de 2013-2025. La superficie se aproxima a los 2 Millones de hectáreas y se encuentra en procesos de degradación principalmente por la agricultura inconsistente y por erosión hídrica y eólica. Como agentes activos se encuentran la labranza, el sobrepastoreo, los desmontes o cambios de uso del suelo. Estos factores explican el 50% de la superficie degradada total de esta clasificación. Los montos financieros que se cotizan se aproximan a los \$7,000 Millones de pesos y en su mayor parte se destinarían al cabeceo de cárcavas, con obras de reforestación y la exclusión al pastoreo. Dentro de otras actividades de rehabilitación destacan los sistemas agroforestales con el establecimiento de cercas vivas en terrenos agropecuarios y el establecimiento de hileras vivas como componente forestal. Los municipios que presentan las superficies con características de degradación descritas son: Canatlán, Nuevo Ideal, Mezquital, Ocampo, Guadalupe Victoria, Súcil, Cuencamé, Villa Hidalgo, San Bernardo, Lerdo, etc.

Las necesidades de inversión por práctica y por rango de pendiente en la cuenca se describen en la tabla 3.6.

Tabla 3.6. Necesidades de inversión por práctica y por rango de pendiente en la Región Hidrológica III.

Tabla 3.6. Inversión estimada para la ejecución de las actividades encaminadas a desarrollar el Programa Hidrológico Forestal de la Región Hidrológica III de la CONAFOR.

Práctica/ Modelo	Inversión por Rango de Pendiente (Millones de \$)					Total (M \$)
	0-08%	08-16%	16-30%	30-60%	>60%	
RF(3.5)	480.35	206.70	207.63	133.43	1.09	1029.20
ExP	1055.96	329.41	290.25	194.45	2.98	1873.05



HF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACerV	663.44	33.66	15.37	5.61	0.08	718.15
ALinV	706.02	201.22	131.37	95.58	3.80	1137.99
CCarc	3864.97	251.46	112.68	15.57	0.00	4244.68
RF(20)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	6770.74	1022.46	757.29	444.63	7.95	9003.07

En resumen, los resultados indican que la degradación hídrica (Wt) se concentra en las cuencas en donde se aprovechan productos forestales maderables y abarca una superficie de 2, 601,403.4 ha, mientras que la erosión eólica (Et) se presenta en las cuencas con productos forestales no maderables, donde también es muy frecuente el pastoreo, cuya superficie afectada se estimó en 778,287.7 ha. Las superficies forestales de los municipios localizados a lo largo del maciso principal de la Sierra Madre Occidental no presentan problemas fuertes de degradación. Sin embargo, para evitar procesos de degradación sutiles y con procesos ágiles en escalas de tiempo cortas después de alcanzar umbrales, las acciones de prevención de la degradación obligan a desarrollar un concepto de manejo forestal que involucre e integre los elementos suelo, vegetación, fauna y agua (SS). En los terrenos degradados por cambios de uso del suelo y otras causas de deforestación, las acciones de reforestación (R) requerirán en mayor o menor medida de exclusión al pastoreo (EXC) y en algunos casos serán necesarias obras especiales de rehabilitación y recuperación de tierras (RS). El control de la capacidad de carga en los agostaderos (CA) y la reducción del riesgo de incendios forestales (QP) es fundamental para mantener la cubierta vegetal en ecosistemas forestales frágiles. En el corto plazo (2004–2006) se hace necesaria la restauración de 150,000 ha; en el mediano plazo (2007–2012) de 550 000 ha y en el largo plazo (2013- 2024) de sobre las 1,900 000 ha.

3.4 IMPULSO AL PAGO POR EL SERVICIO AMBIENTAL HIDRICO (PSAH) EN LA REGIÓN III PACÍFICO NORTE.

El medio ambiente es generador de una considerable cantidad de servicios tanto naturales como ambientales (agua, oxígeno, captura de carbono, ecoturismo, etc.). Por tal motivo, el tema del medio ambiente acapara hoy la atención en todos los ámbitos del quehacer humano. El pago por servicios ambientales que prestan los ecosistemas está surgiendo como una forma del manejo sostenible de los recursos naturales y la protección del medio ambiente. Este enfoque puede contribuir al desarrollo del medio rural por la generación de opciones de mercado para los ejidatarios y comunidades indígenas. El enfoque de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) propone, a partir de una demanda de bienes y servicios ambientales y una oferta del agro - ecosistema generar nuevas formas organizativas y mercados.

Los servicios ambientales proporcionados por los bosques son señalados detalladamente en el diagnóstico de este documento (**Cap. 2.2.3.7**). De estos, la



producción de agua por la recarga de los acuíferos, la regulación del ciclo hidrológico y la disminución de las cargas sedimentarias deben de ser considerados de recibir un pago (**PSAH**) por las obras de restauración y por otras actividades relacionada con la materia, dentro de las cuales destacan la conservación de bosques, la protección del suelo, la disminución de las cargas animales en los bosques y agostaderos, la disminución de cambio de uso del suelo.

El pago por la producción de agua esta ampliamente justificado en la Region Hidrológica III por la sobre explotación de acuíferos, la cantidad importante de embalses que existen en las vertientes occidentales y orientales de la Sierra Madre Occidental, los grandes distritos de riego y las poblaciones que viven del agua. La tabla siguiente contiene información sobre los acuíferos que son explotados en la RIII.

Tabla 3.7: Resumen por estado del balance de los acuíferos de la Región III

Entidad	Subregión	Acuífero	Rendimiento permanente	Extracción	Disponibilidad
				Mm3	
Sinaloa	Norte	Fuerte	300.00	131.50	168.50
		Sinaloa	318.10	196.70	121.40
	Centro Norte	Mocorito	105.00	74.50	30.50
		Culiacán	200.20	119.70	80.50
		San Lorenzo	128.10	56.90	71.20
	Centro Sur	Elota	20.00	12.70	7.30
		Piaxtla	30.00	15.00	15.00
		Quelite	16.40	4.00	12.40
		Presidio	97.50	73.40	24.10
		Baluarte	30.00	14.00	16.00
	Guadiana	V. de Escuinapa	5.00	2.00	3.00
		Teacapán	3.00	2.00	1.00
Subtotal			1,253.30	702.40	550.90
Durango	Guadiana	Santiaguillo	15.50	49.70	0.00
		Canatlán	16.40	44.30	0.00
		V. de Guadiana	99.50	131.90	0.00
		V. Guerrero – Poanas	58.40	91.90	0.00
		Madero – Victoria	5.80	30.80	0.00
		EL Mezquital	1.10	0.10	1.00
Subtotal			196.70	348.70	1.00
Total Región III			1,450.00	1,051.10	551.9

FUENTE: Datos actualizados por la Gerencia Técnica Regional hasta el 15 de octubre del 2000.

Con el propósito de apoyar a la Gerencia Regional en el impulso de programas dentro de este tema se identificaron en la Región III o Pacífico Norte aquellas zonas de masas forestales que tiene una influencia directa sobre la recarga de los acuíferos mencionados en la tabla 3.6. Como se observa en esta tabla, los acuíferos de Sinaloa tienen una buena disponibilidad ya que la capacidad de recarga es superior a la extracción de agua. En cambio, especial atención merecen los acuíferos de los valles interiores de



Durango, los cuales muestran un creciente déficit entre la disponibilidad y las extracciones, mostrando la sobre - explotación de los mantos freáticos. La solución parcial a esta problemática es la disminución del bombeo y/o el aumento de la recarga de los mantos freáticos con acciones encaminadas a concentrar la lluvia dentro de los suelo por el proceso de infiltración y precolación profunda. Aquí la aplicación de un manejo forestal sustentable; el aislamiento de manejo de bosques críticos en la recarga; la reforestación; la disminución de la compactación del suelo por actividades como sobrepastoreo, apertura de caminos mal planificados y disminución de la cobertura vegetal; la reducción de la hidrofobicidad del suelo por los incendios forestales, etc. contribuyen a aumentar el almacén del agua de los suelos forestales, la recarga de acuíferos, la productividad de los ecosistemas forestales, aumento de la longevidad de los ríos o disminución de las épocas de estiaje; la reducción de los azolves de los embalses, la disminución de la calidad del agua, etc. Aguas debajo de los ecosistemas forestales, los usuarios del agua deben comprometerse a financiar las obras señaladas anteriormente y entender que el bosque es parte de la solución del problema y que mantenerlo demanda recursos para su reincorporación y mantenimiento.

De la misma manera los usuarios de las aguas superficiales que en su mayoría son los distritos de riego de la vertiente del Pacífico de la Región III Pacífico Norte (figura 3.3) deberán comprometerse a pagar por los beneficios relacionados con el servicio y beneficio ambiental de los recursos hidrológicos (**PSAH**) que se originan en las partes altas del macizo montañoso de la Sierra Madre Occidental. La captación de recursos económicos por este concepto contribuiría a reducir la erosión, el azolvamiento de cauces, la conservación de los ecosistemas ripáricos y a la larga la conservación de la vida útil de los embalses. Estas acciones en el mediano plazo podrían asegurar mejores niveles de bienestar a la sociedad que vive en el bosque, reducir el incremento de la población, reducir la marginación y la pobreza extrema y al mismo tiempo mejorar la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales para que cumplan cabalmente con la proporción de bienes y servicios para las generaciones presentes y futuras. Tales acciones deben ser realizadas conjuntamente por autoridades de los tres niveles de gobierno y sociedad en su conjunto. De esta manera se podrán mejorar las condiciones de déficit de agua en las cuencas de los Ríos Fuerte, Sinaloa, Mocorito y Sinaloa.

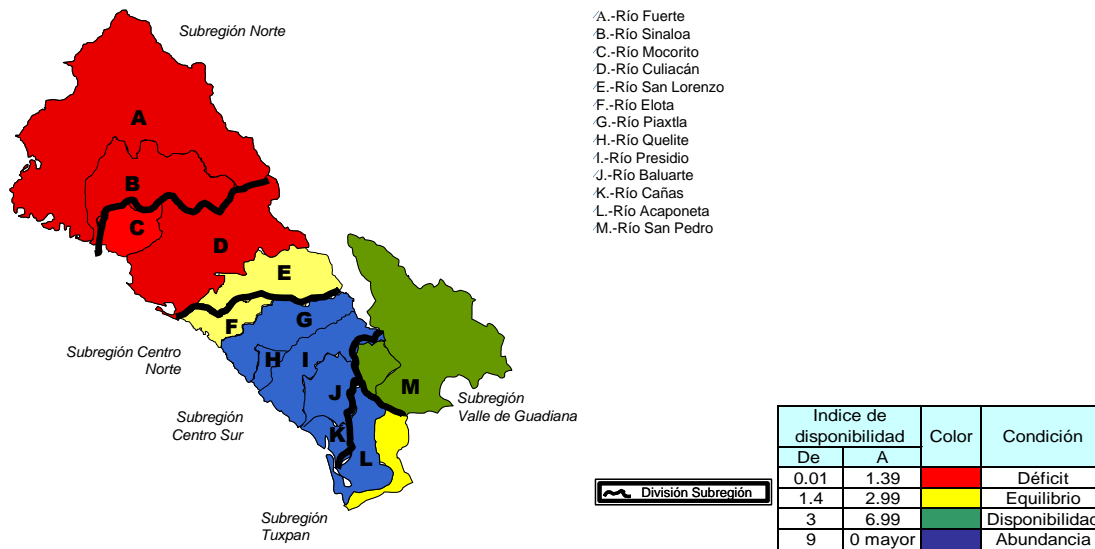


Figura 3.3. Disponibilidad de Aguas Superficiales en la Región III Pacifico Norte

Se consideraron también usuarios del agua las zonas de captación, almacenamiento y transferencia del agua desde los almacenamientos montañosos hasta los acuíferos de los valles bajos, los cuales proveen generalmente agua para los usos doméstico, industrial y agrícola. La figura 3.4 señala estos núcleos de población, la concentración de población más importante de la Región la constituye el conjunto de ciudades de la planicie costera del Estado de Sinaloa, donde se ubican Culiacán, Los Mochis, Guasave y Guamúchil. El conjunto de estas cuatro localidades agrupa al 22% de la población regional. Asimismo, las ciudades de Durango y Mazatlán concentran respectivamente, 300 y 400 mil habitantes, representativos del 9 y 11% de la población de la Región. En este caso se trata de sociedades donde existe un nivel de educación ambiental necesario para considerar que la problemática de suministro y de fuentes de abastecimiento se encuentran relacionadas. La segunda estrechamente con el bosque. Lo anterior hace suponer que exista en ellos la decisión y capacidad de pago por el servicio prestado por los ecosistemas forestales de almacenar y transferir agua hacia los valles mencionados (**PSAH**).

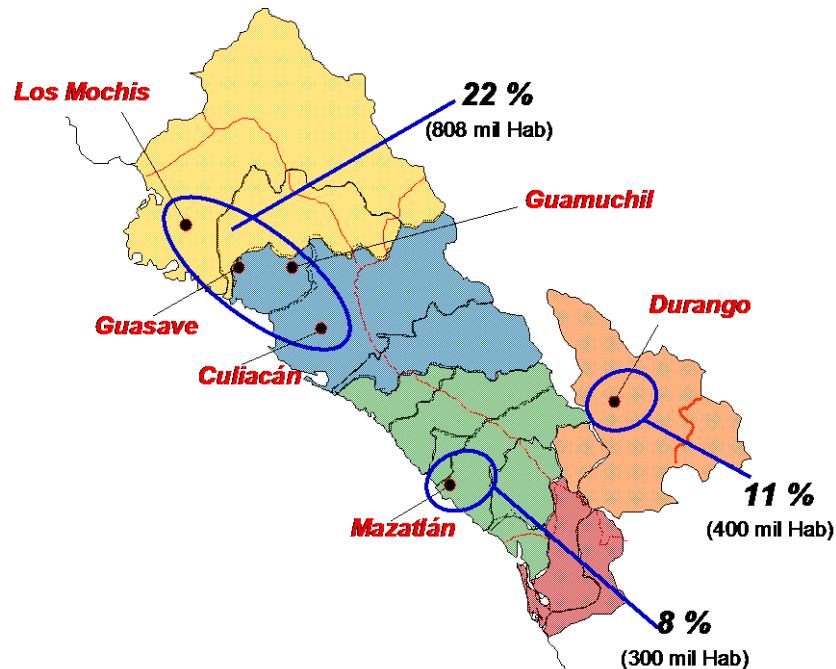


Figura 3.4. Distribución de la población y ciudades importantes

La descripción hidrológica, agrícola, social y forestal de la Región III de la CONAFOR describe los sitios a recibir pagos por Servicios Hidrológicos. Las superficies a incorporarse al pago de Servicios Ambientales por conceptos Hidrológicos (PSAH) se describen en la siguiente Figura 3.3. Se muestra en color amarillo la superficie por cuenca a recibir el pago por Servicios Hidrológicos. La superficie se encuentra principalmente como se observa en la Figura 3.5 en la división continental del territorio Mexicano. Esta región se encuentra caracterizada por bosques de clima templado y sus diferentes clasificaciones, donde predominan la vegetación de coníferas y de latifoliadas. En estas áreas con este tipo de vegetación, con precipitaciones por arriba de los 1000 mm y evapotranspiraciones bajas por el balance radiativo ocasionan percolación profunda del agua hasta los mantos acuíferos de las partes bajas de la Serranía. En estas regiones, el manejo sustentable de los bosques, la conservación de vegetación riparia, la conservación de áreas susceptibles a ser recargados, la construcción de caminos en sitios donde no exista interferencia con el flujo subterráneo y subsuperficial, son prácticas adicionales a implementar como compromisos del pago de los servicios hidrológicos ambientales de los ecosistemas forestales del parteaguas principal.

La superficie por cuenca a recibir PSAH se muestran en la Tabla 3.8. De estas cuencas destacan las cuencas de los ríos Culiacán, Presa Lázaro Cárdenas, Piaxtla-Elota-Quelite, San Lorenzo y San Pedro. La superficie total cubre una superficie aproximada de aproximadamente 6.5 M ha.

Tabla 3.8. Superficies por cuenca susceptibles a recibir pago por servicios ambientales hidrológicos.



CUENCA	SUPERFICIE (ha)
ARROYO INDIA PALOMAS	37703.77
NAZAS RODEO	49828.20
PRESA LAZARO CARDENAS	984148.50
RIO ACAPONETA	203467.26
RIO AGUANAVAL	6506.14
RIO BALUARTE	275075.21
RIO CONCHOS	105080.47
RIO CULIACAN	1135456.79
RIO FLORIDO	156700.58
RIO EL FUERTE	67994.76
RIO HUAYNAMOTA	238357.08
RIO MOCORITO	13753.02
RIO PIAXTLA ELOTA QUELITE	818197.84
RIO PRESIDIO	484370.73
RIO SINALOA	198281.19
RIO SAN LORENZO	937484.55
RIO SAN PEDRO	753590.18

Los municipios susceptibles a recibir pago por servicios hidrológicos son todos aquellos que tienen superficie forestal maderable y descritos en los capítulos anteriores (Tamazula, Tepehuanes, Topia, Canelas, Guanaceví, Villa Ocampo, Otaez, Santiago Papasquiario, Canatlán, Nuevo Ideal, San Dimas, Pueblo Nuevo, Tayoltita, Durango, Mezquital, Badiraguato, Cosalá). Las superficies por municipio se muestran en la Tabla 3.9.

Tabla 3.9. La superficie por Municipio susceptibles a recibir pagos por servicios ambientales hidrológicos en la Región III de la CONAFOR.

MUNICIPIO	SUPERFICIE (ha)
BADIRAGUATO	249307.41
CANATLAN	126389.14
CANELAS	81724.80
CUENCAME	20188.32
CCOM	38121.49
CHOIX	74979.15
CONCORDIA	137614.79
COSALA	185880.29
CULIACAN	179568.31
DURANGO	392422.92
ELOTA	46902.58
ESCUINAPA	170.22
EL FUERTE	620.78
GUADALUPE VICTORIA	5058.71
GUANACEVI	404022.73
HIDALGO	42245.91
INDE	22347.85



MAZATLAN	117950.35
MEZQUITAL	517869.50
MOCORITO	9333.30
NOMBRE DE DIOS	13119.34
NUEVO IDEAL	58936.86
OCAMPO	149127.02
STA MARIA DEL ORO	93616.32
OTAEZ	159906.24
PEÑON BLANCO	1031.28
PANUCO DE CORONADO	2156.80
PUEBLO NUEVO	478140.68
POANAS	21736.10
RODEO	6363.66
ROSARIO	63339.58
SBDO	104448.09
SAN DIMAS	513483.70
SAN IGNACIO	381579.98
SINALOA	103098.44
SAN JUAN DEL RIO	419.90
SANTIAGO PAPASQUIARO	420263.28
SUCHIL	96715.47
TAMAZULA	524968.18
TEPEHUANES	472100.08
TOPIA	145801.09
VICENTE GUERRERO	2925.67

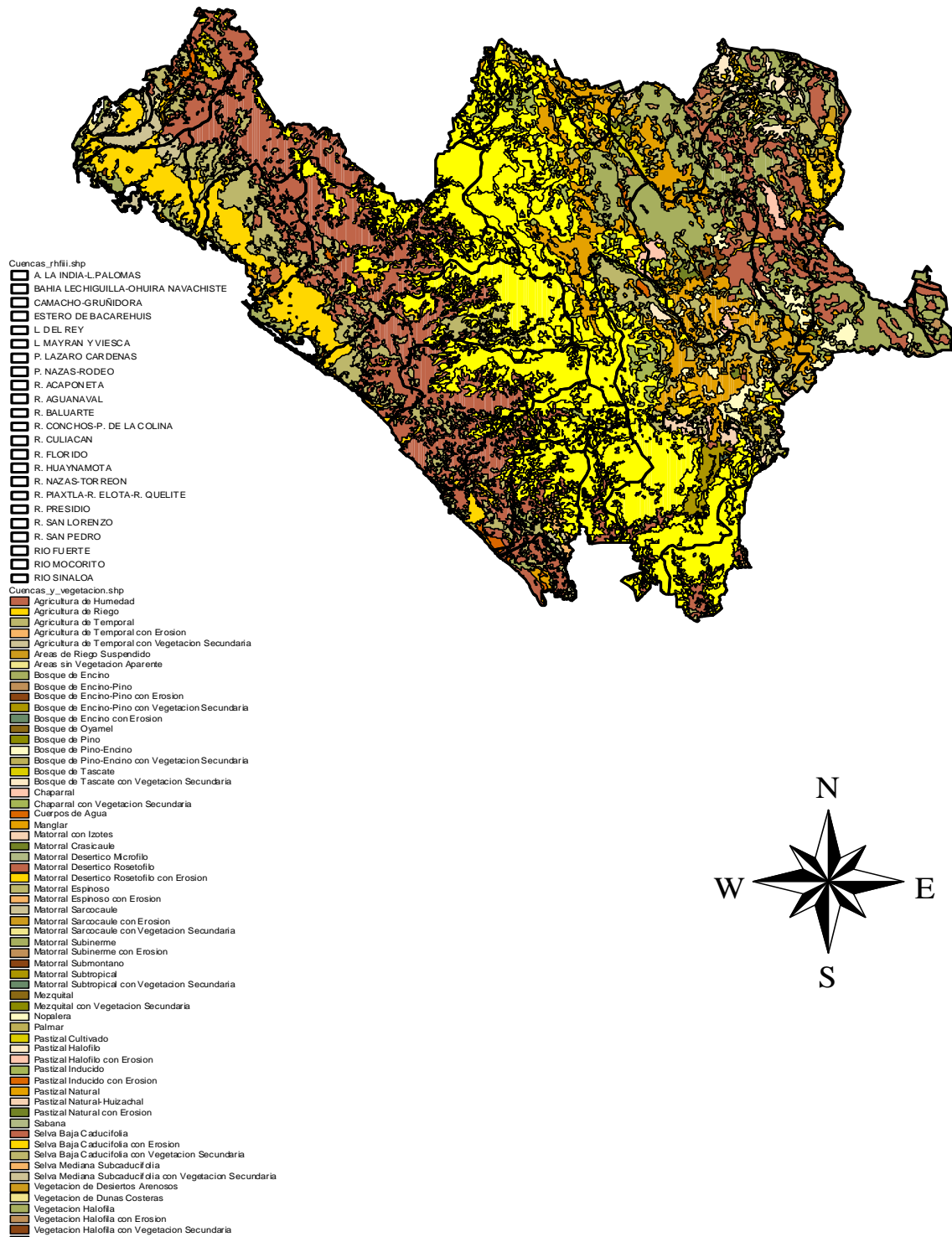


Figura 3.5. Zonas Forestales sujetas al Pago de Servicios Hidrológicos (Color Amarillo), por Cuenca en la Región III de la CONAFOR



CAPITULO 4. PLANEACIÓN REGIONAL Y PARTICIPACIÓN SOCIAL EN MATERIA FORESTAL.

El desarrollo forestal sustentable es prioritario en la política forestal del país, para alcanzar sus objetivos se consideran indicadores y criterios silvícolas, ambientales y sociales; lo anterior es fundamental para el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas forestales pero a la vez incrementan los ingresos económicos y la calidad de vida de las comunidades que participan en las diversas actividades.

En este sentido se hace necesario el desarrollo de programas que atiendan las necesidades regionales, considerando la geografía de las cuencas, pero sobre todo que se parta del diagnóstico que guardan los ecosistemas forestales.

Así, se crea un vínculo directo entre los recursos forestales con el agua y el suelo, que en conjunto participan, no solo en el proceso de erosión sino que también conforman los mecanismos de rehabilitación. El aprovechamiento de estos recursos representan la fuente de ingresos económicos por su producción, industrialización y comercialización, pero si su manejo es adecuado se aumenta la capacidad de infiltración del agua, la humedad, fertilidad y la retención del suelo.

Además de los aspectos forestales, la planeación regional deberá abarcar aspectos socioeconómicos de los habitantes que viven en las zonas donde se encuentran los recursos forestales.

La participación de los sectores sociales y privados en la planeación y la realización de actividades que promuevan el desarrollo forestal sustentable de cualquier región, estado o municipio son regidas por el Consejo Nacional Forestal y de los consejos regionales y estatales, estos organismos tienen la facultad de proponer lineamientos para tal fin.

Para cumplir con esta encomienda la Conafor, impulsa la participación directa de los propietarios y poseedores de los recursos forestales en dichas acciones, pero además puede convocar a las organizaciones y personas interesadas para conocer su opinión y propuestas respecto de los programas e instrumentos de la política forestal nacional, regional, estatal, distrital o municipal relacionadas con el sector forestal.

Asimismo, conocerá las propuestas realizadas por dichos interlocutores en relación a las políticas de desarrollo, financiamiento y fomento en materia forestal; dichas propuestas serán concertadas por la Conafor con las dependencias competentes de la Administración Pública Federal y con los gobiernos de las entidades federativas, para su aplicación.



El marco jurídico para normar el proceso de participación social en materia forestal se establece en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. En este tenor la Conafor, tiene entre sus atribuciones el establecimiento de una participación de consulta y propuesta recíproca entre los ejidos, comunidades, pequeñas propiedades, organizaciones de productores y personas interesadas con los programas e instrumentos de la política forestal al nivel de diferentes escalas geográficas.

La participación social cuenta con una estructura debidamente organizada en instituciones, órganos, objetivos y funciones para propiciar la participación de la población que habita y vive de los recursos naturales en las regiones forestales del país.

En este sentido, el trabajo en las comunidades indígenas y agrarias y pequeños propietarios debe redoblararse con el propósito de que las acciones propuestas en los programas sean congruentes con la política de desarrollo forestal sustentable y con la funciones de los órganos de asesoría y consultoría.

Para el cumplimiento de los objetivos del desarrollo forestal sustentable las instituciones y los dueños del recurso deben buscar un equilibrio entre los beneficios económicos, ecológicos y sociales en el aprovechamiento de los recursos del bosque. Por consiguiente, las acciones, las estrategias y los objetivos de los programas e instrumentos deben tener esta perspectiva común. Sin embargo, actualmente esto no se logra simultáneamente, la participación social no es homogénea, los resultados en cuanto a erosión y rehabilitación de ecosistemas muestran una gran diversidad de situaciones diferentes.

La participación social en la conservación de los recursos naturales es un proceso que tiene diferente duración, la cual depende de los propios recursos y de las necesidades económicas y sociales de la comunidad y de la interacción de los individuos con las instituciones que regulan su aprovechamiento. Así, la participación social debe tener los objetivos de la conservación, protección y aprovechamiento de los recursos, así como la satisfacción de las necesidades vinculadas con la economía y con la forma de organizarse de la población que tiene al recurso forestal como un recurso productivo, principal o complementario.

En algunos núcleos, como en comunidades indígenas o agrarias se presentan situaciones particularmente complejas, es común la sobreexplotación de los recursos forestales como una respuesta a satisfacer las necesidades económicas. Es frecuente también, la intervención de grupos organizados ajenos con el poder suficiente para explotar sus recursos y en otras se presentan ambas situaciones.

Además de la sobreexplotación de los recursos naturales, la necesidad económica obliga a los productores a separarse progresivamente de sus comunidades, esta gradual emigración de la población rural hacia centros urbanos trae consigo un debilitamiento de las organizaciones básicas y ocasiona altos costos y pocos beneficios en la implementación de infraestructura básica en esas comunidades.



Como ya se señaló, la participación de los dueños y productores de los recursos forestales no es uniforme, por esto se requiere contar con un instrumento que los diferentes grados de participación. Con base en lo anterior, se propone que la acción de la Conafor encaminada a la participación y planeación social se oriente al nivel de los propios productores forestales.

En este sentido es conveniente agrupar a los propietarios y/o poseedores de los recursos forestales en cuencas hidrológico-forestales; con el apoyo del inventario Nacional Forestales y de Suelos y la información del INEGI se podrán identificar las condiciones de los recursos forestales y las características socioeconómicas de la población. Lo anterior permitirá una caracterización de las cuencas donde la degradación de los recursos naturales merezca una atención inmediata para su recuperación.

Es conveniente señalar que la información vertida en este documento se obtuvo de fuentes disponibles y en algunos casos no fue posible conseguirla en el tiempo apropiado para integrarse en este trabajo. La información permitió realizar comparaciones entre las cuencas y localidades de tal manera que se pueda impulsar una mayor participación de los dueños y poseedores de los recursos forestales.

El aprovechamiento de los recursos y las acciones de rehabilitación deberá ser regulado e iniciando en las cuencas aunque para un mayor control de las diferentes actividades se toma como referencia a los municipios.

En este contexto, la participación social de las localidades identificadas aquí es muy importante; para lo cual se debe de concertar con los representantes la planeación, las acciones y las estrategias específicas, así como su seguimiento y evaluación.

La conafor a través de sus diferentes programas deberá impulsar el componente forestal; para aquellos usos de suelo eminentemente forestal o áreas degradadas que requieran acciones de recuperación forestal; también es posible considerar la arborización en los suelos de uso agrícola, especialmente en la agricultura de laderas, se puede proponer el establecimiento de cercos vivos, reforestación con frutales, cortinas rompevientos, plantación de especies no maderables que aporten beneficios económicos adicionales a los habitantes de las localidades identificadas.

La participación de la mujer en los procesos de consulta, decisión y ejecución de acciones deberá considerarse ya que las mujeres han demostrado una gran participación en la economía de las familias.

La falta de fuentes de trabajo y el bajo nivel de ingreso económico de las zonas rurales ejercen una influencia negativa hacia los ecosistemas forestales, la tala clandestina, el sobrepastoreo, el cambio de uso de suelo, etc. incrementan las tasas de erosión de los recursos. Por otro lado, la emigración, el abandono de la tierra y la



desinformación, traen consigo un debilitamiento en las formas de organización locales lo que se traduce en falta de autoridad.

Sin embargo, existen localidades que demuestran una gran afinidad interna y buscan objetivos comunes lo que le ha permitido mejorar sus niveles de vida y conservar en buen estado sus recursos naturales.

La estrategia es la identificación de estas comunidades y seguir su ejemplo de manera que se puedan atraer a este modelo de organización a las muchas otras que actualmente se encuentran rezagadas.

Para lograr una buena organización en las comunidades se debe contar con un respaldo institucional que avale las acciones planeadas y que les de seguimiento para lograr los objetivos propuestos.

En este tenor, las aportaciones económicas y en especie son muy importantes ya que estos recursos se convierten en el medio y no en el fin para lograr un aprovechamiento racional y sustentable de los recursos forestales.

Por otro lado, es importante la difusión de la problemática de la desertificación y el cambio climático mundial y de que manera las comunidades contribuyen con sus acciones a estos procesos. Otros temas deberán corresponder a la naturaleza administrativa y técnica de las acciones que se emprenden, de las acciones que realizan los órganos consultivos y del seguimiento y supervisión en materia forestal.

La identificación de la problemática y la planeación de las acciones propias para su solución son fundamentales en la creación de una conciencia colectiva acerca del reconocimiento de la gravedad de los procesos erosivos y de la importancia de revertirlos a fin de entregarlos en buen estado a las generaciones futuras.

Para poder desarrollar los programas propuestos en este documento se deberán buscar interlocutores (individuos u organizaciones) que comulguen con la filosofía del desarrollo sustentable y que tengan el suficiente poder de convocatoria a nivel local y regional (cuenca).

La participación social en este caso debe considerarse como un proceso permanente, el cual origina información útil para iniciar una serie de acciones directamente vinculadas con la base social y al mismo tiempo que conozca los alcances de los programas propuestos y su problemática en la protección y aprovechamiento de los recursos naturales.



CAPÍTULO 5 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Es fundamental para el éxito de este programa, el optimizar los mecanismos financieros de los tres niveles de gobierno de nuestro país que mediante las dependencias existentes, y voluntades políticas de las autoridades acepten que los recursos naturales que tenemos merecen un manejo racional y sustentable que garantice el desarrollo social y económico de los habitantes que viven en las zonas forestales de la Región III. Los apoyos deben aplicarse a planes, programas y proyectos orientados fundamentalmente a la conservación de los recursos naturales como el suelo, agua y bosque, sin dejar a un lado al componente productivo.

Las fuentes de financiamiento para proyectos ambientales en México, pueden agruparse en dos categorías: Nacionales e Internacionales, las primeras se subdividen para su aplicación en el sector forestal de México en bilaterales y multilaterales, correspondiendo, al segundo tipo, el Banco Mundial, su Agencia de Financiamiento Internacional (CFI), el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, el Fondo de América del Norte para la Cooperación Ambiental y el Banco Interamericano de Desarrollo utilizados constantemente en proyectos en el actual gobierno y el Eximbank de Japón, entre otros.

Existen otras alternativas de financiamiento hacia el sector forestal de nuestro país, estas pueden ser a través de crédito directo que los proveedores (nacionales o extranjeros) otorgan a los consumidores finales, ya sea con recursos propios como la mezcla de recursos convenidos en programas y proyectos de conservación, restauración y aprovechamiento forestal, cuyos apoyos provienen de mecanismos oficiales de promoción y fomento a las exportaciones de productos industrializados. Este es el caso de la Línea del Rey de España, la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional, la Organización Intergubernamental para la Cooperación al Desarrollo, la Fundación Interamericana, el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza y la Fundación Mc. Arthur.

Las fuentes nacionales están constituidas por organizaciones privadas, así como por fondos a cargo de Gobierno Federal, correspondiendo a las primeras, el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza A.C.

La manera en que se pueden canalizar más recursos económicos y la participación de los actores principales es involucrar a los gobiernos municipales a participar con recursos propios y con los del ramo 33, además con la concertación del ramo 20, con la intención de que exista una real convicción de participación en la conservación y fomento de los recursos forestales que a nivel regional existen, así como por la cercanía y contacto que se tiene en la jurisdicción de sus municipios.

Los recursos nacionales para proyectos ambientales, normalmente se integran por fondos que el Gobierno Federal y Estatal (se necesita la participación del gobierno municipal) disponen para tales propósitos. Se identifica a la SAGARPA, CONAFOR, SEMARNAT, CONAZA, Secretaría de Economía, FIRCO, INE, etc., como los principales organismos que manejan dichos fondos y se integran a programas y proyectos de apoyo:



El Programa para el Desarrollo Forestal (PRODEFOR), tiene como objetivo incentivar a los productores forestales maderables y no maderables a la realización y concurso de proyectos de inversión en forma anual, orientados al fomento de la producción de productos alternativos y de fortalecimiento de otros, productividad en el manejo de los ecosistemas forestales existentes y futuros, desarrollo, fomento y capacitación de la cadena productiva forestal así como diversificación de actividades que mejoren las condiciones económicas y sociales de los dueños y/o poseedores del recurso forestal.

Los recursos provienen principalmente del Gobierno Federal, a través de la CONAFOR; de los gobiernos estatales donde converjan las políticas de desarrollo forestal sustentable y de algunos municipios; y de personas físicas o morales de los sectores social o privado industrial.

CATEGORÍAS DE APOYO DEL PROGRAMA PRODEFOR 2002

Categoría y subcategoría	Costo unitario máximo (\$)
Producción forestal	
Programas de manejo forestal	
50 –100 hectáreas	7,350/ programa
> de 100 ha	81 /hectárea
Manifestaciones de impacto ambiental	
50-100 ha	15,700 / manifestación
101 – 500 ha	26,250/manifestación
501-1000 ha	42,000/manifestación
> 1000 ha	63,000/manifestación
Silvicultura comunitaria (organización)	70,000/proyecto
Capacitación	50,000/evento
Asistencia técnica	52,500/proyecto
Ejecución de programa de manejo	315,000/proyecto
Equipamiento al silvicultor	315,000/proyecto
Caminos (brechas secundarias)	1'000,000/proyecto
II. Productividad forestal	
Podas, preaclareos y aclareos	475/ha
Limpia de predios forestales	350/ha
Certificación de manejo forestal sustentable	
50-100 ha	5,000/proyecto
>100 ha	50/ha
11. Investigación aplicada y transferencia de tecnología	150,000/proyecto
III Cadenas productivas	
12. Instalación y equipo de secado	300,000/proyecto
Equipo y maquinaria para la remanufactura	300,000/proyecto
Apoyo a la comercialización	73,500/proyecto
15. Certificación de procesos	50,000/proyecto
IV Diversificación productiva	
16. Estudios técnicos para el aprovechamiento de recursos no maderables	49/ha
	500,000/inversión (en ejecución)
17. Servicios ambientales	500,000/inversión (en ejecución)
18. Ecoturismo	



Los mecanismos financieros de apoyos y los programas que actualmente son ejercidos, demandan de una participación decidida en la mezcla de recursos así como de la participación formal de los beneficiarios, en donde los porcentajes de la aportación en efectivo o en especie deberán de cumplirse para el éxito de los mismos.

PORCENTAJES DE APOYO A PROYECTOS DEL PRODEFOR

Con aportación del gobierno estatal:	PRODEFOR (%)	BENEFICIARIOS (%)
Productores potenciales	90	10
Productores que venden en pie	80	20
Productores de materias primas	75	25
Productores que transforman y comercializan	70	30
Sin aportación del gobierno estatal:		
Productores potenciales	80	20
Productores que venden en pie	70	30
Productores de materias primas	65	35
Productores que transforman y comercializan	60	40

El Programa Nacional de Reforestación (PRONARE), tiene como objetivo principal restaurar y conservar los diferentes ecosistemas existentes e incrementar la cobertura forestal maderable y no maderable del país mediante la optimización en las acciones de reforestación. La CONAFOR seguirá promoviendo la participación activa de la sociedad con la aplicación de técnicas modernas de producción de plántulas y especies mejoradas que sean compatibles a las condiciones regionales ambientales de las cuencas en cada región. Se considera una disponibilidad nacional de 229'310,000 plantas, en 603 viveros (218 de CONAFOR, 43 de SEDENA, 119 de gobiernos estatales, 221 de organizaciones sociales y 2 de universidades).

En la Region III Pacífico Norte de la CONAFOR que incluye los estados de Durango y Sinaloa se producen para cubrir los planes y programas de reforestación un total de 14,000,000 de plántulas por año. Ésta meta se ha repetido en los ultimas cuatro anualidades en un total de 33 viveros.

Dentro del mismo esquema, el Programa de Apoyos para el Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales (PRODEPLAN), fue creado para establecer financiamientos con recursos federales, por razón de subsidios temporales que permitan compensar parcialmente los costos de establecimiento y mantenimiento de plantaciones forestales comerciales tanto de productos maderables como de no maderables, éstos últimos requieren de más atención por la diversidad de especies y por los beneficiarios directos que pueden incorporarse a una nueva cultura de producción.

La SEDENA participa ampliamente en los trabajos de reforestación: producción de planta, transporte, plantación, mantenimiento y protección de plantaciones en todo el país.



La SAGARPA contempla varios esquemas de financiamiento como apoyos a los proyectos validados y que incluya planes de desarrollo integral, dentro de su Programa Alianza para el Campo. El Programa con financiamiento Directo al Campo (PROCAMPO), pretende mediante la entrega de recursos monetarios a los productores activos con superficie registrada (por cada hectárea o fracción) en el Programa, así como aquellos beneficiarios con actividad en explotación pecuaria, forestal o con proyectos de beneficio ecológico, aprobados mediante la normatividad existente para estos sectores.

La Comisión Nacional de Zonas Áridas (CONAZA), propone mediante la aplicación de recursos económicos procurar y atender las necesidades de los habitantes de las zonas áridas y semiáridas del país en pobreza extrema, mediante la realización de proyectos, como el Fomento al Control y prevención de la Desertificación, donde el objetivo es establecer obras para la conservación del suelo y agua, además de acciones encaminadas a la reforestación con especies idóneas.

El Fondo Nacional de Apoyo para las Empresas de Solidaridad (FONAES), que norma la SEDESOL apoya y promueve las diferentes vertientes productivas de los estados, entre las que destacan: Forestal, Pecuaria, Agrícola, Artesanal, Industrial, Servicios, Pesquera, Extractiva y Comercialización.

El Gobierno Federal obtiene recursos importantes mediante el Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de Recursos Forestales en México (PROCYMAF). Es un esquema de financiamiento para los proyectos, aprobados por el banco mundial, que apoya la instrumentación de nuevas estrategias gubernamentales que en materia forestal se realiza sobre el manejo sustentable del bosque y conservación de los recursos naturales mediante la asistencia técnica y capacitación a los habitantes de ejidos y comunidades forestales.

En el nuevo esquema de financiamiento de cooperación internacional con el Gobierno de México, existen 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, donde se dan las facilidades de acceso a los productores nacionales al uso de técnicas silvícolas mas frecuentes que permitan estar en condiciones de competencia con los productos que se elaboran y provienen de los bosques del país.

5.1 Fuentes de financiamiento con recursos fiscales y privados

Las actuales fuentes de financiamiento identificadas en niveles nacional e internacional presentadas en la tabla siguiente pertenecen a fundaciones, organizaciones o países que proponen dentro de los objetivos principales promover la conservación del suelo, agua y bosque del país.



5.1.1 Nacionales

El financiamiento de los recursos federales tiene tendencia a promover la descentralización con su consiguiente administración a nivel estatal o municipal que permite la posibilidad de atender en forma concertada los diferentes proyectos de desarrollo integral de los recursos forestales de los estados.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO NACIONALES, ACCIONES Y PARTICIPACIÓN

Fuente	Acciones	Participación
SEMARNAT	La protección de los recursos naturales	Económica, capacitación técnica
PROFEPA	Protección y vigilancia de los recursos naturales	Económica, sistema de protección y vigilancia
CONAZA	Obras de conservación de agua y suelo, Reforestación	Económica, investigación y proyectos
CNA	Establecer prácticas mecánicas y vegetativas para la conservación del suelo y el agua	Económica, maquinaria
IMTA	Desarrollar investigación, transferencia de metodologías y capacitación en el manejo y conservación del recurso agua y suelo	Tecnología, capacitación, planes y proyectos
SEDENA	La conservación de los recursos naturales que integran las áreas boscosas	Mano de obra, planta desarrollada, viveros
CONAFOR	Reforestar en áreas deforestadas, recuperar áreas forestales, plantaciones forestales comerciales, desarrollo de cadenas productivas	Económica, planes y proyectos forestales
SEDESOL	Promover el desarrollo social en las zonas marginadas	Económica, proyectos productivos
Secretaría de Economía	Microempresas con desarrollo sustentable	Económica y proyectos
Fideicomiso de Riesgo Compartido	Apoyar proyectos de reforestación y conservación-rehabilitación de microcuencas	Económica –gestión
Consejo Nacional de la Vivienda	Mejorar la calidad de vida de los habitantes de las zonas boscosas	Políticas de vivienda y recursos económicos
SAGARPA	Incrementar la calidad de vida de los habitantes de las zonas boscosas	Establecer proyectos productivos Programa Alianza para el Campo – Económica
FONAES	Empresas de producción comercial forestal	Económica
Instituto de Ecología	Incrementar, proteger y mejorar las áreas boscosas mediante acciones de reforestación en las Áreas Naturales Protegidas. Incrementar la cultura	Recursos económicos, asesoría técnica, dirección de los trabajos en las ANP'S, programa de educación ambiental



	forestal en las zonas boscosas	
INIFAP	Implementar proyectos de estudio e investigación en las zonas boscosas	Proyectos, asistencia técnica y capacitación
Secretaría de Turismo	Promover proyectos ecoturísticos en las zonas con alto valor escénico dentro de las áreas boscosas	Recursos económicos y asistencia técnica
Municipios	Incrementar y conservar los recursos forestales	Recursos económicos
Grupos empresariales industriales (Coca-Cola, Pepsi, Bimbo, Kleen-bebe, Chevrolet, Nissan, Sabritas, Pemex, etc.)	Contribuir a mitigar los efectos que causan en el ambiente la contaminación derivada de sus actividades productivas (Smog, líquidos, productos desechables, etc)	Recursos económicos
Asociaciones civiles de las ANP'S	Mejorar sus zonas boscosas con el fin de hacerlas sustentables	Recursos económicos, mano de obra, ejecución de proyectos
Dueños y poseedores de las áreas boscosas	Mejorar sus zonas boscosas	Áreas para reforestar
Habitantes de las zonas boscosas	Mejorar sus zonas boscosas	Mano de obra
Sociedad en general	Mejorar el medio ambiente	Recursos económicos, mano de obra
Organismos no Gubernamentales	Mejorar el medio ambiente	Recursos económicos
Iniciativa privada	Recursos naturales para fomentar el empleo	Prestación de servicios técnicos forestales, producción de planta, elaboración y ejecución de proyectos forestales
Otras instituciones educativas y de investigación	Un campo para desarrollar proyectos de estudio e investigación	Servicio social, dirección y ejecución de proyectos de investigación

5.1.2 Internacionales

Dentro de éstos esquemas financieros, por su importancia destacan aquellos que están preocupados por el mejoramiento del medio ambiente del mundo, que promueva acciones prioritarias de conservación de la biodiversidad en donde la flora y la fauna son fundamentales, así como la recuperación de áreas, que por agentes naturales y de intervención del hombre han sido modificadas. Este es el caso de la FAO, del Banco Mundial y de convenios bilaterales entre países que comparten objetivos comunes; en la tabla siguiente se muestran aquellas fuentes de financiamiento a las que potencialmente se puede recurrir para el desarrollo del Programa Hidrológico en la Región III Pacífico Norte.



FUENTES DE FINANCIAMIENTO INTERNACIONALES, ACCIONES Y PARTICIPACIÓN

Fuente	Acciones	Participación
Centro de desarrollo Sostenible de las Américas	Fomento de mecanismos financieros innovadores para el desarrollo sustentable	Económica
Angelica Foundation	Apoyar a comunidades locales a ser más sustentables para evitar la destrucción del medio ambiente natural	Económica
Beneficia Foundation	Incentivos económicos a proyectos innovadores que promueven el uso sustentable de los recursos naturales	Económica
Biodiversity Collective Heritage Institute	Es un consorcio del Fondo Mundial para la Naturaleza, su interés es apoyar proyectos innovadores	Económica
C.S. Found	Prevenir amenazas globales que ponen en peligro la supervivencia humana, fomentar la biodiversidad	Económica
Damien Foundation	Apoyo a proyectos de apoyo a la mujer, recursos y tradiciones indígenas y reforestación, al abastecimiento de agua y a la agricultura sustentable	Económica
Natural Resoucers Defense Council	Salvaguardar la tierra: las plantas, animales y sistemas naturales	Económica
Flora and Fauna International	Salvaguardar especies de plantas y animales en peligro de extinción: Proyectos de inventarios de flora y fauna en peligro de extinción y propuestas de manejo de áreas de investigación sobre el tráfico ilegal de flora y fauna	Económica
Global Enviroment Facility	Otorgar donaciones y conceder fondos a proyectos y programas destinados a la protección del medio ambiente y promover el desarrollo sustentable	Económica
International Center for Research in Agroforestry (ICRAF)	Reponer la fertilidad de los suelos, incrementar la biodiversidad, secuestro de carbono y reducción de gases de invernadero	Proyectos de investigación, económica
Fondo EcoEmpresas	Inversión y asistencia técnica en empresas comercialmente viables para proyectos de agricultura sustentable (orgánica, apicultura, acuicultura) explotación de productos forestales no maderables, silvicultura y ecoturismo	Financiamiento de proyectos
Population & Habitat Program	Educar al público en general sobre la relación entre la población y medio ambiente	Educativa
Center for Conservation Biology Network	Desarrollar los medios para la protección, mantenimiento y restauración de la vida en el planeta	Transferencia de tecnología y recursos económicos
Center for Enviromental Research and Conservation (CERC)	Su misión es preparar una nueva generación de lideres en medio ambiente	Proyectos de investigación
Conservation International	Conservar la biodiversidad global	Proyectos de investigación
Proyectos de investigación agrícola	Promover el desarrollo de la agricultura sustentables en áreas rocosas	Proyectos de Investigación agrícola
The Counterpart International, Inc.	Rehabilitación de ecosistemas terrestres y marinos degradados, reforestación , forestería comunitaria, Agroforestería	Asistencia Técnica
The Forest	Promover programas para el manejo del bosque que	Asistencia Técnica

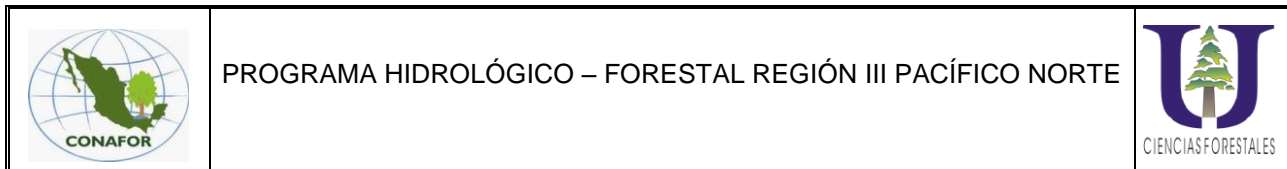


PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



Management, Inc.	involucren a organizaciones comunitarias, grupos indígenas, propietarios y concesionarios	
International Model Forest Network	Promover la cooperación en manejo, conservación y desarrollo sustentable de los recursos forestales mediante una red global de bosques modelo	Asistencia técnica, transferencia de tecnología
The International Ecotourism Society (TIES)	Promover el ecoturismo como una herramienta para la conservación del uso sustentable	Proyectos de inversión
Lightawk	Proporcionar servicios aéreos de monitoreo y rastreo, en apoyo a proyectos de investigación y conservación, atender asuntos críticos en bosques y humedales, desiertos, matorrales y pastizales, trabajar con organizaciones en México para monitorear áreas naturales protegidas	Proyectos de investigación
Silva Forest foundation	Desarrollar y enseñar principios básicos de manejo a responsables de bosques, incluyendo alternativas al manejo tradicional que se denominan “Manejo Holístico de Bosques”	Asistencia técnica, transferencia de tecnología
Tree for the Future	Reforestación y uso sustentable de tierras en cooperación con grupos e individuos locales en todo el mundo	Asistencia técnica, semillas

Además de los esquemas o fuentes financieras anteriores, la CONAFOR tiene dentro de su directorio, el Portafolio Financiero del sector forestal en México donde se clasifican los tipos de apoyos nacionales e internacionales, lo que complementa a los anteriormente descritos. Este portafolio es un documento que registra el organismo contribuyente, el tipo de programa, los montos máximos de financiamiento, pago de intereses generados por la inversión, los plazos estipulados, las garantías solicitadas, las gestiones necesarias, además de la dirección para formalizar los convenios. Se incluyen en esta lista las Instituciones Internacionales, Sector Gobierno, Fondos y Fundaciones, Banca de Desarrollo y Banca Comercial. Lo anterior se presenta en la tabla siguiente:



FUENTES POSIBLES DE FINANCIAMIENTO PARA PROYECTOS EN EL SECTOR FORESTAL

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	MONTOS	TIPO DE INTERÉS	PLAZOS	GARANTÍAS	TRAMITES	CONTACTOS	OBSERVACIONES
INTERNACIONAL								
(GEF) FONDO AMBIENTAL MUNDIAL	Pequeños Programas de Donación	Monto máximo hasta \$50,000 dólares por proyecto	No genera intereses	Depende de la naturaleza del proyecto	El proyecto debe de estar avalado por una ONG	Propuesta de un proyecto de fondeo ante el área de Pequeños Programas de Donación, que cumplan con los criterios aprobados por el NSC (Comité de Dirección Nacional, por sus siglas en inglés www.ncs.org) a través de un formato estandarizado.	<p align="center">EN MÉXICO</p> Calle 25 A No. 139-20 A y 22 Fraccionamiento Jardines de Chuburna Mérida, Yucatán 97209 Tel. (999) 981 2233, Fax: (999) 981 4199 Raúl Murguía Roseta, Coordinador Nacional (raul.muguia@un.org.mx) <p align="center">EN ESTADOS UNIDOS</p> 304 East, 45Th, 10º piso, Nueva York, N.Y. 10017 Tel. (212) 906-6191 Fax: (212) 906-6690 Sally Timpson Coordinadora General sally.timpson@undp.org www.un.org/spg	Las donaciones son realizadas de manera directa a Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) y a Organizaciones de Comunidades Base (CBO) para proyectos de conservación de la biodiversidad y cambio climático. Programa suscrito exclusivamente para la península de Yucatán



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



BID (BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO)	Reforzamiento institucional; Investigación y estudios; manejo forestal; sistemas de agroforestería; conservación forestal; servicios relacionados	Montos variable, financiando hasta el 50% del proyecto	Tasa variable, no reembolsable	Acorde con la naturaleza del proyecto	Bienes inmuebles	Presentar un plan financiero que incluya la naturaleza del proyecto, los costos y beneficios en el tiempo, describa los períodos de gracia y amortización. El proyecto es revisado por la SHCP	Tel. (55) 5580 2122 , Fax (55) 5580 6083 , Sr. Abel Lagunas, Representante www.iadb.org/Cont/poli/OP723-E.htm	Los proyectos deben ser consistentes con las prioridades nacionales, así como la evaluación de los impactos ambientales
	Fondo de Agro negocios	Programas de inversión a partir de \$350,000 dólares	Tasa del 10% sobre el monto del préstamo	Entre 4 y 6 años	Firma de contratos de opción	Presentar un plan financiero que incluya la naturaleza del proyecto, los costos y beneficios en el tiempo, describa los períodos de gracia y amortización y que incluya un plan de manejo ambiental.	Tel. (55) 5580 2122 , Fax (55) 5580 6083 , Sr. Abel Lagunas, Representante www.iadb.org/exr/doc98/apr/me6040e.htm	Este fondo promueve iniciativas con productos agroindustriales de alto valor agregado para el mercado de exportación.
	Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN)	Montos variable, hasta el 50% del proyecto	Acorde al monto del préstamo	Depende de la naturaleza del proyecto	Contrapartida local. Dependiendo características del proyecto	Presentar un plan financiero que incluya la naturaleza del proyecto, los costos y beneficios en el tiempo	Daniel Shperd, Especialista de Operaciones Tel. (202) 623 2708; Fax: (202) 942 8100; daniels@iadb.org ; fomininfo@iadb.org	Institución que provee recursos no reembolsables en asistencia para el desarrollo del sector privado
WWF GLOBAL NETWORK (FONDO AMBIENTAL)	Programa de Bosques y Selvas México	Variables	No genera intereses	Variable	No requiere, ya que se maneja como	Carta compromiso de la comunidad de que el bosque se mantendrá en estado de conservación	www.wwf.org.mx Tel. (55) 5286 5631, ext. 211 Bio. Jordy Honey Mariposa Monarca, Mich.	Se maneja través de mecanismos de compensación a las comunidades indígenas por el manejo de sus recursos naturales, a través de proyectos piloto (Cuencas



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



MUNDIAL)						mecanismo de compensación, es decir como un pago por la conservación del bosque	<p>jhoney@wwfmx.org</p> <p>Ing. Javier Castañeda Tel. (951) 513 6723 Oaxaca, Oax.</p> <p>jcastañeda@wwfmx.org javierwwf@webtelmex.net.mx</p>	de los ríos Copalita y Zimatán en Oaxaca; Sierra Norte de Oaxaca; Cuenca del Río los Conchos; Mariposa Monarca en Michoacán; Bosques Chimalapas en Oaxaca).
BANCO MUNDIAL	General	Mínimo \$10'000,000 de dólares o hasta el 50% del monto del proyecto	Variable de acuerdo al plazo y al riesgo del proyecto (aproximadamente 4 puntos + LIBOR)	Variable, hasta 12 años máximo	1.5 a 1	Presentación de términos de referencia, y un plan financiero que incluya la naturaleza del proyecto, los costos y beneficios en el tiempo.	<p>Prado Sur 240, Suite 402, Piso 4 Lomas de Chapultepec México DF. 11000 México (55) 5520-6191 (55) 5520-5659 Manuel Núñez, Representante residente</p>	El Banco Mundial otorga préstamos a nivel país
FONDO CANADIENSE E DE INICIATIVAS LOCALES	Fondo Canadiense de iniciativas locales	Montos variables de acuerdo al proyecto	Acorde al monto del préstamo	Acorde al monto del préstamo	Depende de la naturaleza del proyecto	Cualquier organización o grupo interesado en presentar una solicitud de apoyo debe enviar una propuesta de proyecto al FONDO CANADIENSE PARA INICIATIVAS LOCALES a través de la embajada de Canadá en México	<p>Embajada de Canadá en México: Tel. (55) 5724 7900; Fax: (55) 5724 7985 con Karen Brun; mexico@canada.org.mx www.canada@org.mx Consulado de Canadá en Guadalajara Tel. (33) 3615 6215; Fax: 3615 8665; guadalajara@canada.org.mx; Consulado de Canadá en Monterrey: Tel. (81) 8344 2753; Fax: (81) 8344 3048 monterrey@canada.org.mx</p>	Apoya proyectos pequeños de iniciativas locales, dando prioridad a comunidades indígenas, derechos humanos, e integración de la mujer en el desarrollo



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



<p>BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA DEL NORTE (NADBANK)</p>	<p>Programas de préstamo y garantías</p>	<p>Hasta 50% del valor del proyecto, y no debe exceder de \$4 millones de dólares para proyectos clase I y de \$8 millones de dólares para proyectos clase II.</p>	<p>Hasta 25 años</p>	<p>De 100 a 150 puntos arriba de la tasa de los bonos emitidos por el departamento del Tesoro de los JUL. Para préstamos en dólares</p>	<p>Garantías 2 a 1 ó 1.25 a 1 dependiendo de la naturaleza del proyecto</p>	<p>El proyecto debe estar localizado en un área de 100 Km. entre la frontera de EUA. y México, deben ser proyectos de infraestructura ambiental (agua potable, contaminación de agua, tratamiento de aguas de desecho y desecho sólidos) y deben haber sido aprobados por la Comisión de Cooperación Ambiental (www.cec.org)</p>	<p>Sr. Armando Pérez Gea Director de desarrollo de proyectos 203 South St. Mary's, Suite 300 San Antonio, Texas 78205 Tel: (210) 231-8000 Fax: (210) 231-6232 www.nadb.org</p>	<p>Este programa prevé financiamiento directo para proyectos de infraestructura que aseguren un repago en un período de tiempo razonable de acuerdo a la naturaleza del proyecto. Clase I = proyecto con grado de inversión; Clase II = proyecto sin grado de inversión</p>
<p>PROGRAMA DE LA ONU PARA EL MEDIO AMBIENTE</p>	<p>Programa de desarrollo forestal para el Caribe</p>	<p>Montos variables de acuerdo al proyecto</p>	<p>Tasa fija del 3% sobre el costo del presupuesto</p>	<p>Variable</p>	<p>Depende de la naturaleza del proyecto</p>	<p>Se requiere llenar las fórmulas incluidas en el manual de programación de referencia central. El programa de soporte y financiamiento se convierte en un apoyo permanente para los proyectos y busca el mejoramiento del proyecto a corto y largo plazo</p>	<p>Blvd. De los Virreyes 155 Lomas de Chapultepec Tel. (55) 5202 7529; 5202 4841 Fax: (55) 5520 7768 Sr. Ricardo Sánchez www.undp.org</p>	<p>Su función es patrocinar proyectos que fomenten las capacidades humanas e institucionales necesarias para desarrollar y administrar recursos ambientales. El costo de Gestión se determina antes de firmar un acuerdo de participación en la financiación de los gastos. El costo suele manejarse con una tasa fija. Es recomendable realizar el presupuestos mediante el sistema. Se cobrarán servicios Administrativos y Operativos con un 10%.</p>
<p>SECTOR GOBIERNO</p>								



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



<p>Fondo Nacional de Empresas de Solidaridad (FONAES)</p>	<p>Capital de Riesgo</p>	<p>De \$30,000 hasta \$500,000 pesos</p>	<p>Participación de FONAES en las utilidades generadas hasta en un 25% (en el caso de capital de riesgo) ó tasa del 6% anual sobre saldos insolutos</p>	<p>De 2 a 8 años</p>	<p>Requiere contar con un aval solidario</p>	<p>Presentar un perfil o proyecto de inversión que contenga: Objetivo general y específicos; indique la ubicación y la población beneficiada por el proyecto; descripción de la actividad productiva; presupuesto de inversión; aportación del grupo; flujo de ingresos y egresos; programa de capacitación; plan de negocios; y calendario de restitución.</p>	<p>Parque Lira 65 Colonia San Miguel Chapultepec, 11850 México, DF. Tel (55) 5272 7286 Contacto: Ing. Emilio M. Illanes Díaz Rivera Director General de Fondo y Microempresas fonmicro@infonaes.gob.mx www.fonaes.gob.mx</p>	<p>Estos fondos se ejercen mediante la figura de aportación solidaria a través de la Secretaría de Desarrollo Social, los Gobiernos Estatales y Municipales en las siguientes modalidades: Capital de riesgo; Fondos de garantía; Fondo de Financiamiento; Programas de empleo productivo; Fondo de inversión y reinversión; Fondo empresarial de capitalización; Fondo de acompañamiento a la formación empresarial; y Cajas Solidarias</p>
	<p>Cajas Solidarias para empresas sociales</p>	<p>El apoyo máximo para los gastos preoperativos por \$150,000 pesos y para el fortalecimiento Institucional hasta un Máximo de \$145,000 pesos.</p>	<p>Tasa de interés real absoluta (recuperación del apoyo en su valor nominal)</p>	<p>Plazo máximo hasta 5 años</p>	<p>Depende de la naturaleza del proyecto</p>	<p>Presentar la solicitud de apoyo debidamente requisitada, en la que se incluya el monto solicitado y los beneficios o metas a alcanzar; Documentación que acredite la figura legal; y un Perfil financiero del proyecto.</p>	<p>Parque Lira 65 Colonia San Miguel Chapultepec, 11850 México, DF. Tel (55) 5272 7286 Contacto: Ing. Emilio M. Illanes Díaz Rivera Director General de Fondo y Microempresas fonmicro@infonaes.gob.mx www.fonaes.gob.mx</p>	<p>Para la constitución del patrimonio inicial de las cajas se realizará con recuperaciones de recursos provenientes del programa de primer paso productivo.</p>



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



<p>Capital de trabajo solidario</p>	<p>De \$7,000 a \$15,000 pesos por integrante o socio ó de \$220,000 hasta \$500,000 pesos por proyecto</p>	<p>Tasa de interés real absoluta (recuperación del apoyo en su valor nominal)</p>	<p>2 años</p>	<p>Variable acorde a la naturaleza del proyecto</p>	<p>Acreditar la propiedad de los recursos naturales o materiales con potencial productivo; solicitud requisitada que indique el monto solicitado y la línea productiva propuesta; presentación de un perfil de inversión.</p>	<p>Parque Lira 65 Colonia San Miguel Chapultepec, 11850 México, DF. Tel (55) 5272 7286 Contacto: Ing. Emilio M. Illanes Díaz Rivera Director General de Fondo y Microempresas fonmicro@infonaes.gob.mx www.fonaes.gob.mx</p>	<p>Apoyo en forma directa a empresas o grupos sociales para completar capital de trabajo necesario para el desarrollo de un proyecto productivo que genere oportunidades de empleo e ingresos suficientes para reintegrar a FONAES los recursos aportados</p>
<p>Impulso productivo de la mujer</p>	<p>Desde \$30,000 pesos por integrante o socia; y desde \$200,000 hasta \$300,000 pesos por proyecto</p>	<p>6% anual sobre saldos insolutos</p>	<p>4 años</p>	<p>Variable acorde a la naturaleza del proyecto</p>	<p>Solicitud requisitada que indique el monto solicitado y la línea productiva propuesta; presentación de un perfil de inversión.</p>	<p>Parque Lira 65 Colonia San Miguel Chapultepec, 11850 México, DF. Tel (55) 5272 7286 Contacto: Ing. Emilio M. Illanes Díaz Rivera Director General de Fondo y Microempresas fonmicro@infonaes.gob.mx www.fonaes.gob.mx</p>	<p>Aportación directa a grupos o empresas sociales conformadas exclusivamente por mujeres en los sectores pecuario, forestal, agrícola, pesquero, acuícola, agroindustrial, comercial, extractivo, industrial y de servicios</p>
<p>Apoyo financiero a microempresas</p>	<p>De \$30,000 a \$40,000 pesos por empleado y de \$200,000 hasta \$300,000 pesos por proyecto</p>	<p>6% anual sobre saldos insolutos</p>	<p>4 años para activos fijos y 2 años para capital de trabajo</p>	<p>Variable acorde a la naturaleza del proyecto</p>	<p>Solicitud de apoyo por parte de la empresa o grupo social que indique claramente el objetivo y monto del proyecto, así como la validación de la misma por parte de la representación estatal; Documentación vigente que acredite la existencia legal de la empresa</p>	<p>Parque Lira 65 Colonia San Miguel Chapultepec, 11850 México, DF. Tel (55) 5272 7286 Contacto: Ing. Emilio M. Illanes Díaz Rivera Director General de Fondo y Microempresas fonmicro@infonaes.gob.mx www.fonaes.gob.mx</p>	<p>Apoyo para la adquisición de activos fijos (excepto terrenos) o capital de trabajo en cualquier proporción</p>



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	<p>Fortalecimiento empresarial de capitalización</p>	<p>Variable acorde a la naturaleza del proyecto</p>	<p>Tasa de interés real absoluta (recuperación del apoyo en su valor nominal)</p>	<p>Variable acorde a la naturaleza del proyecto</p>	<p>Variable acorde a la naturaleza del proyecto</p>	<p>Solicitud de apoyo que indique claramente la organización solicitante, objetivo del mismo, y los porcentajes de participación propuestos; Documentación vigente que acredite la existencia legal de la empresa; Proyecto con datos de organización, operativos, técnicos, financieros, de mercado y la meta de capitalización; Propuesta de las reglas de operación del comité técnico del fondo; Apertura de una cuenta de cheques específica para la constitución del fondo con el importe de su aportación inicial</p>	<p>Parque Lira 65 Colonia San Miguel Chapultepec, 11850 México, DF. Tel (55) 5272 7286 Contacto: Ing. Emilio M. Illanes Díaz Rivera Director General de Fondo y Microempresas fonmicro@infonaes.gob.mx www.fonaes.gob.mx</p>	<p>Aportación solidaria para la formación de capital productivo y de organización a través de la administración colegiada de los recursos bajo los mecanismos de operación de un fondo</p>
	<p>Apoyo al desarrollo empresarial</p>	<p>Desde \$4,000 hasta \$100,000 pesos</p>	<p>Variable acorde a la naturaleza del proyecto</p>	<p>Variable acorde a la naturaleza del proyecto</p>	<p>Variable acorde a la naturaleza del proyecto</p>	<p>Solicitud de apoyo; documentación que acredite la figura legal; documentación comprobatoria de aportación de los beneficiarios; acreditación del representante o responsable</p>	<p>Parque Lira 65 Colonia San Miguel Chapultepec, 11850 México, DF. Tel (55) 5272 7286 Contacto: Ing. Emilio M. Illanes Díaz Rivera Director General de Fondo y Microempresas fonmicro@infonaes.gob.mx www.fonaes.gob.mx</p>	<p>Apoyo mixto que puede aplicarse de forma directa a solicitud de los beneficiarios o a través de convenios o contratos con terceros. Los recursos se otorgan para estudios, acompañamiento empresarial y asistencia técnica y formación empresarial.</p>



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



<p>Apoyos y estímulos para la promoción y comercialización</p>	<p>Hasta \$500,000 pesos por proyecto</p>	<p>6% anual sobre saldos insolutos</p>	<p>Máximo 3 años</p>	<p>Variable acorde a la naturaleza del proyecto</p>	<p>Solicitud de los beneficiarios y documentación complementaria que permita validar la viabilidad del proyecto; así como documentación vigente que acredite la existencia legal de la empresa</p>	<p>Parque Lira 65 Colonia San Miguel Chapultepec, 11850 México, DF. Tel (55) 5272 7286 Contacto: Ing. Emilio M. Illanes Díaz Rivera Director General de Fondo y Microempresas fonmicro@infonaes.gob.mx www.fonaes.gob.mx</p>	<p>Apoyo para actividades de mercadeo y comercialización en el corto y mediano plazo. En las modalidades de promoción y difusión, Valor agregado de insumos.</p>
<p>Fondos</p>	<p>Hasta 50% del patrimonio del fideicomiso o hasta 8 millones de pesos</p>	<p>Recuperación de las aportaciones de FONAES de acuerdo a lo establecido en los convenios o contratos respectivos</p>	<p>Existente durante la vida del fideicomiso</p>	<p>Variable acorde a la naturaleza del fondo</p>	<p>Tener un comité técnico con un representante de FONAES con voz y voto; Contar con lineamientos y reglas de operación que identifiquen la población objetivo de FONAES, tasas de interés, condiciones y plazos de los financiamientos; Remitir a FONAES los estados financieros de los fideicomisos y la información operativa de la aplicación de los recursos.</p>	<p>Parque Lira 65 Colonia San Miguel Chapultepec, 11850 México, DF. Tel (55) 5272 7286 Contacto: Ing. Emilio M. Illanes Díaz Rivera Director General de Fondo y Microempresas fonmicro@infonaes.gob.mx www.fonaes.gob.mx</p>	<p>Aportaciones para el fomento y fortalecimiento patrimonial de los fideicomisos de financiamiento; garantía y de inversión.</p>
<p>Apoyo a instituciones de micro crédito</p>	<p>\$250,000 pesos para gastos preoperativos; \$5,000 pesos por persona para capacitación</p>	<p>6% anual para gastos preoperativos</p>	<p>2 años para gastos preoperativos</p>	<p>Variable acorde a la naturaleza del proyecto</p>	<p>Variable acorde a la naturaleza del proyecto</p>	<p>Parque Lira 65 Colonia San Miguel Chapultepec, 11850 México, DF. Tel (55) 5272 7286 Contacto: Ing. Emilio M. Illanes Díaz Rivera Director General de Fondo y Microempresas fonmicro@infonaes.gob.mx www.fonaes.gob.mx</p>	<p>Apoyo a instituciones de micro crédito que ofrecen servicios financieros y formación empresarial, constituidas con otras instancias federales, estatales o municipales en tres modalidades: Gastos preoperativos, Aportaciones para la constitución o fortalecimiento patrimonial, Aportaciones para la capacitación del personal.</p>



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	Programa de capital de riesgo para empresas sociales.	Hasta el 40% del valor del proyecto. Monto máximo 1,000,000 pesos	No genera intereses	8 años	Variable acorde a la naturaleza del proyecto	Tomar en cuenta la representación correspondiente de FONAES en su estado.	Ing. Emilio M. Llanes Díaz Rivera, Director general de fondos y microempresas. Parque Lira 65 Colonia San Miguel Chapultepec, 11850 México, DF.	Apoyo a grupos organizados de campesinos, ejidatarios, indígenas y grupos populares urbanos en situación de pobreza. Apoyo para incrementar el activo fijo o capital de trabajo (no se utilizará para rescatar carteras vencidas o pago de pasivos).
SECRETARÍA DE ECONOMÍA	Programa de desarrollo empresarial	Créditos menores a 10,000 udis (1 udi = \$3.1251 al 13 de Junio)	Intereses fijos en udis	de 2 a 6 años	Según el proyecto	Presentar solicitud ante la Secretaría de Economía y perfil financiero del proyecto	Primer Contacto 01 800 410 2000 ó Enviando sus consultas vía fax al (55) 5229 6134 www.economia.gob.mx	Incrementar la producción de madera y ayudar en áreas rurales
SECRETARÍA DE ECONOMÍA	Micro créditos PYME (Pequeña y Mediana Empresa)	entre 700 pesos y 20 mil pesos como crédito final, aunque en algunos casos los préstamos llegarán hasta 30 mil pesos.	CETES + 1	Depende según el proyecto	Requiere aval solidario	<p>Ser personas físicas con probada solvencia moral, sin acceso a crédito de la banca comercial y vivir en una zona marginada, rural o urbana.</p> <p>Presentar de manera voluntaria ante la institución de microfinanciamiento un proyecto productivo debidamente sustentado. No tener antecedente de incumplimiento en las operaciones de microfinanciamiento del programa.</p> <p>El programa promueve que la información de los beneficiarios tenga en la medida de lo posible la Clave Única del Registro de Población (CURP)</p>	<p>Apartado Postal 40003, Colonia Hipódromo Condesa, México DF., Código Postal 06140 Primer Contacto 01 800 410 2000 ó Enviando sus consultas vía fax al (55) 5229 6134 www.economia.gob.mx</p>	Fomentar que los microempresarios de todo el país se integren a las cadenas productivas vinculándolos a las pequeñas y medianas empresas a través de micro créditos. Se conformará el Fideicomiso del Programa de Banca Social y Microfinanciamiento para la canalización de recursos.



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	<p>Programa Nacional de Financiamiento al Microempresario (PRONAFIM)</p>	<p>Desde \$700 hasta \$30,000 pesos</p>	<p>Cetes + 1 punto, es decir entre 4 a 7 % mensual</p>	<p>Depende según el proyecto</p>	<p>Depende según la institución con la que se solicite el financiamiento</p>	<p>Presentar acta de formalización de grupo solidario y la solicitud del crédito a: Fundación los Emprendedores, I.A.P. D.F. y Estado de México Centro de Apoyo al Microempresario, I.A.P. D.F. y Estado de México Asociación de Empresarias Mexicanas, A.C. Veracruz ADMIC, Nacional A.C Nuevo Leon, Tamaulipas, Coahuila, Queretaro, Yucatan, Oaxaca y San Luis Potosi, Fundación Integral Comunitaria, A.C Morelos Servicios Financieros Comunitarios, S.A de C.V. D.F y Estado de México, Santa Fé de Guanajuato, A.C Guanajuato Fundación de Apoyo infantil Sonora</p>	<p>emartell@economia.gob.mx Fax: (55) 5229.6134 01800.410.2000</p>	<p>Este programa tiene como objetivo impulsar las iniciativas productivas de los individuos y grupos sociales en condiciones de pobreza, mediante el fomento y promoción de un sistema de micro finanzas con la participación de Instituciones de Microfinanciamie</p>
--	---	---	--	----------------------------------	--	--	--	--



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	<p>FAMPYME (Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa)</p>	<p>Variable</p>	<p>Variable</p>	<p>2001-2006</p>	<p>Entregar en forma mensual los avances en el ejercicio de los recursos</p>	<p>Integrarse en un grupo de empresarios y presentar un proyecto a la delegación o Secretaría de Economía, la SEDECO o el COPLADE de su localidad. La oficina receptora les entregará un formulario que integra información general y económica del proyecto, así como del apoyo solicitado, a fin de que a través de un procedimiento interno se evalúe su factibilidad y en su caso, se autorice el proyecto y determine el monto del apoyo.</p>	<p>Lic. Víctor Manuel Sandoval Rivera, Director de Capacitación Dirección General de Capacitación e Innovación Tecnológica Tel: (55) 5229-6100 ext. 4568, Fax: (55) 5229-6504 E-mail: vsandova@economia.gob.mx</p>	<p>Es un fondo de carácter público que apoya proyectos de capacitación, asesoría e innovación tecnológica de las micro, pequeñas y medianas empresas (MPYMES)</p>
	<p>FIDECAP (Fondo para la integración de cadenas productivas)</p>	<p>De \$50,000 hasta \$3'500,000 pesos por proyecto</p>	<p>La tasa de interés es negociada libremente entre el acreedor y el COPLADE</p>	<p>Variable</p>	<p>No aplica por tratarse de subsidios</p>	<p>Los apoyos del FIDECAP se canalizarán a través de los Comités para la Planeación del Desarrollo (COPLADES), quienes serán los responsables de determinar las líneas de apoyo elegibles en su ámbito de competencia, validar la información presentada por los solicitantes, verificar que las solicitudes cumplan con los criterios de elegibilidad</p>	<p>Lic. Víctor Manuel Sandoval Rivera, Director de Capacitación Dirección General de Capacitación e Innovación Tecnológica Tel: (55) 5229-6100 ext. 4568, Fax: (55) 5229-6504 E-mail: vsandova@economia.gob.mx</p>	<p>Los montos del FIDECAP se consideran subsidios y deberán de destinarse a actividades prioritarias (cadenas productivas, fondos de garantía, elaboración de estudios, formación de centros de vinculación empresarial e integración de bancos de información)</p>



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	<p>FOAFI (Fondo de Apoyo para el Acceso al Financiamiento de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas)</p>	<p>Hasta 70% del costo de los planes de negocio; Hasta 50% del patrimonio total de los fondos de garantía;</p>	<p>Variable</p>	<p>Depende según el proyecto</p>	<p>Depende según el proyecto</p>	<p>El COPLADE u organismo análogo evaluará la iniciativa presentada por el ORGANISMO INTERMEDIO. En caso de ser positiva la evaluación del Comité, remitirá al CONSEJO la solicitud de apoyo, a través de la cédula de registro y aprobación de proyectos.</p> <p>El CONSEJO evaluará la solicitud presentada por el Comité de Desarrollo Económico y en caso de ser positiva, promoverá la incorporación del proyecto al Convenio de Coordinación para la puesta en marcha del proyecto presentado. En el caso de que las iniciativas tengan carácter regional o federal, éstas deberán ser presentadas a El CONSEJO, directamente por el organismo intermedio.</p> <p>Toda iniciativa de apoyo al CONSEJO será presentada en el Formato de la Cédula de Registro y Aprobación de Proyecto, misma que deberá especificar con toda precisión los montos con los que participarán el Gobierno del Estado, la Secretaría de Economía o el organismo intermedio.</p>	<p>Lic. Víctor Manuel Sandoval Rivera, Director de Capacitación Dirección General de Capacitación e Innovación Tecnológica Tel: (55) 5229-6100 ext. 4568, Fax: (55) 5229-6504 E-mail: vsandova@economia.gob.mx</p>	<p>Es un fondo de carácter público que apoya proyectos de capacitación, asesoría e innovación tecnológica de las micro, pequeñas y medianas empresas (MPYMES)</p>
--	--	--	-----------------	----------------------------------	----------------------------------	---	--	---



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



SAGARPA (SECRETARÍA DE AGRICULTURA)	Programa base de desarrollo rural	Para proyectos productivos que no rebasen los \$500,000 pesos	No genera interés	Depende según el proyecto	No requiere por considerarse un apoyo con destino a fondo perdido	Carta compromiso declarando bajo protesta de decir verdad de no haber recibido anteriormente apoyos en el presente ejercicio fiscal.	www.sagarpa.gob.mxweb.dgedr@sagarpa.gob.mx	Este apoyo está orientado prioritariamente a las organizaciones económicas de productores que contando con infraestructura y equipo carecen de capital de trabajo para el desarrollo de sus procesos productivos y/o de acopio, acondicionamiento, transformación y comercialización.
	ASERCA (Programa de apoyos a al comercialización y desarrollo de mercados regionales)	El monto del apoyo se determina con estimaciones del ingreso rentable para el productor por tonelada cosechada y del precio promedio que prevalecerá durante el ciclo de cosecha.	No genera intereses pues se considera a apoyo directo.	Hasta por 1 año o ciclo agrícola	No Especifica	Presentación de la Clave Única del Registro de Población (CURP) o del Registro Federal de Contribuyentes (RFC), en la solicitud de inscripción al registro del programa, así como presentar perfil del proyecto	www.inforaserca.gob.mx e-mail: aserca.dgdm@sagar.gob.mx x Tel. (55) 5626-0743 ; 5662-5703 ; 5626-0700	más de 154,000,000 millones de pesos para la ejecución total del programa



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	PROCAMPO VERDE (FORESTAL)	\$873.00 pesos por hectárea por año	No genera intereses		No requiere por considerarse un apoyo con destino a fondo perdido	Llenar la solicitud de PROCAMPO y presentar original y dos copias del Programa de Manejo de Tierras (PMT) autorizado por la SEMARNAT. Apegarse 100% al proyecto ya presentado.	www.procampo.gob.mx e-mail: procampo@procampo.gob.mx Tel. (55) 5626-0743; 5662-5703; 5626-0700	Programa que atiende las iniciativas de recuperación, conservación y mejoramiento de los bosques, suelo y agua en proyectos como: Reforestación y revegetación; Refoestación con especies maderables en clima templado-frío; Plantaciones dendroenergéticas; Bancos de forraje; Revegetación con nopal; Plantación de závila y maguey; Sistema agroforestal; y Descanso o suspensión de cultivos. No es un crédito, sino que es un subsidio para la economía de los productores.
	Programas para apoyos a investigaciones y desarrollos forestales	\$ 450,000.00 pesos	3.9% anual	5 años	Personas relacionadas con alguna dependencia forestal	Presentar solicitud debidamente requisitada y perfil del proyecto	www.iiec.unam.mx	Créditos con demasiada documentación



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



SEDESOL (SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL)	Programa de capital de riesgo para empresas sociales.	Hasta por el 40% del valor del proyecto	No genera intereses	De 1 a 5 años	Depende según el proyecto	Presentar solicitud debidamente requisitada ante la SEDESOL	<p>www.sedesol.gob.mx LIC. CARLOS ANTONIO MONTEMAYOR GUERRERO Director General Srto. Particular: MIGUEL REYES TÉLLEZ San Antonio Abad 124 - 1er. piso Edif. "C" Col. Tránsito, Del. Cuauhtémoc, C.P. 06820, México, DF. Teléfono: 57-41-09-23, 57-41-12-07 Fax: 57-41-52-84 E-mail: cmontemayor@sedesol.gob.mx</p>	Aportaciones para crear, reactivar o consolidar un proyecto productivo a través de la modalidad de una asociación en participación
	Programa de Superación de la pobreza urbana	Hasta \$150,000 pesos	No genera intereses	Por ejercicio	Que se cumpla el objetivo del proyecto con el municipio	Verificar la convocatoria que publica cada una de las entidades federativas y apegarse a sus requisitos	<p>www.sedesol.gob.mx Dr. Martin de la Rosa San Antonio Abad 124 - 1er. piso Edif. "C" Col. Tránsito, Del. Cuauhtémoc, C.P. 06820, México, DF. Teléfono: 5328 5000 ext. 4347 Fax: 57-41-52-84 E-mail: cmontemayor@sedesol.gob.mx</p>	Es un programa de subsidio para los productores.



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	Cajas Solidarias para empresas sociales	\$100,000 pesos	No genera intereses	Mediano Plazo	Depende según el proyecto	Presentar solicitud debidamente requisitada ante la SEDESOL	<p>www.sedesol.gob.mx LIC. CARLOS ANTONIO MONTEMAYOR GUERRERO Director General Srio. Particular: MIGUEL REYES TÉLLEZ San Antonio Abad 124 - 1er. piso Edif. "C" Col. Tránsito, Del. Cuauhtémoc, C.P. 06820, México, DF. Teléfono: 57-41-09-23, 57-41-12-07 Fax: 57-41-52-84 E-mail: cmontemayor@sedesol.gob.mx</p>	Para destinado a la constitución del patrimonio inicial de las cajas para empresas sociales.
--	--	-----------------	---------------------	---------------	---------------------------	---	---	--



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



<p>CONAFOR (COMISIÓN NACIONAL FORESTAL)</p>	<p>Convenio Sectorial CONACYT-CONAFOR</p>	<p>Hasta el 50% del total de los estudios e investigaciones</p>	<p>No genera interés</p>	<p>anual, convocatoria 2002 hasta el 28 de Octubre de 2002 y el tiempo del financiamiento depende de la naturaleza del proyecto</p>	<p>Depende según el proyecto</p>	<p>Estar inscritos en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) y presentar la convocatoria</p>	<p>http://www.conafor.gob.mx/index2Bd/convocafs.htm; fondosectorial@conafor.gob.mx y ayudaconafor@conacyt.mx</p>	<p>El programa apoya: A) INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA QUE:1) Genere conocimiento de frontera para el desarrollo del Sector Forestal.2) Resuelva problemas concretos del Sector Forestal.3) Atienda necesidades específicas del Sector Forestal.4) Permita el aprovechamiento de oportunidades en el Sector Forestal. B) INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA:1) Nuevos productos, procesos y servicios.2) Promover la creación de empresas y nuevos negocios de alto valor agregado, a partir del conocimiento científico y tecnológico de carácter estratégico para el Sector Forestal. C) CREACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR, EN LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y/O EN LAS EMPRESAS A TRAVÉS DE: 1) La formación de recursos humanos de alto nivel. 2) La incorporación de científicos y tecnólogos. 3) El intercambio de estudiantes, científicos y tecnólogos.</p>
--	--	---	--------------------------	---	----------------------------------	--	---	---



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	<p>COINBIO (Conservación de la Biodiversidad en Comunidades Indígenas)</p>	<p>Los montos de los subproyectos varían desde \$10,000 hasta \$300,000 pesos, del cual se financia entre el 50 y el 80%</p>	<p>No genera interés</p>	<p>Del 2001 al 2007</p>	<p>Depende según el proyecto</p>	<p>Presentar solicitud y perfil del proyecto</p>	<p>www.conafor.gob.mx Dr. Gerardo Segura Tel. (55) 5490 0900, 5268 0600, ext. 15571 e-mail: gsegura@conafor.gob.mx</p>	<p>Apoyo no reembolsable del GEF por 7.5 mdd. Préstamo a nivel país, operado a través de NAFIN para los estados de Oaxaca, Michoacán y Guerrero</p>
	<p>Programa para el Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales (PRODEPLAN)</p>	<p>Hasta por el 65% del total de la inversión. De \$ 4,500 a \$ 7,000 pesos/ ha. Plantada dependiendo del tipo de plantación. Hasta \$ 25,000 pesos para informes de forestación y \$35,000 pesos para programas integrados de manejo ambiental</p>	<p>No genera interés</p>	<p>Plazo máximo de 7 años consecutivos</p>	<p>Comprobar una supervivencia mínima de la plantación mínima en un 70%. Firma de cesión de derechos a favor del banco, del documento que acredita el estímulo.</p>	<p>Propuesta técnica forestal y ambiental, que contenga: 1. Información general del proyecto; 2. Propuesta Técnica Forestal y Ambiental. 3. Análisis financiero del proyecto 4. Programa de conservación y fomento de la vegetación nativa 5. Desarrollo del Programa de Investigación y Monitoreo (exclusivamente para proyectos iguales o mayores a 800 hectáreas de plantación) El apoyo se otorga una vez aprobado el estudio y que la plantación esté establecida (de 8 a 12 meses)</p>	<p>www.conafor.gob.mx smonreal@conafor.gob.mx Tel.: (33) 3110 2291; 3110 0979; 3110 0982</p>	<p>Aportaciones no recuperables para el establecimiento y desarrollo de plantaciones forestales comerciales que contribuyen a mejorar las condiciones ambientales, proveer materias primas forestales en condiciones de mayor competitividad impulsar el desarrollo sustentable a nivel regional. Manejado a través de un Fideicomiso a NAFIN, S.N.C.</p>



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



<p>Programa para el Desarrollo Forestal (PRODEFOR)</p>	<p>El 75%, 70%, 65% y 60% no rebasando los \$500,000 pesos por beneficiario o grupo de beneficiarios</p>	<p>No genera interés</p>	<p>Plazo máximo de 5 años</p>	<p>Firmar un recibo por el 60% del apoyo autorizado para instituir el pago a la fiduciaria</p>	<p>Una vez publicada la convocatoria, presentar debidamente requisitado el formato de solicitud de CONAFOR y anexar la documentación que se señala en el mismo</p>	<p>Ing. Leonel Iglesias Tel. (33) 3110 2290 e-mail: liglesias@conafor.gob.mx www.conafor.gob.mx/pprogramas.htm</p>	<p>Apoyos de carácter temporal destinados a la producción, productividad de los ecosistemas forestales, desarrollo de la cadena productiva y diversificación de actividades productivas. Los recursos son depositados en un fideicomiso operado por BANRURAL</p>
<p>Programas de Manejo Forestal de 50-100 ha.> 100 ha.</p>	<p>De \$7350 pesos por programa hasta 100 ha. > a 100 ha. Son \$81/ha.</p>	<p>No genera interés</p>	<p>1 año</p>	<p>Firma de cesión de derechos a favor del banco, del documento que acredita el estímulo.</p>	<p>Suscribir la carta de adhesión para el otorgamiento de apoyo de PRODEFOR. Presentar la solicitud de acuerdo con la convocatoria publicada a CONAFOR. Elaboración de estudio para obtener el permiso de aprovechamiento forestal. En el caso de productores potenciales, categoría 1 se otorgará en apoyo siempre y cuando se autorice simultáneamente el programa de manejo forestal correspondiente.</p>	<p>Ing. Leonel Iglesias Tel. (33) 3110 2290 e-mail: liglesias@conafor.gob.mx www.conafor.gob.mx/pprogramas.htm</p>	<p>Considerando que el anticipo del 60% de apoyo inicial que otorga el PRODEFOR al inicio del proyecto, se depositará en el Banco acreedor. El 40% una vez comprobada la ejecución del concepto subsidiado. Este 60% se haría igual al 30% exigible por el FINCA para obtener un crédito por el 100%</p>
<p>Ejecución de los Planes de Manejo Forestal (PMF)</p>	<p>De \$315,000 pesos/proyecto</p>	<p>No genera interés</p>	<p>1 año</p>	<p>Firma de cesión de derechos a favor del banco, del documento que acredita el estímulo.</p>	<p>Presentar la solicitud de apoyo debidamente requisitada, según la convocatoria publicada en la página web de CONAFOR</p>	<p>Ing. Leonel Iglesias Tel. (33) 3110 2290 e-mail: liglesias@conafor.gob.mx www.conafor.gob.mx/pprogramas.htm</p>	<p>Apoyo para la ejecución de prácticas silvícolas con excepción de podas, preclareos, alcareos y limpia de predios forestales</p>



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



CONAFOR (COMISIÓN NACIONAL FORESTAL)	Equipamiento al silvicultor	De \$315,000 pesos/proyecto	No genera interés	1 año	Firma de cesión de derechos a favor del banco, del documento que acredita el estímulo.	Presentar la solicitud de apoyo debidamente requisitada, según la convocatoria publicada en la página web de CONAFOR	Ing. Leonel Iglesias Tel. (33) 3110 2290 e-mail: liglesias@conafor.gob.mx www.conafor.gob.mx/pprogramas.htm	Apoyo para la adquisición de equipo menor, motosierras, motográfos, geoposicionadores, etc.
	Caminos forestales	De \$1,000,000 pesos por proyecto	No genera interés	1 año	Firma de cesión de derechos a favor del banco, del documento que acredita el estímulo.	Presentar la solicitud de apoyo debidamente requisitada, según la convocatoria publicada en la página web de CONAFOR	Ing. Leonel Iglesias Tel. (33) 3110 2290 e-mail: liglesias@conafor.gob.mx www.conafor.gob.mx/pprogramas.htm	Construcción y rehabilitación de caminos secundarios dentro de predios con PMF vigentes
	Podas, preaclareos y aclareos en 1,000 ha.	\$ 475 pesos/Ha.	No genera interés	1 año	Firma de cesión de derechos a favor del banco, del documento que acredita el estímulo.	Presentar la solicitud de apoyo debidamente requisitada, según la convocatoria publicada en la página web de CONAFOR	Ing. Leonel Iglesias Tel. (33) 3110 2290 e-mail: liglesias@conafor.gob.mx www.conafor.gob.mx/pprogramas.htm	Trabajos silvícolas que mejoran la calidad y crecimiento de los bosques
	Limpia de predios forestales en 1,000 ha.	\$ 350 pesos/Ha.	No genera interés	1 año	Firma de cesión de derechos a favor del banco, del documento que acredita el estímulo.	Presentar la solicitud de apoyo debidamente requisitada, según la convocatoria publicada en la página web de CONAFOR	Ing. Leonel Iglesias Tel. (33) 3110 2290 e-mail: liglesias@conafor.gob.mx www.conafor.gob.mx/pprogramas.htm	Retiro o acomodo de residuos maderables del cultivo de bosques



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



<p>Instalacion es y equipo para secado de madera</p>	<p>\$ 300,000 pesos/proye cto</p>	<p>No genera interés</p>	<p>1 año</p>	<p>Firma de cesión de derechos a favor del banco, del document o que acredita el estímulo.</p>	<p>Presentar la solicitud de apoyo debidamente requisitada, según la convocatoria publicada en la página web de CONAFOR</p>	<p>Ing. Leonel Iglesias Tel. (33) 3110 2290 e-mail: liglesias@conafor.gob.mx www.conafor.gob.mx/pprogramas/ramas.htm</p>	<p>Adquisición de equipo para dar valor agregado a la madera aserrada</p>
<p>Equipo y Maquinaria para la remanufact ura</p>	<p>\$ 300,000 pesos/proye cto</p>	<p>No genera interés</p>	<p>Hasta 7 años</p>	<p>Firma de cesión de derechos a favor del banco, del document o que acredita el estímulo.</p>	<p>Presentar la solicitud de apoyo debidamente requisitada, según la convocatoria publicada en la página web de CONAFOR</p>	<p>Ing. Leonel Iglesias Tel. (33) 3110 2290 e-mail: liglesias@conafor.gob.mx www.conafor.gob.mx/pprogramas/ramas.htm</p>	<p>Equipo que agrega valor a la madera aserrada con un cierto proceso de transformación</p>
<p>Estudio para productos no maderables en 2,500 ha.</p>	<p>\$ 49 pesos/Ha.</p>	<p>No genera interés</p>	<p>1 año</p>	<p>Firma de cesión de derechos a favor del banco, del document o que acredita el estímulo.</p>	<p>Presentar solicitud del apoyo a la gerencia de PRODEFOR, especificando los costos y beneficios en el tiempo</p>	<p>Ing. Leonel Iglesias Tel. (33) 3110 2290 e-mail: liglesias@conafor.gob.mx www.conafor.gob.mx/pprogramas/ramas.htm</p>	<p>Elaboración de estudio para obtener el permiso de aprovechamiento de productos no maderables</p>



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	<p>Servicios ambientales y proyectos de ecoturismo</p>	<p>\$ 500,000 pesos/inversión en ejecución.</p>	<p>No genera interés</p>	<p>1 año</p>	<p>Firma de cesión de derechos a favor del banco, del documento que acredita el estímulo.</p>	<p>Presentar solicitud del apoyo a la gerencia de PRODEFOR, especificando los costos y monto de apoyo y aportación del beneficiario del formato que establece la convocatoria de CONAFOR. Anexar la documentación que se especifica en la misma: Identificación oficial con fotografía, Resolución presidencial de dotación o restitución de tierras de ejido, Acta de asamblea ejidal o comunal, Escrituras de la propiedad, Acta Constitutiva, Poder Notarial del apoderado.</p>	<p>Ing. Leonel Iglesias Tel. (33) 3110 2290 e-mail: liglesias@conafor.gob.mx www.conafor.gob.mx/pprogramas/ramas.htm</p>	<p>Ejecución de proyectos para diversificar el uso de los recursos forestales</p>
--	---	---	--------------------------	--------------	---	--	---	---



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	<p>Programa de Conservación y Manejo Sustentable de los Recursos Forestales (PROCYMA F)</p>	<p>Un monto máximo de \$500,000 pesos por beneficiario o grupo de beneficiarios</p>	<p>No genera interés</p>	<p>5 años</p>	<p>No requiere garantías, por considerarse un subsidio</p>	<p>Los beneficiarios son comunidades y ejidos que cumplan con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser de nacionalidad mexicana; • Ser dueños y/o poseedores de terrenos forestales comprendidos en las zonas de producción que se establecen en el Inventario Nacional Forestal Periódico; • Que cuenten con títulos de propiedad claramente definidos sobre sus terrenos forestales, y que estén libres de gravamen; • Que se ubiquen dentro de alguna de las categorías productivas siguientes: (productores potenciales, productores que venden madera en pie, productores de materias primas forestales, productores con capacidad de transformación y comercialización) y que presenten sus solicitudes especificando los montos requeridos en cada rubro de acuerdo a la convocatoria publicada 	<p>Dr. Gerardo Segura W. Tel. (55) 5590 0900, ext. 15571 gsegura@conafor.gob.mx www.conafor.gob.mx</p>	<p>Los beneficiarios son ejidos y comunidades forestales, así como técnicos y profesionales forestales en los estados de Oaxaca, Michoacán, Jalisco, Campeche, Chiapas, Durango, Guerrero, Chihuahua y Quintana Roo a través de 5 componentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> asistencia técnica y capacitación a ejidos y comunidades forestales fortalecimiento de empresas forestales comunitarias diversificación productiva y mercados de servicios ambientales fortalecimiento de los servicios técnicos y profesionales del sector forestal fortalecimiento institucional <p>Estos apoyos son canalizados a fondo perdido en base a la viabilidad técnica, económica y de sustentabilidad</p>
<p>SECRETARÍA DE LA REFORMA AGRARIA</p>	<p>Fondo para el Apoyo a los Proyectos Productivos de las</p>	<p>Desde \$30,000 pesos hasta \$500,000 pesos por proyecto</p>	<p>Depende según el proyecto</p>	<p>Depende según el proyecto</p>	<p>Depende según el proyecto</p>	<p>Presentación de solicitud ante las ventanillas únicas de recepción de la SRA</p>	<p>http://www.sra.gob.mx/sraweb/fappa%202001/fappa.htm</p>	<p>Otorgar financiamiento para el apoyo de los proyectos productivos de las organizaciones campesinas que suscribieron Acuerdos Agrarios en materia de Organización y Fomento con la Secretaría de la</p>



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	Organizaciones Agrarias 2001 (FAPPA)	productivo						Reforma Agraria, mismas que constituyeron en figuras asociativas debidamente inscritas en el padrón a cargo de dicha dependencia.
CONACYT (CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA)	Programa para la modernización y el desarrollo tecnológico	Créditos del 50 al 80% del total de la inversión y hasta por 1.5 millones de pesos	No Genera Interés	De 1 a 5 años	Depende según el proyecto	Enviar solicitud que incluya innovaciones técnicas, proyectos científicos y apoyo tecnológico a las líneas de producción con base a la convocatoria publicada en la convocatoria de CONACYT	www.conacyt.mxayudaeconomía@conacyt.mxAv. Constituyentes 1046, Col. Lomas AltasC.P: 11950, México, DF.Tel: (55) 5327 7400Ing. Gustavo Villa, Subdirector	Créditos directos sin intereses o capital de riesgo para proyectos de inversión en etapa precomercial
	Programa de apoyo de proyectos de investigación de desarrollo conjunto	Hasta por el 50% del proyecto o por 200,000 dólares	No Genera Interés	2 años	Empresas o Instituciones avaladas por un organismo de gobierno	Enviar solicitud que incluya innovaciones técnicas, proyectos científicos y apoyo tecnológico a las líneas de producción con base a la convocatoria publicada en la convocatoria de CONACYT	www.conacyt.mxayudaeconomía@conacyt.mxAv. Constituyentes 1046, Col. Lomas Altas C.P: 11950, México, DF. Tel: (55) 5327 7400 Ing. Gustavo Villa, Subdirector	Aportaciones para financiar proyectos de empresas o salidos de escuelas de educación superior
	Fondo Sectorial de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Económico	Hasta 33% del monto de inversión para investigación	No Genera Interés	Acorde con la naturaleza del proyecto	Ser una empresa inscrita en el registro nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (siicyt@infotec.com.mx)	Enviar solicitud que incluya innovaciones técnicas, proyectos científicos y apoyo tecnológico a las líneas de producción con base a la convocatoria publicada el 19 de Junio (http://www.conacyt.mx/fondos/economia/economia-convocatoria2002-01.html)	www.conacyt.mxayudaeconomía@conacyt.mxAv. Constituyentes 1046, Col. Lomas Altas C.P: 11950, México, DF. Tel: (55) 5327 7400 Ing. Gustavo Villa, Subdirector	Operará como fideicomiso establecido en conjunto con la Secretaría de Economía por un monto de 200 millones de pesos



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	<p>Fondo Sectorial de investigación Ambiental</p>	<p>Hasta por el total de las actividades y montos solicitados en la propuesta. Sin embargo, la ministración de recursos se hará por etapas. La primera entrega se hará a la firma del Convenio y corresponderá a la primera etapa del proyecto. Las entregas subsecuentes estarán sujetas a las evaluaciones de avance de las etapas previas.</p>	<p>No Genera Interés</p>	<p>Acorde con la naturaleza del proyecto</p>	<p>Ser una empresa inscrita en el registro nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (siicyt@infotec.com.mx)</p>	<p>Ser una empresa inscrita en el registro nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas que: Genere conocimiento de frontera para el desarrollo del sector Resuelva problemas concretos del sector Atienda necesidades específicas del sector Permita el aprovechamiento de oportunidades en el sector Innovación y desarrollo tecnológico que: Ofrezca soluciones tecnológicas integrales Promueva el desarrollo sustentable</p>	<p>www.conacyt.mx fondos@conacyt.mx Av. Constituyentes 1046, Col. Lomas Altas C.P: 11950, México, DF. Tel: (55) 5327 7400 Ing. Gustavo Villa, Subdirector</p>	<p>Opera como un fideicomiso establecido en conjunto con la SEMARNAT</p>
--	--	---	--------------------------	--	--	---	--	--



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	<p>Fondo Sectorial de Investigación en Materias Agrícola, Pecuaria, Acuicultura, Agro biotecnología y Recursos Fitogenéticos</p>	<p>Cada propuesta determinará en función de su naturaleza, el tiempo de ejecución y el monto de recursos requerido para cada etapa del proyecto. En función de su justificación, el Comité Técnico y de Administración del Fondo establecerá el monto autorizado, que puede ser hasta el 50% del proyecto.</p>	<p>No Genera Interés</p>	<p>Acorde con la naturaleza del proyecto</p>	<p>Ser una empresa inscrita en el registro nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (siicyt@infotec.com.mx)</p>	<p>Ser una empresa inscrita en el registro nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (siicyt@infotec.com.mx)</p> <p>Las propuestas que atiendan dichas demandas podrán presentarse bajo las siguientes modalidades y de acuerdo a las bases establecidas en la convocatoria de CONACYT, bajo las siguientes modalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Inocuidad Alimentaria. Sanidad Vegetal. Salud Animal. Manejo Postcosecha. Biotecnología Aplicada a la Agricultura y a la Ganadería Reconversión Productiva. Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Recursos Zoogenéticos. Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados. Acuicultura. Maricultura. Sanidad Acuícola. Tecnologías de Proceso y Producto. 	<p>Dirección General de Vinculación y Desarrollo Tecnológico de la SAGARPA Tel.: (55)5574-5908; (55)53277400 ext. 3587 y 3075 fondosectorial.dgvd@sagarpa.gob.mx ayudasagarpa@conacyt.mx x Dr. Rafael Romero, Subdirector de Desarrollo Regional</p>	<p>Opera como un fideicomiso establecido en conjunto con SAGARPA</p>
<p>CONDUSEF (COMISIÓN NACIONAL PARA LA PROTECCIÓN Y DEFENSA DE LOS</p>	<p>Programa de créditos para el desarrollo de microempresas</p>	<p>\$250,000 pesos</p>	<p>4.5% anual</p>	<p>5 años</p>	<p>Que se cuente con algún tipo de título de propiedad que respalde el crédito o</p>	<p>Presentación de documentos en las oficinas de la misma</p>	<p>www.condusef.gob.mx TEL: 54 48 7000, LADA SIN COSTO: 01 800 714 98 69 webmaster@central.condusef.gob.mx</p>	<p>El programa cuenta con asesoría especializada</p>



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



USUARIOS DE SERVICIOS FINANCIEROS)					en su caso un aval			
BANXICO (BANCO DE MÉXICO)	Programa de créditos refaccionarios	De \$250,000 a 300,000 pesos	Nivel 1: 7.9% anual	De 1 a 365 días	Títulos de propiedad o aval solidario	Documentación general de la empresa o institución en su caso	Kilómetro 8 Antigua Carretera a Páztcuaro, Morelia Michoacán. Tels. (443) 322.2491; Fax: (443) 322.2487 o al 01-800-288-08-88 del interior de la República ó www.fira.gob.mx	Variabilidad y disponibilidad de créditos
	Programas de créditos refaccionarios	De \$500,000.00 a \$1,000,000.00 pesos	Nivel 1: 8.45% anual	De 367 a 465 días	Títulos de propiedad o aval	Documentación general de la empresa o institución en su caso	Kilómetro 8 Antigua Carretera a Páztcuaro, Morelia Michoacán. Tels. (443) 322.2491; Fax: (443) 322.2487 o al 01-800-288-08-88 del interior de la República ó www.fira.gob.mx	Créditos Accesibles de acuerdo al tipo de proyecto
	Programas de créditos refaccionarios	De \$1,250,000.00 a \$2,000,000.00 pesos	Nivel 2: 10.15% anual	De 3,689 a 3,653 días	Títulos de propiedad o aval	Documentación general de la empresa o institución en su caso	Kilómetro 8 Antigua Carretera a Páztcuaro, Morelia Michoacán. Tels. (443) 322.2491; Fax: (443) 322.2487 o al 01-800-288-08-88 del interior de la República ó www.fira.gob.mx	Variabilidad y disponibilidad de créditos
GOBIERNOS MUNICIPALES DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS	Fondos para la infraestructura social municipal	Depende según el proyecto	NO CONTE M PLA	Anuales	NO CONTE M PLA	Solicitud de apoyo por la comunidad con proyecto validado, el monto y la identificación del proyecto y número de beneficiarios.	Presidentes Municipales	Fondos destinados al incremento de la productividad, y beneficio social.incluye el apartado de Protección y Preservación Ecológica.

	PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE	
---	--	---

S	Fondo de aportaciones para el fortalecimiento municipal	Depende según proyecto	NO CPNTE MPLAI	Anual	NO CONTEMP LA	Solicitud de apoyo por la comunidad con proyecto validado, el monto y la identificación del proyecto y número de beneficiarios.	Presidente Municipal	Fondos destinados al incremento de la productividad, y beneficio social. Incluye el apartado de Protección y Preservación Ecológica.
----------	--	------------------------	----------------	-------	---------------	---	----------------------	--

FONDOS Y FUNDACIONES								
FUNDACIÓN MEXICANA PARA LA INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA, A.C.	Programa de integración industrial	Hasta el 33% de los costos de proyectos donde los primeros 3 años de operación no se consideren inversiones de activos fijos	Variable	3 años	Variables, dependiendo las características del proyecto	Depende de las características del proyecto	Lic. Héctor Arangua Morales, Director Ejecutivo, Tel. (55) 5566 5686; harangua@funtec.org	Su misión son mejoras en competitividad de la pequeña y mediana empresa
FONDO PARA PROYECTOS DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN (FIPREV)	Fondo para proyectos de prevención de la contaminación	Hasta el 80% del costo total de los proyectos, con un máximo de \$120,000 pesos por los estudios de evaluación ambiental y \$300,000 pesos para los proyectos de prevención	TIE + 2 puntos	Hasta 36 meses, incluyendo 6 meses de gracia	Variables, dependiendo las características del proyecto	Depende de las características del proyecto	Jesús Sánchez González, Coordinador General. Tel. (55) 5591 0088, Fax (55) 5592 6882; correa@funtec.org	Destinado a proyectos en prevención y combate a la contaminación



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



FUNDACIÓN FORD	<p>Consejo Mexicano para la Forestería Sustentable</p>	<p>\$200,000 dólares por total del programa</p>	<p>No genera intereses</p>	<p>2001-2002</p>	<p>Variables, dependiendo las características del proyecto</p>	<p>Enviar una carta de intención que incluya el propósito para el cual se solicita el apoyo, información de la organización que lo solicita, el presupuesto con el que se cuenta y una calendarización de los apoyos que se solicitan; y un perfil financiero del proyecto</p>	<p>Ford Foundation Apartado 105-71 11560 México, DF., México Tel. (55) 5280 3047 Fax (55) 5280 3882 ford-mexico@fordfound.org Deborah A. Barry Programadora de Medio ambiente y desarrollo</p>	<p>Se concentra en pago de servicios ambientales a comunidades indígenas a través de ONG's</p>
	<p>Universidad Nacional Autónoma de México</p>	<p>\$200,000 dólares por total del programa</p>	<p>No genera intereses</p>	<p>2001-2002</p>	<p>No requiere por tratarse de una donación</p>	<p>Depende de las características del proyecto</p>	<p>Ford Foundation Apartado 105-71 11560 México, DF., México Tel. (55) 5280 3047 Fax (55) 5280 3882 ford-mexico@fordfound.org Deborah A. Barry Programadora de Medio ambiente y desarrollo</p>	<p>Aplicado a la investigación de los efectos de la organización de las comunidades rurales sobre ecosistemas frágiles.</p>
FUNDACIÓN PRODUCE	<p>Apoyo a proyectos forestales, agrícolas, pecuarios y especiales</p>	<p>\$178,400.00 pesos Monto máximo a subvencionar \$250,000.00 pesos por proyecto</p>	<p>Depende del proyecto</p>	<p>Proyectos de 6 a 12 meses. En proyectos prioritarios y cuando los recursos económicos lo permitan, de uno a dos años</p>	<p>Capacitación . Los usuarios deben aportar al menos el 25% del costo total del proyecto y firmar una carta compromiso</p>	<p>Los interesados deben presentar la propuesta del proyecto, que incluya los costos y beneficios en el tiempo</p>	<p>Teléfono: (33) 3825.1818 Fax: (33) 3825.1794 Calle Morelos #1514 Col. Americana C. P. 445160 Guadalajara, Jal www.fruipojal.org.mx Ing. Raúl Ernesto Vázquez Burgueño rvaquez@mail.funprojal.org.mx</p>	<p>Apoyar moral y económicamente las actividades de investigación aplicada y contribuir al desarrollo científico y tecnológico del sector agropecuario, forestal y de la fauna mediante el impulso a la generación y transferencia de tecnología, así como a la formación de recursos humanos de alto nivel, para fortalecer las</p>



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



								actividades de investigación y desarrollo tecnológico.
FONDO MEXICANO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA A.C.	Dirección de Conservación	\$71'100,000 pesos por el total del programa. El monto para proyectos individuales es sujetos de una valoración por la FMCN	Depende según el proyecto	Depende según el proyecto	Depende según el proyecto	Depende según el proyecto	www.fmcn.org Calle Damas 49 San José Insurgentes 03900 México, DF. Tel y fax: 5611-9779 Tel y fax oficina ANP: 5611-1701	Promover, a mediano y largo plazo, el mantenimiento y/o recuperación de las poblaciones de especies amenazadas y revertir la presión sobre los ecosistemas de alta riqueza biológica, mediante su manejo sustentable por parte de las comunidades locales.



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	Programa de Prevención de Incendios y Restauración (PPIRA)	\$16'839,638.00 Los apoyos del PPIRA se canalizan exclusivamente a ciertas áreas prioritarias. El Programa cuenta con \$5.75 millones de dólares extinguidos. En el caso de proyectos individuales, estos serán sujetos de valuación	Variable	1999-2001 (Extensión al 2003). Propuestas no mayores a 24 meses	Son susceptibles de apoyo: a) Prevención de Incendios Forestales; b) Restauración de Áreas Quemadas; c) Construcción de Capacidades de ONG's-Comunidades y Educación Ambiental. No financia proyectos de investigación básica.	Se asigna mediante convocatoria para presentación de propuestas. Se reciben propuestas de ONG's mexicanas privadas y sociales.	http://www.fmcn.org/ppira.htm Coordinador del PPIRA: Juan Manuel Frausto Leyva jmfl@mail.fmcn.org	Desarrollar e instrumentar un plan de acción para la prevención de incendios y restauración.
	Alternare, A.C.	\$813,881.00 pesos por el monto total del programa	Depende del Proyecto	Hasta 36 meses	Variables, dependiendo las características del proyecto	Depende de las características del proyecto	Damas 49, San José Insurgentes, 03900, México DF. Tel./Fax: (55) 5611-9779 infomcn@mail.fmcn.org www.fmcn.org.mx Oficinas de Áreas Naturales Protegidas Miguel Hidalgo # 94, Colonia Centro, C.P. 91000 Xalapa, Veracruz Tel./Fax: (228) 8-41-26-70/71/72	Consolidación de la formación de instructores campesinos locales. Segunda fase: Promoción de técnicas agroecológicas para la conservación de los recursos naturales.
FOMENTO SOCIAL	Proyectos Productivos	Variable	Depende de la naturaleza	Acorde al proyecto	Depende del proyecto	Presentación de solicitud y perfil del proyecto, así como	Isabel La Católica No. 40 en México, DF., C.P.	Destinado a la realización de obras de



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



<p>BANAMEX, A.C.</p>	<p>en Zonas Rurales</p>		<p>del proyecto</p>			<p>documentos que acrediten la figura legal de la empresa u organización</p>	<p>06000 Tel. (55) 5225 6217; 1226 6217 Lic. Cristóbal García Guerrero, http://www.banamex.com/esp/filiales/fomento_social/</p>	<p>infraestructura y dotación de servicios básicos a la comunidad, fomentar la productividad y el empleo, con objeto de que tanto individuos como grupos puedan acceder, en el mediano plazo a mejores niveles de bienestar.</p>
<p>FONDO ACCIÓN</p>	<p>Financiamiento de Proyectos Productivos</p>	<p>Monto máximo por proyecto de \$500,000 dólares en préstamos reembolsables o Fondos de Garantía; Hasta el 40% del monto total de los recursos incrementables aportados por el acreedor para Avales o Fianzas; Hasta el 100% de los estudios y proyectos; y variable en los casos de Capacitación y Asistencia</p>	<p>La tasa nominal se fijará con una tasa igual a la tasa de inflación anualizada, más un cargo por concepto de gestión y una provisión para préstamos de cobro dudoso. La tasa de inflación será la publicada por el Banco de México.</p>	<p>Hasta 7 años</p>	<p>Depende del proyecto, y de acuerdo a la evaluación del comité técnico</p>	<p>Las organizaciones solicitantes deberán de contar con un mínimo de 100 habitantes y estar constituidos bajo alguna figura legal con una antigüedad mínima de 3 años y deberán presentar un estudio del proyecto que contenga: Carátula, Índice y relación de anexos, Resumen ejecutivo, entorno de la región, Análisis de la organización, Aspectos del mercado, Aspectos técnicos, Aspectos Financieros, Características particulares del proyecto, Solicitud de financiamiento, Presupuesto de cooperación técnica, Fortalezas y debilidades, y Conclusiones.</p>	<p>Isabel La Católica No. 40 en México, DF., C.P. 06000 Tel. (55) 5225 6217; 1226 6217 http://www.banamex.com/esp/filiales/fomento_social/</p>	<p>Programa dirigido a pequeños productores y microempresarios rurales de bajos ingresos. Los proyectos deben de combinar rentabilidad económica e impacto social a los beneficiarios finales y sus comunidades, así como generar arraigo y ocupación permanente en sus localidades de origen.</p>



		Técnica.					
--	--	----------	--	--	--	--	--

BANCA DESARROLLO

<p>FIRA (FIDEICOMIS OS INSTITUIDOS EN RELACIÓN CON LA AGRICULTURA)</p>	<p>Créditos de Habilitación o Avío</p>	<p>Hasta 160,000 UDIS para productos de Nivel 1, sin límite para productos Nivel 2</p>	<p>Nivel 1: CETES Socio activo con ingreso anual neto de hasta 1,000 veces el salario mínimo y que aportan al menos el 5% del monto total del proyecto. Nivel 2: LIBRE (la tasa de interés es negociada libremente entre el acreditado y el banco, generalmente) Socio Activo con ingreso anual neto supieron a 1,000 veces el salario mínimo y que aportan como mínimo el 20% del monto total del proyecto.</p>	<p>Hasta 2 años en modalidad de crédito revolvente, multiciclos, cuenta corriente o capital de trabajo permanente. Hasta 3 años en contrato global.</p>	<p>Requiere aval solidario; garantías prendarias o hipotecarias</p>	<p>Presentar el proyecto a una agencia de FIRA, quien canalizará la solicitud a un Intermediario Bancario o a un Agente PORCREA</p>	<p>Kilómetro 8 Antigua Carretera a Páztcuaro, Morelia Michoacán. Tels. (443) 322.2491; Fax: (443) 322.2487 o al 01-800-288-08-88 del interior de la República ó www.fira.gob.mx</p>	<p>Apoyo Financiero para la realización de proyectos viables, mediante líneas de crédito a la Banca, quien a su vez concede el financiamiento a las empresas que participan en las redes productivas de los sectores rural y pesquero.</p>
---	---	--	---	---	---	---	--	--



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



<p>FIRA (FIDEICOMIS OS INSTITUIDOS EN RELACIÓN CON LA AGRICULTURA)</p>	<p>Crédito Refaccionario</p>	<p>Hasta 160,000 UDIS</p>	<p>Nivel 1: CETES Socio activo con ingreso anual neto de hasta 1,000 veces el salario mínimo y que aportan al menos el 5% del monto total del proyecto.</p> <p>Nivel 2: LIBRE (la tasa de interés es negociada libremente entre el acreditado y el banco) Socio Activo con ingreso anual neto supieron a 1,000 veces el salario mínimo y que aportan como mínimo el 20% del monto total del proyecto.</p>	<p>Hasta 15 años. En proyectos forestales o de lenta maduración, el plazo puede extenderse hasta 20 años.</p>	<p>Requiere aval solidario; garantías prendarias o hipotecarias</p>	<p>Presentar el proyecto a una agencia de FIRA, quien canalizará la solicitud a un Intermediario Bancario o a un Agente PORCREA</p>	<p>Kilómetro 8 Antigua Carretera a Páztcuaro, Morelia Michoacán. Tels. (443) 322.2491; Fax: (443) 322.2487 o al 01-800-288-08-88 del interior de la República ó www.fira.gob.mx</p>	<p>Crédito para efectuar inversiones fijas con recuperación a mediano plazo.</p>
---	-------------------------------------	---------------------------	---	---	---	---	--	--



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	Sistema de estímulos a la Banca	Hasta 33,000 UDIS	Se aplica el esquema de tasas de interés vigente de FIRA.	Plazo de hasta 3 años	Depende según la naturaleza del proyecto	Acudir a la oficina regional de FIRA; Presentación de solicitud y perfil del proyecto, así como documentos que acrediten la figura legal de la empresa u organización	Kilómetro 8 Antigua Carretera a Páztcuaro, Morelia Michoacán. Tels. (443) 322.2491; Fax: (443) 322.2487 o al 01-800-288-08-88 del interior de la República ó www.fira.gob.mx	Programa de créditos Avíos o Refaccionarios
	Proyectos Varios	Nivel 1 hasta \$150,000 pesos, Nivel 2 más de \$150,000 pesos	Nivel 1 CETES, Nivel 2 no genera interés	Refaccionario hasta 20 años, Avío hasta 3 años	Acorde al proyecto	Acudir a la oficina regional de FIRA; Presentación de solicitud y perfil del proyecto, así como documentos que acrediten la figura legal de la empresa u organización	Ing. Fernando Vega, Periférico #4300 Col. Jardines del Pedregal. Del. Coyoacán C.P. 04500 Tel. 54491941	Apoyo a productores primarios y agroindustriales, comercializadores, y proveedores del sector agroindustrial. Avío: refaccionario-consolidación de pasivos-plataciones forestales-comercialización agropecuaria.



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



<p>FIRA (FIDEICOMIS OS INSTITUIDOS EN RELACIÓN CON LA AGRICULTU RA)</p>	<p>Crédito Prendario</p>	<p>Hasta 160,000 UDIS</p>	<p>Nivel 1: CETES Socio activo con ingreso anual neto de hasta 1,000 veces el salario mínimo y que aportan al menos el 5% del monto total del proyecto.</p> <p>Nivel 2: LIBRE (la tasa de interés es negociada libremente entre el acreditado y el banco) Socio Activo con ingreso anual neto supieron a 1,000 veces el salario mínimo y que aportan como mínimo el 20% del monto total del proyecto.</p>	<p>Plazo máximo de 6 meses, pudiéndose extender por otro período igual.</p>	<p>Requiere aval solidario; garantías prendarias o hipotecarias</p>	<p>Presentar el proyecto a una agencia de FIRA, quien canalizará la solicitud a un Intermediario Bancario o a un Agente PORCREA</p>	<p>Kilómetro 8 Antigua Carretera a Páztcuaro, Morelia Michoacán. Tels. (443) 322.2491; Fax: (443) 322.2487 o al 01- 800-288-08-88 del interior de la República ó www.fira.gob.mx</p>	<p>Crédito otorgado para la comercialización de insumos o productos</p>
--	---------------------------------	-----------------------------------	---	---	---	---	---	---



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	<p>Servicio de Garantía</p>	<p>Hasta 30 millones de UDIS por proyecto o hasta 300,000 UDIS por socio activo; en acuacultura y pesca hasta 1.5 millones de UDIS por socio activo.</p>	<p>Del 0.6% al 4% sobre saldos insolutos dependiendo del monto de la cobertura</p>	<p>Hasta 15 años</p>	<p>Requiere aval solidario</p>	<p>Acudir a la oficina regional de FIRA; Presentación de solicitud y perfil del proyecto, así como documentos que acrediten la figura legal de la empresa u organización</p>	<p>Kilómetro 8 Antigua Carretera a Pátzcuaro, Morelia Michoacán. Tels. (443) 322.2491; Fax: (443) 322.2487 o al 01-800-288-08-88 del interior de la República ó www.fira.gob.mx</p>	<p>Se otorga a la Banca Privada para facilitar el acceso a los productores y empresarios al crédito institucional, al complementar las garantías propias de las empresas para proyectos de inversión en los sectores rural y pesquero.</p>
	<p>Fondeo en Dólares</p>	<p>Sin límite</p>	<p>La tasa LIBOR a aplicar, es la correspondiente a 30,90,180 o 360 días, según la periodicidad de intereses y revisión de tasa, los que se determinan en función de la generación de ingresos de la empresa.</p>	<p>PLAZO DE RECUPERACIÓN: Puede ser hasta de 8 años.</p>	<p>Requiere que las empresas cuenten con el soporte de una cobertura cambiara</p>	<p>Acudir a la oficina regional de FIRA; Presentación de solicitud y perfil del proyecto, así como documentos que acrediten la figura legal de la empresa u organización</p>	<p>Kilómetro 8 Antigua Carretera a Pátzcuaro, Morelia Michoacán. Tels. (443) 322.2491; Fax: (443) 322.2487 o al 01-800-288-08-88 del interior de la República ó www.fira.gob.mx</p>	<p>Créditos prendarios para producción, procesamiento y exportación de productos agropecuarios, forestales o pesqueros fondeados con recursos de FIRA y Bancomext</p>



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



<p>A (FIDEICOMIS OS INSTITUIDOS EN RELACIÓN CON LA AGRICULTU RA)</p>	<p>Financiamiento Rural</p>	<p>Créditos que no excedan 340,000 UDIS por socio activo, ni 3,400,000 UDIS por proyecto.</p>	<p>Se aplica el esquema de tasas de interés vigente de FIRA.</p>	<p>Hasta 15 años en créditos refaccionarios, hasta un año en avíos y hasta 6 meses en avíos para actividades comerciales.</p>	<p>Requiere aval solidario; garantías prendarias o hipotecarias</p>	<p>Acudir a la oficina regional de FIRA; Presentación de solicitud y perfil del proyecto, así como documentos que acrediten la figura legal de la empresa u organización</p>	<p>Kilómetro 8 Antigua Carretera a Páztcuaro, Morelia Michoacán. Tels. (443) 322.2491; Fax: (443) 322.2487 o al 01-800-288-08-88 del interior de la República ó www.fira.gob.mx</p>	<p>Apoyo a las actividades económicas no tradicionales que se realizan en el medio rural, diferentes a las agropecuarias, forestales o pesqueras, a fin de apoyar su reactivación, para empresas ubicadas en localidades donde la población no exceda de 50,000 habitantes.</p>
---	--	---	--	---	---	--	--	---



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	<p>Programa de Crédito por Administración (PROCREA)</p>	<p>Hasta 33,000 UDIS por socio activo, fondeado en Moneda Nacional o en dólares.</p>	<p>Crédito de Avío o Refaccionario en Moneda Nacional: CETES + Margen de intermediación libre por el agente PROCREA Crédito de Avío para actividades de Comercialización: CETES + 2 + Margen de intermediación libre por el agente PROCREA Crédito de Avío, Refaccionario o de Comercialización en Dólares: LIBOR + Cotización diaria de FIRA + Margen de intermediación libre por el agente PROCREA</p>	<p>En créditos de avío a plazo máximo de 1 año. En refaccionarios hasta por 7 años.</p>	<p>Requiere aval solidario; garantías prendarias o hipotecarias. En el caso de crédito en dólares requiere cobertura cambiaria</p>	<p>Acudir a la oficina regional de FIRA; Presentación de solicitud y perfil del proyecto, así como documentos que acrediten la figura legal de la empresa u organización</p>	<p>Kilómetro 8 Antigua Carretera a Páztcuaro, Morelia Michoacán. Tels. (443) 322.2491; Fax: (443) 322.2487 o al 01-800-288-08-88 del interior de la República ó www.fira.gob.mx</p>	<p>Facilita el acceso al financiamiento formal a productores con requerimientos de crédito de poca cuantía, a través de un intermediario privado, el cual comparte el riesgo con el acreditado. Los beneficiarios son Personas físicas con ingreso neto anual de hasta 3000 veces el salario mínimo diario de la zona; no hayan incurrido en cartera vencida en los últimos 5 años, saldo máx. de cartera crediticia vigente de \$ 96,000 por socio activo (S.A.), dedicados a actividades cuyo ciclo de ingresos no sea mayor a 12 meses, aporte 20% de la inversión total.</p>
--	--	--	--	---	--	--	--	--



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	Crédito a tasa fija	Hasta 160,000 UDIS	La tasa se fija al momento de contratar el crédito	Hasta 1 año para créditos de Avío y hasta 5 años para crédito Refaccionario	Requiere aval solidario	Acudir a la oficina regional de FIRA; Presentación de solicitud y perfil del proyecto, así como documentos que acrediten la figura legal de la empresa u organización	Kilómetro 8 Antigua Carretera a Páztcuaro, Morelia Michoacán. Tels. (443) 322.2491; Fax: (443) 322.2487 o al 01-800-288-08-88 del interior de la República ó www.fira.gob.mx	Fortalecer las operaciones de crédito con Productores en Desarrollo con ingreso anual neto inferior a 3,000 veces el salario mínimo diario de la zona, mediante la asesoría profesional para una mejora en los aspectos productivos, administrativos, financieros y organizativos de las empresas.
--	----------------------------	--------------------	--	---	-------------------------	---	---	--



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	Apoyo a Uniones de Crédito	Hasta 33,000 UDIS	Tasa de interés mayor a la establecida en el esquema vigente de tasas de FIRA.	Plazo hasta 3 años	Requiere aval solidario	Acudir a la oficina regional de FIRA; Presentación de solicitud y perfil del proyecto, así como documentos que acrediten la figura legal de la empresa u organización	Kilómetro 8 Antigua Carretera a Pátzcuaro, Morelia Michoacán. Tels. (443) 322.2491; Fax: (443) 322.2487 o al 01-800-288-08-88 del interior de la República ó www.fira.gob.mx	Consolidar e incrementar la operación de las Uniones de Crédito con la Banca y FIRA, a fin de hacer llegar financiamiento y servicios, disminuyendo los niveles de riesgo a los proyectos de los sectores rural y pesquero.
	Fondos de inversión y contingencia para el Desarrollo Rural (FINCA)	Hasta el 58% del crédito solicitado	Se aplica el esquema de tasas de interés vigente de FIRA.	Plazo acorde al proyecto	Garantías líquidas por el 30% del monto del crédito	Acudir a la oficina regional de FIRA; Presentación de solicitud y perfil del proyecto, así como documentos que acrediten la figura legal de la empresa u organización	Kilómetro 8 Antigua Carretera a Pátzcuaro, Morelia Michoacán. Tels. (443) 322.2491; Fax: (443) 322.2487 o al 01-800-288-08-88 del interior de la República ó www.fira.gob.mx	Acceso de recursos al sector hasta por 210 millones de pesos
BANCOMEX (BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR)	Financiamiento para el Ciclo Productivo	Hasta 70% del pedido, contrato, cartas de crédito irrevocables de exportación u órdenes de compra, y hasta el 100% del costo de producción	Se aplica el esquema de tasas de interés vigente de Bancomext	180 días a partir de la fecha de disposición, pagaderos en amortizaciones mensuales de capital e intereses.	Compromiso de pago de un obligado solidario, quien deberá contar con un bien inmueble que se mantendrá libre de gravámenes, y no podrá enajenarse durante el pago del crédito.	Calificar con base en los criterios de elegibilidad. Presentar información legal, financiera y administrativa. Firma del contrato una vez verificada y autorizado el crédito	L.C.P. Carlos Elías Rincón (Director General Adjunto de Normatividad de Crédito y Control de Operaciones) Picacho 11 Nte. México DF. Tel (55)5481.6000 Ext. 6013/6014 Fax: (55) 5652.6728. Bernardo San Pedro Castillo, Blvd. Puerta de Hierro 5090 Int.5, Fracc. Puerta de Hierro 45110, Zapopan, Jalisco. Tels. (33)3648.2781.Fax.(33)3648.2714 http://www.bancomext.com/	Préstamo para las empresas para el acopia y mantenimiento de materias primas, producción y existencia de bienes terminados; importación de insumos y pago de sueldos por mano de obra directa.



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	<p>Crédito para proyectos de inversión</p>	<p>Hasta 50% del monto total de inversión para proyectos de nueva creación o hasta el 85% del valor del proyecto para ampliaciones o modernizaciones de empresas en marcha</p>	<p>Se aplica el esquema de tasas de interés vigente de Bancomext</p>	<p>Los plazos se establecen de acuerdo al proyecto con amortizaciones mensuales, trimestrales, semestrales o anuales, según sea el caso.</p>	<p>Compromiso de pago de un obligado solidario, quien deberá contar con un bien inmueble que se mantendrá libre de gravámenes, y no podrá enajenarse durante el pago del crédito.</p>	<p>Solicitud requisitada, listado de bienes.</p>	<p>L.C.P. Carlos Elías Rincón (Director General Adjunto de Normatividad de Crédito y Control de Operaciones) Picacho 11 Nte. México DF. Tel (55)5481.6000 Ext. 6013/6014 Fax: (55) 5652.6728. Bernardo San Pedro Castillo, Blvd. Puerta de Hierro 5090 Int.5, Fracc. Puerta de Hierro 45110, Zapopan, Jalisco. Tels. (33)3648.2781.Fax.(33)3648.2714 http://www.bancomext.com/</p>	<p>Aplicable a empresas con proyectos viables que produzcan bienes o servicios no petroleros que generen divisas directa o indirectamente o sustituyan importaciones</p>
--	---	--	--	--	---	--	--	--



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



<p>BANCOMEX XT (BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR)</p>	<p>PYME Digital 50</p>	<p>Hasta \$50,000 dólares americanos para empresas y personas físicas con actividad empresarial</p>	<p>Se aplica el esquema de tasas de interés vigente de Bancomext</p>	<p>Plazo hasta 3 años, revisable anualmente</p>	<p>Cesión de derechos de las ventas de exportación directa y/o indirecta; además, compromiso de pago de un obligado solidario que cuente con un bien raíz libre de gravámenes y compromiso contractual de no gravarlo ni enajenarlo durante la vigencia de la línea de crédito</p>	<p>El esquema comprende una auto-evaluación simplificada bajo la cual la interesada puede determinar si cumple con los criterios de elegibilidad básicos y tiene una situación financiera satisfactoria para obtener el crédito, posteriormente entrega la información necesaria al promotor de Bancomext, quien determina si la solicitud califica y en su caso autoriza el crédito. Es requisito estar incluido en el Directorio de Exportadores de Bancomext (DIEX). Una vez que el solicitante haya verificado que cumple con los requisitos de elegibilidad y la evaluación financiera, deberá requisitar la "Solicitud del Esquema Financiero PYME Digital 50" y obtener la documentación correspondiente para ser entregada al Centro Bancomext de su localidad, cubriendo por concepto de costos de tramitación USD 50.00, o su equivalente en moneda nacional, más IVA, cantidad que no es reembolsable independientemente del resultado de la evaluación.</p>	<p>L.C.P. Carlos Elías Rincón (Director General Adjunto de Normatividad de Crédito y Control de Operaciones) Picacho 11 Nte. México DF. Tel (55)5481.6000 Ext. 6013/6014 Fax: (55) 5652.6728. Bernardo San Pedro Castillo, Blvd. Puerta de Hierro 5090 Int.5, Fracc. Puerta de Hierro 45110, Zapopan, Jalisco. Tels. (33)3648.2781.Fax.(33)3648.2714 http://www.bancomext.com/</p>	<p>Financiar las compras de materias primas; la producción; acopio; existencias de bienes terminados o semiterminados; la importación de insumos y la adquisición de otros servicios que se integren al costo directo de producción; así como las ventas de exportación directa e indirecta a plazos</p>
--	------------------------	---	--	---	--	---	--	--



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	<p>PYME Digital 250</p>	<p>Financiamiento para cubrir necesidades de capital de trabajo, tales como compras de materias primas, insumos, sueldos de mano de obra hasta por un monto de \$250,000 dólares. En modalidad de cuenta corriente, hasta el 90% de los requerimientos de capital de trabajo. En modalidad simple hasta el 100% de los requerimientos de capital de trabajo.</p>	<p>Se aplica el esquema de tasas de interés vigente de Bancomext</p>	<p>Plazo hasta de 3 años con amortizaciones semestrales para la modalidad de cuenta corriente, y con amortización para la modalidad simple</p>	<p>Compromiso de pago de un obligado solidario, quien deberá contar con un bien inmueble que se mantendrá libre de gravámenes, y no podrá enajenarse durante el pago del crédito.</p>	<p>Solicitud requisitada, relación de pedidos, facturas, órdenes de compra o copia de contratos</p>	<p>L.C.P. Carlos Elías Rincón (Director General Adjunto de Normatividad de Crédito y Control de Operaciones) Picacho 11 Nte. México DF. Tel (55)5481.6000 Ext. 6013/6014 Fax: (55) 5652.6728. Bernardo San Pedro Castillo, Blvd. Puerta de Hierro 5090 Int.5, Fracc. Puerta de Hierro 45110, Zapopan, Jalisco. Tels. (33)3648.2781.Fax.(33)3648.2714 http://www.bancomext.com/</p>	<p>Aplicable a empresas con proyectos viables que produzcan bienes o servicios no petroleros que generen divisas directa o indirectamente o sustituyan importaciones</p>
--	--------------------------------	--	--	--	---	---	--	--



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	<p>Financiamiento Automática de la Cartera de Exportación</p>	<p>Total: el que se determine sobre la base de las proyecciones de ventas. Por operación: con base en la cobertura de riesgo que ofrezca Seguros Bancomext o alguna otra institución financiera previamente calificada. En su caso, se requerirá contar con póliza de riesgo político sobre las ventas por descontar.</p>	<p>Se aplica el esquema de tasas de interés vigente de Bancomext</p>	<p>. Tipo de crédito: Línea de descuento de documentos. La vigencia de línea será de tres años.</p>	<p>La cesión de derechos de cobro sobre los documentos a descontar, con notificación al comprador y cobranza direccionada . El endoso preferencial de la póliza de seguro de crédito. La vía del recurso en contra de la descontatari a, que se establecerá en el contrato correspondiente.</p>	<p>Solicitud requisitada, relación de pedidos, facturas, órdenes de compra o copia de contratos</p>	<p>L.C.P. Carlos Elías Rincón (Director General Adjunto de Normatividad de Crédito y Control de Operaciones) Picacho 11 Nte. México DF. Tel (55)5481.6000 Ext. 6013/6014 Fax: (55) 5652.6728. Bernardo San Pedro Castillo, Blvd. Puerta de Hierro 5090 Int.5, Fracc. Puerta de Hierro 45110, Zapopan, Jalisco. Tels. (33)3648.2781.Fax.(33)3648.2714 http://www.bancomext.com/</p>	<p>Descontar cuentas por cobrar derivadas de ventas de exportación directa o indirecta.</p>
--	--	---	--	---	---	---	--	---



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	<p>Programa Joven Creatividad Empresarial - FOMEDE</p>	<p>Hasta \$250,000 dólares como capital de trabajo y \$250,000 dólares para compra de maquinaria y equipo</p>	<p>Libor + 8 puntos (en promedio)</p>	<p>Acorde al proyecto</p>	<p>Variables, dependiendo o las características del proyecto</p>	<p>Presentación de proyectos elaborados por jóvenes bajo la convocatoria publicada por Bancomext y los siguientes requisitos: Edad máxima de 35 años, curriculum vitae de c/u de los participantes; copia del acta de nacimiento; copia de identificación oficial y comprobante de estudios</p>	<p>Para mayores informes, contactar al Lic. Víctor Dosal Soto al teléfono (55) 5449 9000 ext. 9936 o a las siguientes direcciones electrónicas: vdosal@bancomext.gob.mx x pbjce@bancomext.gob.mx Para el interior de la República acuda a la Oficina Regional Bancomext de su localidad. www.bancomext.gob.mx</p>	<p>Apoyado con recursos del Fondo Mexicano para el Desarrollo Empresarial, orientado a aportaciones temporales de capital.</p>
--	---	---	---------------------------------------	---------------------------	--	---	--	--



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	<p>Financiamiento para las ventas de exportación</p>	<p>Hasta el 90% del valor de las facturas, pedidos y/o contratos, en el caso de ventas a corto plazo; hasta el 85% del valor factura o hasta el 100% del contenido nacional de producción, el que sea menor, en el caso de ventas a largo plazo</p>	<p>Tipo de crédito: Cuenta Corriente en moneda nacional o en dólares americanos. El correspondiente a la fecha de vencimiento de la factura de exportación, más veinte días calendario adicionales a dicha fecha.</p>	<p>Sin exceder de 180 días para los sectores de manufactura y servicios y hasta 360 días para los sectores agropecuario y pesca como plazo total del financiamiento.</p>	<p>Compromiso de pago de un obligado solidario, quien deberá contar con un bien inmueble que se mantendrá libre de gravámenes, y no podrá enajenarse durante el pago del crédito. La cesión de los derechos de cobro de ventas de exportación con cobranza delegada al propio acreditado revocable.</p>	<p>Una vez autorizado y contratado el crédito, será preciso presentar carta de crédito irrevocable; o bien facturas contrarecibos, u otros títulos similares, acompañando los originales de la póliza de seguro de riesgo comercial endosada a favor de Bancomext, la declaración de embarque y el comprobante de pago de prima correspondientes a la factura financiada.</p>	<p>L.C.P. Carlos Elías Rincón (Director General Adjunto de Normatividad de Crédito y Control de Operaciones) Picacho 11 Nte. México DF. Tel (55)5481.6000 Ext. 6013/6014 Fax: (55) 5652.6728. Bernardo San Pedro Castillo, Blvd. Puerta de Hierro 5090 Int.5, Fracc. Puerta de Hierro 45110, Zapopan, Jalisco. Tels. (33)3648.2781.Fax.(33)3648.2714 http://www.bancomext.com/</p>	<p>Programa especializado en la exportación.</p>
--	---	---	---	--	---	---	--	--



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	<p>Convenio Bancomext - Eximbank</p>	<p>Hasta el 85% del precio contractual de los bienes y servicios adquiridos y hasta el 100% del contenido estadounidense de éstos.</p>	<p>Se aplica el esquema de tasas de interés vigente de Bancomext</p>	<p>Hasta 7 años</p>	<p>Compromiso de pago de un obligado solidario, quien deberá contar con un bien inmueble que se mantendrá libre de gravámenes, y no podrá enajenarse durante el pago del crédito.</p>	<p>Solicitud requisitada, listado de bienes y/o servicios.</p>	<p>L.C.P. Carlos Elías Rincón (Director General Adjunto de Normatividad de Crédito y Control de Operaciones) Picacho 11 Nte. México DF. Tel (55)5481.6000 Ext. 6013/6014 Fax: (55) 5652.6728. Bernardo San Pedro Castillo, Blvd. Puerta de Hierro 5090 Int.5, Fracc. Puerta de Hierro 45110, Zapopan, Jalisco. Tels. (33)3648.2781.Fax.(33)3648.2714 http://www.bancomext.com/</p>	<p>Convenio de garantías para apoyar el financiamiento a mediano y largo plazo de la comunidad de empresarial de los dos países para la compra de tecnología, bienes de capital, materias primas y servicios norteamericanos.</p>
	<p>Convenio Bancomext - Nordic Investment Group</p>	<p>Hasta 50% del monto total de la inversión</p>	<p>Se aplica el esquema de tasas de interés vigente de Bancomext</p>	<p>Entre 15 y 20 años</p>	<p>Compromiso de pago de un obligado solidario, quien deberá contar con un bien inmueble que se mantendrá libre de gravámenes, y no podrá enajenarse durante el pago del crédito.</p>	<p>Solicitud requisitada, listado de bienes y/o servicios.</p>	<p>L.C.P. Carlos Elías Rincón (Director General Adjunto de Normatividad de Crédito y Control de Operaciones) Picacho 11 Nte. México DF. Tel (55)5481.6000 Ext. 6013/6014 Fax: (55) 5652.6728. Bernardo San Pedro Castillo, Blvd. Puerta de Hierro 5090 Int.5, Fracc. Puerta de Hierro 45110, Zapopan, Jalisco. Tels. (33)3648.2781.Fax.(33)3648.2714 http://www.bancomext.com/</p>	<p>Línea de crédito para proyectos de inversión mediante intermediarios financieros, quienes establecen los términos y condiciones del crédito.</p>



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



<p>Crédito para la adquisición de unidades de Equipo</p>	<p>Hasta el 85% del valor de la maquinaria o equipo</p>	<p>Se aplica el esquema de tasas de interés vigente de BANCOMEXT</p>	<p>Plazos hasta de 5 años con amortizaciones mensuales, trimestrales, semestrales o anuales de acuerdo al proyecto</p>	<p>Compromiso de pago de un obligado solidario, quien deberá contar con un bien inmueble que se mantendrá libre de gravámenes y no podrá enajenarse durante el pago del crédito.</p>	<p>Presentar solicitud debidamente requisitada, copia de facturas y conocimiento de embarque (cuando se solicita reembolso)</p>	<p>L.C.P. Carlos Elías Rincón (Director General Adjunto de Normatividad de Crédito y Control de Operaciones) Picacho 11 Nte. México DF. Tel (55)5481.6000 Ext. 6013/6014 Fax: (55) 5652.6728. http://www.bancomext.com/</p>	<p>Préstamo a las empresas para compra de maquinaria o equipo, preferentemente de importación</p>
<p>Convenio de crédito Bancomext - ICO (Instituto de Crédito Oficial de España)</p>	<p>Monto mínimo 30% del total del valor de la inversión, con un monto máximo de 70% o hasta \$10 millones de dólares americanos</p>	<p>Se aplica el esquema de tasas de interés vigente de Bancomext</p>	<p>Hasta 10 años máximo</p>	<p>Compromiso de pago de un obligado solidario, quien deberá contar con un bien inmueble que se mantendrá libre de gravámenes, y no podrá enajenarse durante el pago del crédito.</p>	<p>Solicitud requisitada, listado de bienes y/o servicios.</p>	<p>L.C.P. Carlos Elías Rincón (Director General Adjunto de Normatividad de Crédito y Control de Operaciones) Picacho 11 Nte. México DF. Tel (55)5481.6000 Ext. 6013/6014 Fax: (55) 5652.6728. Bernardo San Pedro Castillo, Blvd. Puerta de Hierro 5090 Int.5, Fracc. Puerta de Hierro 45110, Zapopan, Jalisco. Tels. (33)3648.2781.Fax.(33)3648.2714 http://www.bancomext.com/</p>	<p>Financiar proyectos mexicanos en donde estén implicadas empresas españolas a través de una línea de crédito directa con Bancomext</p>



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



<p>Convenio de crédito de exportación Bancomext - KFW (Banco de Fomento Alemán)</p>	<p>Hasta el 85% del valor de los bienes importados, monto mínimo EUR 150,000 (para créditos en Euros) o \$1 millón de dólares americanos (para créditos en dólares)</p>	<p>Tasa fija o variable con base en las tasas comerciales de referencia (CIRR)</p>	<p>Mínimo 4 años</p>	<p>Compromiso de pago de un obligado solidario, quien deberá contar con un bien inmueble que se mantendrá libre de gravámenes, y no podrá enajenarse durante el pago del crédito.</p>	<p>Presentar un resumen ejecutivo del proyecto que incluya el plan financiero y de inversión de la compañía, descripción y calendarización del proyecto</p>	<p>L.C.P. Carlos Elías Rincón (Director General Adjunto de Normatividad de Crédito y Control de Operaciones) Picacho 11 Nte. México DF. Tel (55)5481.6000 Ext. 6013/6014 Fax: (55) 5652.6728. Bernardo San Pedro Castillo, Blvd. Puerta de Hierro 5090 Int.5, Fracc. Puerta de Hierro 45110, Zapopan, Jalisco. Tels. (33)3648.2781.Fax.(33)3648.2714 http://www.bancomext.com/</p>	<p>El objetivo de la línea de crédito es el financiamiento para bienes de capital provenientes de Alemania</p>
<p>Convenio de crédito de exportación Bancomext - JBIC (Japan Bank for International Cooperation)</p>	<p>Hasta el 70% del costo total del proyecto</p>	<p>Se aplica el esquema de tasas de interés vigente de Bancomext</p>	<p>Acorde al proyecto</p>	<p>Compromiso de pago de un obligado solidario, quien deberá contar con un bien inmueble que se mantendrá libre de gravámenes, y no podrá enajenarse durante el pago del crédito.</p>	<p>Presentar un resumen ejecutivo del proyecto que incluya el plan financiero y de inversión de la compañía, descripción y calendarización del proyecto</p>	<p>Bancomext: Sr. Alejandro Sosa Banca Internacional Tel. (55) 5481 6126 Fax (55) 5481 6076 e-mail: asosa@bancomext.gob.mx JBIC: Sr. Kentaro Takasu Representante en México Tel. (55) 5525 6790 Fax (55) 5525 3473 e-mail: k-takasu@jbic.go.jp</p>	<p>Programa de crédito orientado a compañías mexicanas para cubrir sus necesidades de financiamiento a mediano y largo plazo para la modernización de su planta productiva</p>



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



NAFIN (NACIONAL FINANCIERA)	<p>1. Créditos de avío 2. Crédito refaccionario 3. Crédito prendario</p>	Acorde al proyecto	<p>1. Fluctúan de cetes a cetes más quince puntos</p> <p>2. Varían de acuerdo al nivel de los cetes y el nivel económico del productor.</p> <p>3. No exceder los 180 días</p>	<p>1. No exceder dos años</p> <p>2. De tres a quince años</p> <p>3. No exceder los 180 días</p>	solamente el obligado solidario aprobado 1 a 1, es decir, la garantía del obligado solidario debe ser igual al valor total del crédito solicitado.	Presentar solicitud debidamente requisitada, y el proyecto en donde se detalle la información financiera	Mayores informes en info@nafin.gob.mx , al teléfono 5089 6107 ó del interior al 01 800 623 4672	La empresa puede tener acceso a financiamiento, a través de bancos comerciales, uniones de crédito, empresas de factoraje, arrendadoras financieras, entidades de fomento, fideicomisos AAA y Sofoles, instituciones y organismos incorporados a la red de intermediarios de Nacional Financiera.
	<p>Crédito al pequeño transportista</p>	Hasta el 65% del valor factura, o hasta el 80% con garantías complementarias con un monto máximo de \$2 millones de pesos	Tasa fija o variable de acuerdo al distribuidor	Hasta 60 meses	Garantía 1.5 a 1, más aval solidario	Presentar solicitud debidamente requisitada a la institución financiera intermediaria	Para más información: Comunícate al 5089 6107. Del interior de la República lada sin costo al 01800 NAFINSA (01 800 623 4672) o a la Red de Oficinas Regionales de Nacional Financiera o bien, por correo electrónico info@nafinsa.com	Nafinsa diseñó para ti "Pequeño Transportista" un programa de financiamiento para que adquieras vehículos nuevos de carga o pasaje



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	Creditos a Tasa Variable.	Hasta el 100% de la inversion.	Moneda nacional TIE más el margen de intermediación. Libor a 3 meses más margen de intermediación.	Hasta 20 años	De acuerdo con la empresa.	Presentar solicitud debidamente requisitada, y el proyecto en donde se detalle la información financiera	Lic. Juan Carlos Villeda Martinez, responsable de atención NAFIN. Tel. 5325-6652, 01800-000-7777. E-MAIL info@nafin.gob.mx	Apoyo a micro, pequeña, mediana y grande empresa, personas físicas con actividad empresarial, asociadas, empresas integradoras. Apoyos para adquirir maquinaria, equipo y mobiliario, materias primas, materiales de construcción, pagar sueldos y salarios, gastos de operación, ampliar o modernizar instalaciones, innovar, adaptar o actualizar tecnología, prevenir o eliminar las emisiones contaminantes, racionalización del consumo de agua y energía, reestructurar pasivos y pago de servicios de consultoría.
	Programa para mejoramiento ambiental Nacional Financiera - Japan Bank for international cooperation (JBIC)	Hasta el 80% del valor total del proyecto.	Libor más 5.9 puntos	En funcion del Proyecto, sin que el último pago exceda de septiembre de 2008.	Aprobación o validación del proyecto por parte de la autoridad ambiental federal, estatal o municipal correspondiente.	Acudir con el intermediario financiero de su preferencia, incorporados a la red de intermediarios de Nacional Financiera.	Lic. Luis Catan Porteni, E-mail: lcatan@nafin.gob.mx Lic. Luis Hernandez Santana, E-mail: lhernandez@nafin.gob.mx x	Apoyos a empresas privadas de todos los tamaños y sectores. Apoyos a gobiernos estatales y municipales (siempre y cuando el intermediario financiero tome los recursos en dolares americanos y los preste en pesos)



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



<p>NAFIN (NACIONAL FINANCIERA)</p>	<p>Cadenas Productivas (Descuento Electrónico)</p>	<p>El monto de la factura a cobrar al cliente</p>	<p>TIE + 4 puntos</p>	<p>Descuento según el plazo de la factura</p>	<p>La misma factura</p>	<p>La gran empresa (Atenquique compañía papelerera, Industrias Centauro, Casas Geo, Consorcio Hogar, Home Mart, Ponderosa Industrial de México, Empresas Titan, Grupo Pipsa-Mex, etc.) proporciona la lista de proveedores y distribuidores invitados a integrar la Cadena Productiva a Nacional Financiera para que genere las claves de acceso y contraseñas para cada proveedor. Nacional Financiera envía las claves y contraseñas por correo electrónico o por correo impreso.</p> <p>REQUISITOS:</p> <p>Personas Morales</p> <ul style="list-style-type: none"> * Acta Constitutiva y Reformas debidamente inscritas en el Registro Público de la Propiedad, que contengan el poder otorgado a favor de la(s) persona(s) que suscribirá(n) el convenio. * Comprobante de Domicilio de la Sociedad. * Identificación Oficial Vigente del apoderado. * RFC * Alta en Hacienda. * Firma el Convenio MIPYME. <p>* Formatos del intermediario con quien desea operar.</p> <p>Personas Físicas con actividad empresarial</p> <ul style="list-style-type: none"> * Identificación Oficial Vigente. * RFC * Alta en Hacienda. * Firma el Convenio MIPYME. <p>* Formatos del intermediario con quien desea operar.</p> <p>* Comprobante de Domicilio.</p>	<p>Si ya formas parte de una Cadena Productiva y no cuentas con tú clave de acceso y tu contraseña llama a nuestro Centro de Atención telefónica 01-800-849-97-60</p>	<p>Existen dos maneras de acceder:</p> <p>a) Por el portal de la empresa del cuál eres proveedor de bienes y servicios.</p> <p>b) Por el portal de Nacional Financiera www.nafinsa.com</p> <p>Para ambos casos el sistema al ingresar te solicitará su clave y contraseña que te fue proporcionada por NAFINSA vía correo impreso o electrónico.</p>
--	---	---	-----------------------	---	-------------------------	---	---	---



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



<p>Cadenas Productivas (Financiamiento de pedidos)</p>	<p>Financiamiento entre el 40 y el 60% de tu pedido</p>	<p>Tasa fija a determinar por NAFIN en el momento del pedido</p>	<p>Descuento según el plazo de la factura</p>	<p>Las facturas publicadas en Cadenas Productivas</p>	<p>* Formar parte de las Cadenas Productivas Nafinsa * Ser un proveedor confiable y recurrente * Llenar tu solicitud de crédito en línea * Completar la documentación requerida</p>	<p>Si ya formas parte de una Cadena Productiva y no cuentas con tu clave de acceso y tu contraseña llama a nuestro Centro de Atención telefónica 01-800-849-97-60</p>	<p>Las Cadenas Productivas son un conjunto de servicios ofrecidos por las Grandes Empresas a sus proveedores, distribuidores, clientes, empleados y todos aquellos con los que mantenga algún tipo de relación. A la fecha Wall-mart es la única empresa incorporada a este programa.</p>
<p>Modernización y Equipamiento empresarial</p>	<p>El 85% del proyecto hasta 3.26 millones de UDIS</p>	<p>TIE + 6 ptos. Libor + 6 ptos.</p>	<p>de 7 a 10 años</p>	<p>De acuerdo con la empresa</p>	<p>Presentar solicitud debidamente requisitada, y el proyecto en donde se detalle la información financiera</p>	<p>Alejandro Jauregui 3613 65 56 e-mail: ajauregui@nafin.gob.mx</p>	<p>Es un convenio que se tiene con BITAL.</p>



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



NAFIN (NACIONAL FINANCIERA)	Programa para la protección de la capa de Ozono.	Se puede financiar hasta el 80% del proyecto, ya sea en pesos o en dolares.	Si el prestamo es en pesos la tasa de interes es TIE más 5.9 puntos, a revisarse mensualmente. Si el prestamo es en dolares la tasa de interes en la LIBO más 5.9 puntos, a revisarse trimestral o semestralmente	Sujeto a la naturaleza del proyecto. Pero el último pago no debe ser mas tarde de Septiembre del 2008	Aprobación o validación del proyecto por parte de la autoridad ambiental federal, estatal o municipal correspondiente.	Acudir con el intermediario financiero de su preferencia, incorporados a la red de intermediarios de Nacional Financiera.	Lic. Arturo Escobedo de la Peña, E-mail: aescobedo@nafin.gob.mx Lic. Juan Antonio Ramirez Torres, E-mail: jaramirez@nafin.gob.mx 01800 623 46 72	El banco mundial otorgó a Nacional financiera, recursos procedentes del fondo multilateral del protocolo de Montreal (FMPM), para apoyar proyectos de entidades públicas y empresas privadas cuyo proposito sea la disminución y eliminación del uso de las sustnacias que agotan la capa de ozono en México.
	Crédito a tasa fija	Hasta por el equivalente en moneda nacional a 10 millones de Udis.	Tasa de Intermediación más margen del intermediario financiero.	Hasta 10 años	Deacuerdo con la empresa	Presentar solicitud debidamente requisitada, y el proyecto en donde se detalle la información financiera	Lic. Juan Carlos Villeda Martinez, responsable de atencion NAFIN. Tel. 5325-6652, 01800-000-7777. E-MAIL info@nafin.gob.mx	Apoyo a micro, pequeña, mediana y grande empresa, personas fisicas con actividad empresarial, asociadas, empresas integradoras. Apoyos para adquirir maquinaria, equipo y mobiliario, materias primas, materiales de construccion, pagar sueldos y salarios, ga
BANOBRAS (BANCO NACIONAL)	Fortalecimiento institucional para estados y municipios (Fortem), Línea	Hasta 10 millones de dólares	Variable acorde ala naturaleza del proyecto	Hasta 25 años	Depende de la naturaleza del proyecto	Solicitud de crédito. • Estudio de factibilidad económica-técnica-financiera y proyecto ejecutivo.	http://www.banobras.gob.mx/ teléfono 57 23 60 00 ext. 6237 ó 2181, o bien vía e-mail	Señala la presentación, el diagnóstico, los objetivos; más no la información solicitada.



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



<p>L DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS, S.N.C.)</p>	<p>global para equipamiento y obras públicas de gobiernos estatales y municipales, Fortalecimiento financiero a corto plazo para gobiernos estatales y municipios, Fomento de estudios de preinversión, Fomento al desarrollo cultural, Pueblos mágicos (turismo), Nuevos desarrollos (reservas territoriales con urbanización programada), Infraestructura para agua, alcantarillado y saneamiento, Infraestructura vial, Modernización del servicio público de transporte, Carreteras, puentes y libramientos, Infraestructura básica, Renovación y mejoramiento de la imagen urbana, Financiamiento de vivienda a estados y municipios, Maquinaria y equipo.</p>					<ul style="list-style-type: none"> • Términos de referencia (en el caso de créditos para estudios y proyectos). • Certificación del Coplade de que los estudios y proyectos, así como las obras respectivas, estén considerados en los planes estatales y municipales de desarrollo 	<p>marios@banobras.gob.m x</p>	
--	---	--	--	--	--	---	------------------------------------	--



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



BANCA COMERCIAL								
BANAMEX	Impulso Empresarial Crédito Revolvente	Min. \$20,000 máx. \$250,000 pesos	Tasa Fija, la proporcionar á un Ejecutivo de Banamex, y Tasa Variable TIIE + 8	3, 6 ó 12 meses con disposicion es máx. de 90 días.	Firma de pagaré por cada disposición aval.	Solicitud IMPULSO EMPRESARIAL Firma pagaré por c/ disposición. Documentación legal. Obligado solidario o fiador. Cliente con antigüedad > 6 meses.	impulso@banamex.com	Es para Personas Físicas con Actividad Empresarial, Profesionistas Independientes y Personas Morales (Gimes).
	Credipyme Productivo	Min. \$ 100,000 máx. \$ 2,000,000 pesos	De acuerdo al tipo de crédito y monto solicitado	1) 12 meses con disposición hasta de 90 días. 2) 12,24 y 36 meses.	Respaldo de un depósito a la vista.	Llenar SOLICITUD DE CRÉDITO. Abrir cuenta de cheques GL. Firma de carta Mandato o contrato de Fideicomiso, Contrato de Crédito.	www.bancomer.com/ Oficinas de Negocios: Gdl. 3669-0229 sin costo 01800-5226-2663	El 1) corresponde a Capital de Trabajo Revolvente. Y el 2) a Capital de Trabajo Permanente. Para Pequeñas Empresas y Personas Físicas con actividad empresarial, destinado a cubrir.
BBVA BANCOMER	El 1) corresponde a Capital de Trabajo Revolvente. Y el 2) a Capital de Trabajo Permanente. Para Pequeñas Empresas y Personas Físicas con actividad empresarial, destinado a cubrir.	Min. \$100,000 pesos. Max. En función de la estructura financiera de la empresa	Variable, Tasa líder + 6 puntos como mínimo y como máx. Tasa Líder + 12 puntos. * Depende del riesgo Fijo, Tasa líder +6-10 puntos.	12-48 meses	Hipotecaria o Personal (firma de representant e legal y aval)	Solicitud , Estados Financieros de 3 años(2completos y 1 parcial). Declaración de impuestos, Ata Constitutiva, Reporte de visita del ejecutivo.	Con un Ejecutivo de Cuenta	Son créditos de habilitación o avío



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	Línea de Servicio	Mínimo \$20,000 pesos	En función del tipo de empresa 2 veces la Tasa líder + 6 puntos.	Máx. 12 meses	No hay garantía.	Solicitud. Documentación personal.	Oficinas de Negocios. Gdl.: 3669-0229 Méx.: 5624-1199.	Puede ser para personas físicas o para empresas. Remesas y cobro inmediato.
	Credipyme Clásico	Mínimo \$100,000 pesos, para capital de trab. Revolvente mínimo \$50,000	1) Capital de Trabajo Revolvente: Fijos a 90 días. 2) Capital de Trabajo Permanente e Infraestructura: Fijos	1)12 meses con disposición hasta 90 días 2)12,24,36 meses	Inmuebles	Llenar SOLICITUD DE CRÉDITO. Visita ocular del Negocio. Detalle de inmuebles ofrecidos en garantía, en su caso. Documentación legal.	www.bancomer.com/ Oficinas de Negocios: Gdl. 3669-0229 sin costo 01800-5226-2663	Para Pequeñas Empresas y Personas Físicas con actividad empresarial, clientes con productos de bajo riesgo; crédito para Capital productos de bajo riesgo; crédito para Capital de Trabajo Revolvente y Permanente.
	De infraestructura	Depende de la naturaleza del proyecto	Va en función de la empresa. Tasa Líder + 6 -12 puntos.	12 meses hasta 5 años.	Hipotecaria: bien raíz. Prendaria: lo que comprarán.	Lo mismo que en Créditos de Capital de Trabajo, pero también el presupuesto o cotización de lo que se va a comprar y posteriormente la factura.	Oficinas de Negocios. Gdl.: 3669-0229 Méx.: 5624-1199.	Este crédito es para comprar maquinaria.
BITAL	Multicrédito	Min. \$500,000 pesos	Tasa Fija 34%. Tasa Variable 25-26%. Depende de lo que se negocie.	5-10 años, a 1 año.	Bien inmueble.	Llenar solicitud de Multicrédito. Identificación. Acta Constitutiva, comprobante de domicilio, balances, declaraciones.	Ejecutivo de Negocios. Américas #833.	La tasa depende del cliente, de la estructura de la empresa y del monto, del riesgo que represente.



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



SANTANDER MEXICANO	Préstamo Quirografario	Depende de las utilidades de la empresa.	Tasa min. TIE + 2 puntos. Tasa máx. TIE + 10 puntos. *Son tasas anualizadas.	Línea renovable 1 año. Plazo con operación. 30-90 días.	Firma.	Documentación de la empresa: Poderes, FRC, Comprobante de domicilio, entre otras. Carta de no revocación de poderes, Solicitud buró.	www.santander.com.mx/f55010.html	Este crédito está destinado a la compra de inventario, materia prima, salarios.....
	Avío	Min. \$250,000 pesos	TIE + 2-10 puntos	6 meses-2años	Prendaria: lo que se adquiere. Si la empresa estuviera sana : hipotecaria.	Documentación de la empresa: Poderes, FRC, Comprobante de domicilio, entre otras. Carta de no revocación de poderes, Solicitud buró.	www.santander.com.mx/f55010.html	Este crédito está destinado a la compra de inventario, materia prima, salarios.....
	Refaccionario	Min. \$200,000. Máx. el 80% de la maquinaria que se va a comprar.	TIE + 2-10 puntos	Máx. 7 años	Hipotecaria Prendaria.	Tener cuenta de cheques de Banco Santander Mexicano. Suscribir un contrato de apertura de crédito refaccionario. Constituir garantía sobre los bienes adquiridos con el préstamo y con los frutos o productos futuros que generen. Deberán apegarse al resultado del Estudio de Crédito, mismo que considera la solvencia moral, situación financiera, capacidad de pago y aspectos cualitativos del solicitante, así como de la entrega de la información que en cada caso aplique.	www.santander.com.mx/f55010.html	Este crédito se destina a la compra de maquinaria.
	Arrendamiento o Financiero	Min. \$100,000 pesos	Min. TIE + 3.5 puntos Máx. TIE + 10 puntos.	Máx. 3 años	El bien que se adquiere.	Además de los anteriores, Estudios pro forma de la maquinaria refaccionaría instalada, estados financieros pro forma.	www.santander.com.mx/f55010.html	Este crédito se destina a la compra de maquinaria y equipo de transporte.



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



	Cuenta Corriente	Min. \$100,000 pesos	Min. TIE + 2 puntos Máx. TIE + 10 puntos.	24 Meses	Si la empresa está débil, hipotecaria o prendaria, sino con las firmas del obligado y del acreditado.	Documentación de la empresa: Poderes, FRC, Comprobante de domicilio, entre otras. Carta de no revocación de poderes, Solicitud buró.	www.santander.com.mx/f55010.html	*Las tasas en cualquier tipo de crédito dependen del riesgo de la empresa.
	Pymes	Min. \$100,000 pesos Máx. \$2,000,000 pesos	Min. TIE + 5 puntos Máx. TIE + 12 puntos.	12 meses	Si la empresa está débil, hipotecaria o prendaria, sino con las firmas del obligado y del acreditado.	Documentación de la empresa: Poderes, FRC, Comprobante de domicilio, entre otras. Carta de no revocación de poderes, Solicitud buró.	www.santander.com.mx	Está destinado a la pequeña y mediana, son montos más pequeños pero con mayor riesgo por lo que son tasas más elevadas.



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



BANORTE	Crediaactivo BANORTE	Min. \$100,000 pesos Máx. \$6,500,000 pesos	Tasa Fija Tasa Variable	De 1 a 5 años	Depende del tipo de crédito.	Llenar solicitud de crédito. Copia del RFC, copia escritura constitutiva, modificaciones y reformas vigentes y/o del avalista, además documentación legal, estados financieros, proyecciones financieras, copia última declaración del ISR o IVA y copia de Estados de Cuenta de otros Bancos.	http://www.gfnorte.com.mx/	Tipos de crédito: Préstamo Quirografario, Cuenta Corriente, (ACCC) sin garantía, Crédito Simple (ACS) sin garantía, C. en Cuenta Corriente con garantía prendaria, C. Simple con garantía prendaria (ACSGP), C. en Cuenta Corriente con garantía Hipotecaria, C. Simple con garantía Hipotecaria (ACSGH), Habilitación o avío, Refaccionario, Líneas T+1 Cobro Inmediato, C. en Cuenta Corriente para Sobregiros (ACCCPSG) y Tarjeta de Crédito Empresarial.
	Agroactivo BANORTE	Min. \$500,000 Máx. \$3,000,000	Tasa Fija o Variable con base de CETES.	De 1 a 5 años	Depende del tipo de crédito.	Solicitud de crédito, programa de inversión, copia de alta en SHCP y RFC, copia de escritura o título de propiedad, copia acta constitutiva, identificación oficial, autorización para consulta en buró de crédito, Edos. Financieros, visita ocular y 3 referencias de proveedores y clientes.	http://www.gfnorte.com.mx/	Dirigido a la micro, pequeña y mediana empresa y a personas físicas con actividad agroindustrial, agropecuarios, comercial y/o de servicios agropecuarios. Línea de crédito en moneda nacional para capital de trabajo o para activos fijos.



PROGRAMA HIDROLÓGICO – FORESTAL REGIÓN III PACÍFICO NORTE



BANCO BAJIO	Clubes, Financiamiento con FIRA	Min. \$1'000,000 pesos	No hay tasa Fija. CETES + 7 pts. (Corto plazo) CETES + 4 pts. (Largo Plazo)	Dependiend o el ciclo de producción	Hipotecaria 2-1 ó Hipotecaria 1-1 más 30% líquida	Llenar la solicitud, cuestionario, documentación legal, acta constitutiva, estados financieros, solicitud buró, expediente.	Mario Romero Blvd. Manuel J. Clouthier 508 C.P 37128 Leon, Guanajuato. Tel. (477) 710 46 03 www.bb.com.mx	*Financiamiento agropecuario.
	Revolvente	Min. \$1'000,000 pesos	No hay tasa Fija. CETES + 7 pts. (Corto plazo) CETES + 4 pts. (Largo Plazo)	Corto plazo hasta 1 año Largo plazo hasta 5 años	Hipotecaria 2-1 ó Hipotecaria 1-1 más 30% líquida	Llenar la solicitud, cuestionario, documentación legal, acta constitutiva, estados financieros, solicitud buró, expediente.	Mario Romero Blvd. Manuel J. Clouthier 508 C.P 37128 Leon, Guanajuato. Tel. (477) 710 46 03 www.bb.com.mx	Para Capital de Trabajo.
	Refaccionario	Min. \$1'000,000 pesos	No hay tasa Fija. CETES + 7 pts. (Corto plazo) CETES + 4 pts. (Largo Plazo)	Dependiend o del proyecto de inversión	Mercancía o hipotecario 2-1	Llenar la solicitud, cuestionario, documentación legal, acta constitutiva, estados financieros, solicitud buró, expediente.	Mario Romero Blvd. Manuel J. Clouthier 508 C.P 37128 Leon, Guanajuato. Tel. (477) 710 46 03 www.bb.com.mx	Para la compra de activos fijos.
	Avío	Cta. Simple Min. \$ 800,000 pesos Máx. \$ 10,000,000 pesos	Variable	1 año	Cta. Corriente: prendario o hipotecario. Cta. Simple: líquida.	Presentar Solicitud	Mario Romero Blvd. Manuel J. Clouthier 508 C.P 37128 Leon, Guanajuato. Tel. (477) 710 46 03 www.bb.com.mx	*Cuenta Corriente (Capital de Trabajo) * Cuenta Simple



CAPITULO 6. OTRAS COMPONENTES PARA EL PROGRAMA REGIONAL HIDROLÓGICO FORESTAL

En el Programa Regional Hidrológico Forestal se considera necesaria incorporar simultáneamente otras componentes como apoyo a éste, de manera que se tengan mayores probabilidades de éxito del mismo. Dichas componentes son mencionadas a continuación:

6.1 Planeación.

En virtud que la escala de trabajo utilizada para identificar las necesidades de recuperación forestal fue de 1:250,000, se considera a ésta como una escala adecuada para identificar y ubicar dichas acciones de recuperación forestal a nivel de cuenca, estado o región, pero será necesario realizar los planes, estudios y diagnósticos de forma más detallada a nivel de subcuencas, microcuencas y predios, en escalas de trabajo que pueden variar de 1:50,000 hasta 1:10,000 o 1:5,000, que permitan identificar la problemática y potencialidades para ajustar los programas operativos anuales de la Gerencia Regional, organizando a partir de este conocimiento más detallado, los distintos programas de la CONAFOR que permitan la programación de metas e inversiones.

Para implementar esta componente de forma exitosa en la Gerencia Regional, será necesario contar con una infraestructura mínima la cual incluye una buena capacidad de equipo de cómputo (hardware), programas y paquetes especializados en el manejo de información cartográfica (software), para generar cartografía digital en escala mínima de 1:50,000, modelos de elevación digital en escala 1:50,000, (esto no debe ir dispositivos para digitalización de información, plotter, impresoras) y sobre todo personal técnico entrenado y capacitado en los rubros de Sistemas de Información Geográfica y percepción remota.

Sería también muy conveniente que existiera o se reforzara y consolidara dentro de la Gerencia Regional, un área de Planeación una de cuyas funciones sería propiciar y establecer el vínculo directo con otras entidades de la administración pública federal, los gobiernos estatales, municipales, organizaciones no gubernamentales y organizaciones de productores forestales, para incorporar de forma sistemática los diferentes planes, programas y proyectos que se generan y proponen en estas instancias, hacia los programas operativos de la regional, en un proceso de adecuación y ajuste de las acciones forestales en la Gerencia Regional.

Una forma de proceder operativamente para realizar una planeación y programación operativa de forma más detallada, sería la de adquirir la cartografía digital en escalas 1:50,000, 1:10,000 o 1:5,000 para elaborar la base cartográfica, procediendo a realizar el vaciado a estas nuevas escalas de la información digital que se generó con la elaboración del Programa Regional Hidrológico Forestal y de esta forma continuar ingresando la información que se vaya generando con el trabajo sistemático de la Gerencia Regional,

para ir contando con información más detallada. En tal sentido, será también necesario que el personal operativo de los diferentes programas de la Gerencia estén equipados con geoposicionadores para que se vaya registrando y documentando en este sistema los aspectos e información más relevante del trabajo operativo y cotidiano del personal técnico.

Los paquetes (software) para los Sistemas de Información Geográfica han tomado gran auge en nuestro país a raíz de la considerable reducción (relativa) en sus costos y el cambio de plataforma de WorkStation a PC. Aun y cuando existe una gran diversidad de estos paquetes destacan por su comercialización, flexibilidad y capacidad dos de ellos que son: Arc/Info y AutoCad Map

El primero de ellos es fabricado por la casa de software ESRI, la cual cuenta además la familia de Sistemas de Información considerada por módulos llamada ArcGis, que incluye al mismo Arc/Info y al ArcView en su versión 8. Este software es bastante conocido y se utiliza ampliamente en diversas instituciones públicas y privadas tanto a nivel nacional como a nivel internacional.

Además de proporcionar diversos módulos dedicados al análisis de superficies (3D, Spatial Analyst, etc) los fabricantes de este paquete incluyen además el módulo de ArcCatalog, el cual incluye la utilización de Metadatos, lo que facilita la descripción y documentación de los proyectos elaborados.

El otro software para manejo de SIG es AutoCad Map fabricado por la casa de software Autodesk y ha evolucionado hasta ser una fuerte competencia del antes mencionado básicamente por su facilidad en la edición de la cartografía, dado que es un paquete elaborado originalmente con fines de diseño arquitectónico.

Teniendo en cuenta estos datos, la propuesta va dirigida a realizar convenios o mecanismos de apoyo entre instituciones para adquirir alguno de estos paquetes para facilitar el intercambio de datos. Sin embargo, debe considerarse primordialmente la realización o generación de una cartografía base y estándar para todos los proyectos o estudios que se realicen en territorio nacional, ya que una de las principales causas de la dificultad para combinar información de diversas instituciones, es que no manejan la misma base cartográfica y los límites (políticos sobre todo) no coinciden. Todo ello ocasiona una gran pérdida de tiempo dedicada únicamente a empear la información y después de esto iniciar la investigación que se desee conviniendo las diferentes capas de información proporcionadas.

Una vez que se defina y estandarice la base cartográfica y los límites tanto naturales como político administrativos y sean homogéneos para todas las instituciones, públicas o privadas se podrá entonces continuar con los proyectos de estudio del territorio nacional.

La tendencia actual de utilización de los sistemas de información geográfica están orientadas hacia lo que se conoce como "Open GIS" (<http://www.opengis.org/>), que es un

portal de internet dedicado a recabar información mundial, para de la misma manera proporcionarla a los usuarios que así lo deseen, obteniéndose de ello un valioso intercambio de información.

En México, a raíz de la “Convención Nacional de Geografía”, se aprobó la realización de este concepto adaptándolo a las necesidades del país en base a lo que se ha bautizado como Infraestructura de Datos Espaciales de México (IDEMEX), en la que siguiendo esta filosofía se han realizado convenios entre las más importantes instituciones generadoras y usuarias de información geográfica, para estandarizar los datos y metodologías de investigación (ver <http://www.inegi.gob.mx/difusion/espanol/figdatb.html>).

Así pues, la propuesta de adoptar un software específico depende de lo que cada institución decida realizar, lo más importante es adoptar un modelo general, que permita el intercambio y consulta de información.

6.2 Investigación.

Partiendo del análisis de la situación que guarda la investigación forestal dentro de la Región III se muestran las siguientes realidades. La investigación se realiza con mayor frecuencia por iniciativas individuales, no es tan frecuente una interacción interinstitucional. El sector forestal ha recibido insuficiente atención por parte de las diferentes administraciones y gobiernos, los escasos recursos económicos para realizar investigación no permiten la adquisición de infraestructura, equipos e insumos básicos. Esto ha impedido la generación de nuevos conocimientos; propiciando con ello que la percepción sobre los diferentes procesos que ocurren en los ecosistemas forestales se incompleta o equivocada.

De aquí la necesidad incluir en el Programa Regional Hidrológico Forestal una componente que apoye a la investigación y al desarrollo tecnológico de manera que se originen nuevos conocimientos y se atiendan a los aspectos que se consideran relevantes. Entre los temas que merecen atención inmediata están investigaciones sobre la relación bosque-agua; la influencia de la cubierta vegetal sobre la cantidad y calidad de agua a nivel cuencas, subcuencas, etc, el efecto de los aprovechamientos forestales hacia la regeneración natural, el impacto de la degradación del suelo y la baja calidad de planta en el rendimiento de las reforestaciones, entre muchos más.

A pesar de que existen programas como CONACYT-CONAFOR, FONDOS MIXTOS, FUNDACION PRODUCE, etc. que apoyan y vinculan diferentes aspectos en la investigación forestal, la aprobación de proyectos de investigación se limita a los bajos techos financieros a ejercer y frecuentemente la evaluación de los proyectos no es validada por expertos; esto trae como consecuencia una desmotivación a presentar propuestas en convocatorias futuras. Una solución sería que Gerencia Regional tuviera acceso a presupuesto y destinara recursos económicos para desarrollar investigación en los temas considerados como relevantes.

En este sentido, la CONAFOR se podría apoyar en el Comité Técnico de investigación estatal para la revisión y evaluación de las diferentes propuestas que se reciban, otorgando prioridad y seleccionando a aquellas propuestas que atiendan problemas muy importantes y trascendentes para la Región.

6.3 Formación de recursos humanos

Es conocido que existe una baja oferta de profesionistas con experiencia en aspectos de conservación, manejo y restauración de los ecosistemas forestales. Por tal razón se hace necesario preparar un equipo técnico que sea capaz de operar a nivel regional, estatal y municipal los diferentes planes y estrategias contenidas en el Programa Regional Hidrológico Forestal.

Este equipo técnico será el responsable de establecer la vinculación operativa con las distintas dependencias de la administración pública federal que tienen injerencia en el sector, así como con los niveles estatal, municipal, procurando establecer una concurrencia de presupuestos, responsabilidades y tareas.

El personal técnico podría recibir entrenamiento y capacitación mediante cursos talleres formales con diferentes períodos de duración, procurando en lo posible interrumpir minimamente las funciones operativas. El entrenamiento puede también realizarse paralelamente con sus tareas de servicio cotidiano; los capacitadores participan directamente con los técnicos, tanto en los trabajos de gabinete como en campo.

6.4 Centros de materiales vegetativos

Este Programa Regional propone un enfoque de recuperación forestal con acciones no solo en los terrenos de aptitud forestal sino que también en superficies agrícolas y pecuarias de baja productividad. En base a las recomendaciones técnicas que se mencionan para la recuperación forestal, se contempla la utilización de especies que tradicionalmente no se producen en los viveros, por ello es muy importante asegurar el suministro de especies arbustivas y herbáceas (pastos), sobre todo para los trabajos a efectuar en terrenos de uso agrícola y pecuario.

Inicialmente se puede conseguir este material en los predios pero para responder a la demanda de reforestación en las cuencas que lo requieran, se hace necesaria una planeación institucional de producción de este material vegetativo, sobre todo considerando la importancia de que estas especies son de uso múltiple ya que pueden aportar madera, frutos, leña, forraje para el ganado, fijación de nitrógeno, follaje para reciclado de nutrimentos, sombra, flores para apicultura, etc.; estas especies constituyen en sí mismas un excedente activo que actualmente no existe en las fincas o predios.

Se propone aprovechar la infraestructura que actualmente tienen los viveros de manera que se puedan expandir las metas de producción incorporando el cultivo de especies forestales y de otros usos para que puedan establecerse en sistemas agroforestales como cortinas rompevientos, sobre laderas, etc.



6.5 Comunicación y participación

La experiencia en el ámbito del manejo y conservación de los recursos naturales señalan que los procesos de transferencia- adopción de nuevas tecnologías se sustentan en lograr que los usuarios o los dueños de los recursos tengan una percepción correcta del concepto de sustentabilidad y que tengan una participación efectiva en los diferentes programas para lograr los objetivos planteados.

Para lograr este cambio de actitud puede lograrse mediante el empleo de materiales, equipos y procedimientos de comunicación social y rural adecuados a las diferentes situaciones y niveles culturales. Por esto, es recomendable la instalación de un área de comunicación, participación e información para desarrollar materiales para realizar campañas, ciclos intensivos de comunicación, como apoyo a los programas sustantivos y operativos de la Gerencia Regional. Para ello se propone la integración de un equipo de especialistas que junto con el personal operativo impulsen el cambio de actitud de los usuarios y dueños de los recursos, de tal forma que con la nueva conciencia forestal se pueda lograr el uso racional y sustentable de los recursos forestales en México.

6.6 Monitoreo y evaluación

El propósito fundamental de esta componente es la retroalimentación y la corrección de acciones y resultados del Programa, esto permite dar seguimiento a las acciones que se emprendan a nivel predio, municipio, cuencas, estado o región. Para esto se realizarán acciones periódicamente y en forma sistemática de manera que sea posible evaluar el estado actual de los recursos forestales y la efectividad de las diferentes acciones propuestas en el Programa.

Esta componente deberá implementar un marco de referencia con los indicadores más apropiados que puedan medirse en tiempo y espacio. Estos indicadores deben contener aspectos económicos, sociales, educación y cultura ambiental, mejoramiento hidrológico y forestal, aprovechamiento de los recursos naturales, desarrollo institucional y comunitario, reducción de daños e impacto del agua en las partes bajas de la cuenca, etc.



7. CONCLUSIONES

Después de condensar los resultados arrojados en el desarrollo de los temas en el diagnóstico, así como los resultados de las consultas realizadas en los foros con dependencias federales, estatales, profesionales del ramo forestal, institutos de investigación y productores dentro de el área de la Región III de la CONAFOR; se plantean acciones para proponer actividades conjuntas para obtener una recuperación forestal.

Las estimaciones sobre la degradación en la Región III Pacífico Norte señalan que el 19% (3, 379, 691.1 ha) de la superficie de la misma tiene algún tipo de degradación por lo que requiere, en la magnitud de su superficie y susceptibilidad, de su restauración.

En general, la degradación en la Región III Pacífico Norte es atribuible a las siguientes causas:

- Pérdida de suelo ocasionada por incendios forestales y cambios de uso de suelo
- Mal manejo del agua de riego
- Sobrepastoreo
- Sobreexplotación de los recursos forestales

Se propone atender de forma inmediata aquellas áreas que muestren evidentes problemas de degradación actual, entre estas se consideran las que han sido afectadas por incendios forestales, cambios de uso de suelo y terrenos con aprovechamientos forestales en áreas susceptibles a erosión.

Las prácticas Silvícolas que se proponen con el objetivo de obtener la recuperación forestal en forma general son:

- Silvicultura sustentable (SS)
- Reforestación (R)
- Exclusión al pastoreo (EXC)
- Obras especiales de rehabilitación y recuperación de tierras (RS)
- Control de la capacidad de carga en los agostaderos (CA)
- Reducción del riesgo de incendios forestales (QP)

Estas alternativas de acción serán utilizadas en función de las características específicas y condiciones de las áreas forestales a recuperar, así como su acomodamiento a los programas promovidos por la CONAFOR en coordinación con los Prestadores de Servicios Técnicos Forestales y los dueños de los recursos.

Las conclusiones de los temas tratados en el diagnóstico se enmarcaron en 5 factores que inciden directamente en la conservación de los ecosistemas forestales. Estos son: 1)

disminución de la presión sobre los recursos forestales, 2) Recursos forestales, 3) Producción forestal, 4) Servicios ambientales y conservación y 5) Fortalecimiento institucional. La descripción de las conclusiones por temas se menciona a continuación:

7.1 DISMINUCIÓN DE LA PRESIÓN SOBRE LOS RECURSOS FORESTALES.

7.1.1 Contexto Demográfico.

- **Población.**

Los municipios de los estado de Durango y Sinaloa; tienen dificultad para satisfacer sus necesidades básicas en su mayoría por la infraestructura caminera actual de difícil acceso. Por tal situación los pobladores recurren a la venta de productos forestales a las industrias y consumos domésticos a precios por debajo del valor real o bien realizar cortas clandestinas para elaborar productos o extraer flora y fauna para satisfacer de momento su necesidad en perjuicio de los ecosistemas y en casos extremos emigran hacia las ciudades en busca de mejores oportunidades.

- **Salud.**

Deben implementarse nuevos mecanismos de atención del servicio de salud, con el fin de evitar epidemias y enfermedades en las zonas alejadas de ambos estados, en donde los costos por éstas son altos en perjuicio de los pobladores e indirectamente del bosque como única alternativa de ingreso económico para el pago de servicios médicos particulares, con los inconvenientes que esto representa. Aunado a lo anterior las dificultades de localización y comunicación que presenta la población de habla indígena.

- **Educación.**

La educación vista como pilar del desarrollo de los pueblos, requiere de mayor inversión, para la construcción de aulas, atención con más docentes, así como becas completas a los alumnos del nivel básico y medio superior. La ignorancia que existe en un numero importante de habitantes son presa del abuso de compradores voraces de productos forestales, en menoscabo de la economía y el derribo indiscriminado de especies que siempre son mayores a lo aprobado y en ocasiones sin autorización. mientras que el porcentaje a nivel nacional de analfabetas es de 9.5%, entre los indígenas llega al 44.3%.

Existe gran deserción escolar en los niveles de educación básica, a nivel nacional durante el periodo de 1990 al 1991 a nivel primaria fue de 5.3% y en el 2001 fue de 1.6%, en el nivel de secundaria durante el año 2001 fue de 7.5%. En la región de estudio los jóvenes se ven forzados a trabajar para participar en la economía familiar, restando posibilidades de superación a un numero importante de ellos. Las actividades que éstos realizan sobre los bosques son el pastoreo, cultivo de temporal, la ganadería y el derribo de arbolado como alternativas; y escasamente en algunos aserraderos que estén funcionando.



La deserción escolar en el nivel medio superior por alumnos que provienen de los municipios de ambos estados es importante, en su mayoría por los costos que esto genera. A nivel nacional se tiene el registro de deserción en este nivel educativo en el año 2001 del 19.8%.

De existir técnicos forestales nativos de la zona de influencia, permitiría una mejor visión sobre el aprovechamiento sustentable de los recursos y de la biodiversidad existente, lo anterior puede evitar a futuro la aplicación de programas e inversiones fiscales; superiores en costo a los productos que se aprovechan sin control, además de un desarrollo social, político y económico.

- **Población Económicamente Activa.**

La generación de empleos para el sector primario en las zonas boscosas y del semidesierto de ambos estados, deben realizarse con acciones donde resulten programas y proyectos integrales, que permitan el desarrollo de nuevas culturas de producción, donde la población forme parte del conjunto de la biodiversidad y fomente su restauración por los beneficios económicos que a futuro recibirá.

- **Sector Primario.**

- a) Agricultura.**

Los apoyos Federales y Estatales en la Agricultura con el Programa de Alianza para el Campo son dirigidos en su mayoría a los municipios con cultivos agrícolas de riego y temporal dejando a los del sector forestal en segundo termino, provocando actualmente emigración de mano de obra y desatención e importancia a los posibles productos y subproductos que el bosque produce, dándose los desmontes frecuentes además de la insuficiente rentabilidad, afectando considerablemente los bosques y la biodiversidad.

- b) Ganadería.**

En ambos estados continúan realizándose quema de pastos sin control así como cambios de uso del suelo sin autorización que repercuten en forma drástica al suelo y la biodiversidad al provocar erosiones considerables además de la perdida de especies forestales, mermando considerablemente los volúmenes reales existentes y aumentando constantemente las áreas degradadas de la región boscosa.

- c) Forestal.**

La falta de empleo en la zona forestal, es alarmante. Es importante la realización de inspecciones a los permisos que la SEMARNAT autoriza, por razones de numero, volúmenes y áreas bajo aprovechamiento.

La verificación de los volúmenes autorizados de corta anual, la extracción, el transporte, así como de la entrega a la industria de transformación y lo que tiene que ver con desechos químicos entre otros que le competen a la PROFEPA, se deben hacer en tiempo y forma.

- d) Pesca.**



La actividad de pesca que se realiza en ambos estados es una alternativa de ingreso que ha impactado positivamente en las áreas de clima templado frío en la zona de incidencia, lo que permite establecer que ésta actividad sea una de las facultades importantes de desarrollo económico y ecoturístico de la región. Se aprovechan los caudales de los ríos, escurrimientos y lagunas sin deterioro del hábitat, generan la posibilidad a los habitantes por la diversidad de actividades rentables generando empleos permanentes, que promueven el arraigo.

- **Sector Secundario.**

- a) **Minería**

Dentro de las actividades que se realizan en el Sector Secundario, la Minería es una actividad que ha venido generando desarrollo en las zonas boscosas de ambos estados, y las fuentes de trabajo que ofrece repercuten positivamente en los recursos forestales al utilizar productos del bosque solo para su requerimiento diario. Esto permite aliviar la presión a que el bosque es sometido cuando la población se ve en la necesidad de generar recursos económicos para el sustento familiar.

- b) **Industria Manufacturera.**

La generación de empleos que ocupan las Industrias Manufactureras son importantes, por tal motivo deben implementarse estrategias y acciones, para promover inversiones nacionales y extranjeras en los municipios forestales que complementen la generación de empleos bien remunerados, con el beneficio económico y social de la región.

- c) **Industria de la Construcción.**

Los empleos que se generan por la Industria de la Construcción, normalmente son en las cabeceras municipales y en las ciudades; sin embargo, la aplicación de recursos con esquemas de los tres niveles productivos de la sociedad, como en el caso del ramo 33 entre otros, deben de realizarse orientándolos hacia las comunidades alejadas de la zona de referencia para la generación de empleos mejor remunerados con la edificación de obras necesarias.

- **Sector Terciario.**

En el estado de Sinaloa existe una mayor diversidad dentro de las actividades económica que se realizan en el Sector Terciario, tanto por su actividad comercial de gran importancia en el ámbito nacional, como por el sector turístico en donde se generan gran diversidad de empleos.

El aprovechamiento de las áreas de ambos estados donde existen bellezas escénicas naturales, con el uso adecuado y controlado son alternativas potenciales de ecoturismo, que permiten a los dueños y poseedores de los predios obtener nuevos ingresos económicos y crear empleos, así como generar un panorama más amplio del uso sustentable de los recursos bióticos y naturales. Esta actividad ocasiona que se disminuya

en parte la presión que el bosque tiene al suministrar los requerimientos económicos necesarios para la población.

- **Vivienda**

Los esquemas financieros de apoyo a la vivienda que se han realizado durante los últimos diez años, no han sido suficientes para contrarrestar las necesidades de la población de bajos recursos económicos en las poblaciones enclavadas en las áreas boscosas, principalmente en el estado de Durango. Se necesita de una verdadera voluntad política para crear esquemas de financiamiento para atender de fondo esta demanda.

- **Servicios.**

- a) **Drenaje.**

Una de las obras de servicios, que por el costo beneficio representa se encuentra entre las de mayor inversión es el drenaje sobre todo en las poblaciones que están enclavadas dentro del bosque, donde las necesidades orgánicas en su mayoría son realizadas a la intemperie, con los inconvenientes, factores de insalubridad, que esto representa (es decir, focos de infección y enfermedades a los que está expuesta la población). Su impacto al ecosistema no representa gran problema, cuando se construyen técnicamente las redes de atargeas, colectores y lagunas de oxidación, sin embargo las descargas de desechos orgánicos que realizan las ciudades cercanas a las playas del estado de Sinaloa, son importantes y dignas de realizar verificaciones de grados de contaminación a los depósitos y líneas de descargas al mar; para prevenir efectos negativos a la biodiversidad marina y a lo que esto representa.

- b) **Energía Eléctrica y Agua Potable.**

Las construcciones futuras de líneas de transmisión de energía eléctrica que se requieren para dotar del servicio a la población, puede impactar los bosques y el suelo por el derribo del arbolado que se realiza en el proceso de instalación de las mismas; es importante seguir con las normas actuales de aprobación mediante los estudios de impacto ambiental y técnicos justificativos conducentes, lo anterior se desprende en virtud de que este servicio es fundamental y necesario. Para que las poblaciones pequeñas puedan tener acceso a los servicios de agua potable y energía eléctrica, se debe de promover la concentración de las mismas con el objeto de que las inversiones por estos conceptos se optimicen.

7.1.2 Implicaciones Sociales.

La realidad social en el bosque está íntimamente relacionada con la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales. En este sentido la información vertida en este documento permite hacer las siguientes conclusiones:



- 1) Los servicios ambientales como el agua, oxígeno, flora y fauna que reciben ambos estados provenientes del bosque, deben ser remunerados para que los pobladores tengan alternativas de vida y motivación para la conservación de los recursos.
- 2) Los apoyos financieros y obras de infraestructura que deben de realizarse crean beneficios directos para disminuir la pobreza, deben ser distribuidos en forma mas equitativa y evitar la corrupción y el burocratismo.
- 3) La CONAFOR debe prestar atención en las formas en que distribuye el recurso financiero de los diferentes programas que maneja en programas y proyectos en aras de que el efecto sea positivo y empiece a romper el círculo vicioso de la pobreza.
- 4) La cruzada por el Bosque y el Agua debe de mostrar mas efectividad, la ecología definida como la relación del hombre con su medio ambiente, no solo se refiere a los pobladores del bosque sino a la población mundial. Quiere decir que es posible tener acceso a fondos internacionales por ser un sumidero de carbono por la biodiversidad que contienen ambos estados.
- 5) En el Informe sobre el desarrollo mundial; Banco Mundial (1992) se afirma: “lo que es de todos es de nadie”, quiere decir que se deben revisar los esquemas de propiedad no solo de la tierra sino del agua y de los recursos asociados al mismo, para una mejor clasificación y un mayor aprovechamiento sustentable.
- 6) Los recursos naturales están en su mayoría en posesión de gente marginada con régimen de propiedad ejidal y los medios de producción están en manos de empresarios en forma oligopólica, esto proporciona distorsiones en el mercado y una relación comercial ejido-industrial desventajosa para el poseedor del recurso por no contar con la infraestructura para el fomento del empleo y riqueza por la venta de productos y subproductos que proporciona el bosque.
- 7) Las leyes y la política deben de ser diseñadas con un enfoque de distribución equitativa, que permita realizar a futuro programas de desarrollo estatal, municipal y rural, con objetivos claros de beneficio social.

7.1.3 Contexto Internacional

México tiene el potencial para satisfacer sus necesidades internas hasta el año 2020 de manera industrial y de leña combustible, y aun tendría un remanente del orden de 47.4 millones de m³ r para exportación. El que este potencial pueda ser aprovechado, mantenido y desarrollado, dependerá de los apoyos, insumos e inversiones que se canalicen al sector.

En la realización de este diagnóstico hubo un denominador común: las deficiencias en la información, no existen las bases de datos ni la información suficientes en cantidad y calidad para realizar con mas precisión los estudios de tal manera que se minimicen los riesgos en la toma de decisiones. La información en general es un indicador del grado de desarrollo y en México, la información que debe de ser actualizada en forma continua, se tarda años en ser publicada. Se espera que con la reciente aprobación de la Ley General de Derecho a la Información, se pueda solucionar esta deficiencia.



7.1.3.1 Ventajas comparativas.

El sector forestal mexicano está enfrentando graves problemas estructurales y operacionales. Sin embargo, el país tiene las siguientes ventajas: (i) la superficie potencial existente para plantaciones forestales es de 12 millones, las condiciones físicas para el cultivo de árboles son favorables y los costos son bajos; (ii) hay una superficie forestal extensa que se puede incorporar a la producción forestal y a la industrialización de especies comerciales, que permitirían asegurar el abasto a la industria forestal establecida, en condiciones de competitividad; (iii) el costo de la mano de obra puede considerarse bajo en una comparación internacional; (iv) la calidad y la disponibilidad de madera de especies tropicales y de pino permiten la penetración en el mercado nacional; y (v) México es considerado uno de los países de megadiversidad con el 10% de la biodiversidad mundial que ofrece posibilidades enormes para su uso sustentable (recursos genéticos, ecoturismo, productos maderables, etc.).

7.2 RECURSOS FORESTALES

7.2.1 Inventarios Forestales

- 1) El primer inventario forestal global que se realizó, concluido en 1966 para Sinaloa y en 1971 para Durango, sirvió como instrumento de planeación durante los primeros 20 años sin ninguna actualización. Durante este tiempo, se reconoció que el bosque estaba siendo impactado por cierto nivel de deforestación y degradación; sin embargo se desconocía su magnitud.
- 2) Para subsanar la falta de información en 1991 La Subsecretaría Forestal y de Fauna Silvestre actualizó el Primer Inventario Nacional Forestal a través del Inventario Nacional Forestal de Gran Visión, sin embargo este aún carecía de precisión para lograr una cuidadosa planeación y utilización de los recursos forestales.
- 3) La decisión que se tomó en el año de 1992, de realizar una evaluación más detallada, que debía actualizarse periódicamente cada 10 años, dio origen al "Inventario Nacional Forestal Periódico".
- 4) En 1994 se concluyó el inventario forestal periódico; los resultados reportados por este inventario aumentaron la incertidumbre ya que no existe congruencia entre lo que el inventario señala en materia de existencia de maderas en el bosque y sus incrementos anuales, con lo que se observa como potencial de aprovechamiento sustentable en la práctica. En los últimos 8 años lejos de fortalecerse la precisión de las estadísticas forestales en Durango y Sinaloa (y en el resto de México), esta se debilitó.
- 5) En el estado de Durango, no se ha realizado ningún inventario estatal a pesar de que cuenta con una importante base de datos a nivel subrodal para cada predio al cual se le ha elaborado el programa de manejo forestal dicha información, debe de constituirse como el pilar básico de apoyo para la elaboración del inventario estatal periódico.



- 6) La Actualización del inventario forestal periódico de 1994 programada para el año 2000, aun no se ha terminado, aunque se tienen ya algunos resultados preliminares aun se carece de información actualizada, precisa y confiable que permitan el manejo adecuado de los recursos forestales.
- 7) Así mismo, dentro del marco de libre competencia que deben promover los Gobiernos, tanto estos como las diversas empresas forestales y otros interesados requieren datos confiables para planear acciones que les permitan un mejor desempeño económico y social.
- 8) Actualmente persiste la inconsistencia y la incompatibilidad de la información producida por diversas fuentes y a veces aun por la misma dependencia en diferentes niveles. Esto se explica por las diferentes metodologías y conceptualizaciones empleadas para levantar el inventario forestal, en función de intereses particulares.
- 9) En virtud de todo lo anterior, es imperiosa la necesidad que existe de un nuevo inventario forestal, mediante la aplicación de procedimientos y tecnología de punta, como la Geomática, Sistemas de posicionamiento Global, cuya tecnología a sido mejorada en los últimos años, técnicas estadísticas y de muestreo que también han tenido cierta evolución, a fin de obtener una mayor precisión y reducir el tiempo de procesamiento de la información. Así mismo con el apoyo de equipos de computo y otro tipo de aparatos como los geoposicionadores, utilizando el software y Hardware adecuado para los Sistemas de Información Geográfica a fin de obtener información más precisa y confiable en menos tiempo y a menor costo.

7.2.2 Sistema De Información Forestal.

- 1) Las Delegaciones estatales de la SEMARNAT, son los que poseen las fuentes de información forestal más completas y que cuentan con mejor infraestructura para su difusión, consulta y disponibilidad de la información, tanto en medios magnéticos como impresos, así como en redes informáticas de Internet o Intranet.
- 2) Actualmente la SEMARNAT Delegación Durango cuenta con su propio Sistema de Información Forestal, el cual opera en una red local en las oficinas de esta dependencia, lo cual se considera un logro importante.
- 3) Le sigue en importancia el Sistema de Información que está desarrollando el gobierno del Estado de Durango, a través de la Secretaría de Recursos Naturales, quienes cuentan también con información e infraestructura suficiente para implementar su Sistema de Información Forestal a nivel Estatal.
- 4) En el caso de detección de Incendios, la SEMARNAT en Durango cuenta con un sistema de percepción satelital, como parte del Sistema de Información Forestal, mediante imágenes de satélite, lo que permite eficientar las labores de prevención y combate.

El inventario nacional forestal es la principal fuente de información, en el caso de los estados de Durango y Sinaloa los inventarios forestales están disponibles en la página de internet de la SEMARNAT; sin embargo cabe mencionar que dicha



información no está actualizada, ya que el último inventario forestal se concluyó en el año de 1994. Por lo tanto la información proveniente de los inventarios no es del todo confiable, lo cual provoca inconsistencia al utilizar dicha información. Es necesario llevar a cabo un nuevo inventario forestal para las dos entidades (Durango y Sinaloa), con el propósito de obtener información más actualizada, y que pueda ser incorporada en un Sistema de Información Forestal.

- 5) En caso particular del estado de Durango, no se ha realizado ningún inventario Estatal, a pesar de que cuenta con una importante base de datos a nivel subrodal para cada predio al cual se le ha elaborado el programa de manejo forestal [19], dicha información, debe de constituirse como el pilar básico de apoyo para la elaboración del inventario estatal periódico mismo que formaría parte del Sistema Regional de Información Forestal.

Aunque en la región existe información sistemática es necesario ajustarla para fines de monitoreo de los programas de diferente índole y su aplicación. Es necesario mejorar la integración de módulos de información de la región para servir a diversos usuarios con el propósito de planeación, investigación, protección forestal, y toma de decisiones sobre inversiones forestales [7].

Hay varias fuentes de información forestal y su entorno en la Región, sin embargo no existe una visión de conjunto de dicha información [22]. La diversidad de las fuentes de información, la descoordinación entre las diferentes Instituciones dependencias y Gobiernos Estatales, la falta de información y la no comunicación entre los actores del sector forestal provoca deficiencias en la gestión integral forestal [9].

Es preciso revisar la normatividad, y hacer propuestas para estandarizar e integrar los sistemas de información [22].

Muchas de las veces hay duplicidad de recursos y difusión de información, lo que representa un gasto extra y un esfuerzo adicional innecesario [23].

Se necesita también información con fines de reforestación en aspectos como: suelos, clima y situación de la tenencia de la tierra [22].

Existen en los Estados de Durango y Sinaloa otras fuentes de información de respetable importancia, por considerarse afines o complementarias al ámbito forestal como lo son: El INEGI, La PROFEPA, La CONABIO, el INIFAP, El Instituto de Ecología, así como otras Instituciones Educativas y de Investigación. Las cuales deben tomarse en cuenta para el desarrollo de un sistema de Información forestal, algunas de ellas solo como fuentes en medios impresos y magnéticos, otras como INEGI la PROFEPA y la CONABIO, además de que generan información en medios impresos o en medios magnéticos, pueden integrarse al sistema de Información a través del ciberespacio, mediante vínculos que se establezcan en dicho sistema.

En la Región III se tienen logros importantes en cuanto a la generación, almacenaje, procesamiento y difusión de la información, sin embargo, habrá que continuar trabajando a fin de mejorar la gestión de la información, lo cual facilitaría la

integración de un Sistema de Información Forestal en la Región III por parte de la CONAFOR.

7.2.3 Manejo Forestal.

- ⊕ En la información oficial solo se tienen datos de volumen autorizado y no del aprovechado, esta información es importante para la toma de decisiones silvícolas y administrativas.
- ⊕ No existe información de evaluación de regeneración natural en las áreas intervenidas por parte de los prestadores de servicios técnicos. Esta información se debería obtener desde el inventario y tratar de asegurar el establecimiento de la regeneración natural y en el caso de no presentarse esta, realizar las actividades de reforestación y de restauración las que se deberán sujetar a un estudio técnico elaborado por el responsable.
- ⊕ No hay claridad en la estructura meta de los predios manejados con los métodos mixtos, ya que los programas de manejo involucran modelos de predicción a nivel de árbol y rodal, es necesario su validación en sitios permanentes a nivel de región, además se deben generar criterios e indicadores del buen manejo forestal, para el logro de lo anterior se deberá convenir la implementación del programa de manejo forestal entre el prestador y el los propietarios, aportando este ultimo los recursos económicos para el desarrollo de las acciones programadas.
- ⊕ Dar seguimiento y evaluación puntual de los programa de manejo forestal, lo que permitirá evaluar, retroalimentar, y realizar los ajustes necesarios, a fin de lograr los objetivos planteados originalmente, proponiéndose las siguientes actividades: La actualización y capacitación del personal técnico, supervisión de la ejecución de las actividades del programa de manejo, realizar estudios de costos, precios de producción, ingresos netos, empleos generados en el proceso productivo y eficiencia de las actividades del programa y de correlación entre los impactos generados por los aprovechamientos forestales, el procesamiento y análisis de la información de los muestreos, a fin de evaluar los programas y actualizar la información en lo referente a la condición ecológica después de la corta e impactos a los recursos asociados.
- ⊕ Para el caso del encino es casi nula la información de tipo dendrométrica y epidométrica, considerándose su manejo de tipo empírico, por lo que se considera necesario generar investigación forestal al respecto por parte de los servicios técnicos, ya que ésta es realizada por institutos de investigación y enseñanza y gran parte de ella no se utiliza ni se incorpora a los programas de manejo, así mismo realizar el aprovechamiento de encino principalmente en las áreas con cortas de regeneración a fin de no alterar los objetivos de los tratamientos silvícolas.
- ⊕ Es necesario considerar los sistemas de información geográfica en el manejo de los recursos forestales, esto permitirá notar cambios en la estructura, composición de especies entre otros, de tal manera que al término del ciclo de corta estos elementos sirvan para la toma de decisiones.



- ⊕ Es importante la implementación de un programa de cultura ecológica a los productores forestales, dado que un plan de manejo forestal sustentable, éstos juegan un papel determinante y además se considere la importancia de la diversidad de especies (principalmente la del estrato arbóreo), y predecir la influencia de los tratamientos silvícolas a través de índices y modelos de diversidad–abundancia, mediante simulación de cortas antes del manejo.

7.2.4 Servicios Técnicos Forestales.

7.2.4.1 Disgregación de los Servicios Técnicos Forestales.

El problema relacionado con la disgregación de los servicios técnicos forestales, la evaluación y seguimiento entre otros se pueden citar, la insuficiencia de recursos en las unidades administrativas responsables de la supervisión, la dispersión de las áreas bajo aprovechamiento, el control y regulación en el transporte de materias primas y productos forestales en las diversas regiones, resultando como consecuencia el incremento en los costos en la prestación de los servicios técnicos forestales que se otorgan, éstos fluctúan entre los 12 y los 15 pesos por metro cúbico rollo total árbol autorizado, en menoscabo de su cumplimiento y calidad, además que por la cantidad de prestadores se hace una pulverización de predios a los que cada técnico atiende.

7.2.4.2 Bajo Nivel de Capacitación y Actualización Técnica.

No existe un programa de capacitación, especialización y actualización para los prestadores de servicios técnicos y personal que labora en estas actividades, la autoridad competente no ha implementado mecanismos para obligar a los responsables técnicos a cumplir con un nivel mínimo de actualización. En lo que respecta a los servicios técnicos de productos no maderables en las zonas áridas y semiáridas, su desarrollo en el mercado es limitado, siendo necesario elevar la calidad de los servicios que se presten, asimismo es importante promover la investigación y desarrollo tecnológico, sobre técnicas de manejo, aprovechamiento, caracterización biológica, distribución y existencias de los productos básicamente.

7.2.4.3 deterioro de los recursos forestales.

Las prácticas ilegales en el aprovechamiento de los recursos forestales e inseguridad en la tenencia de la tierra es otra situación a la que se enfrenta tanto el prestador de servicios técnicos y el propietario, lo que es otro factor que debe tomarse en cuenta y eventualmente proponer alternativas de solución; por otro lado la prolongada desatención que por algunos años se tuvo en materia de incendios forestales, plagas y enfermedades forestales, clandestinaje, desregulación en el transporte de productos forestales, el crecimiento desproporcionado de la industria forestal y cambios de uso del suelo, también ha propiciado la situación actual de deterioro.



Aunado a lo anterior la estructura actual de los servicios técnicos se encuentra sin recursos, estrategia ni proyecto de desarrollo para los mismos, lo que representa un considerable retroceso con respecto al esquema de las unidades forestales anteriormente empleado. Con objeto de minimizar los problemas relacionados con la prestación de los servicios técnicos forestales se propone se impulse la adecuación de las normas de elaboración, ejecución y seguimiento de los programas de manejo forestal; Así mismo actualizar los manuales de aplicación de los diversos métodos de ordenación forestal, considerando los programas de manejo, la producción de bienes maderables y no maderables, además establecer áreas piloto y demostrativas.

Implementar un proyecto nacional de aplicación silvícola en áreas con programas de manejo forestal, aprovechamiento, bioenergía, recursos no maderables, fauna, servicios ambientales y servicios técnicos así como el monitoreo de la sustentabilidad con criterios e indicadores a una escala local o predial, apoyando además el establecimiento de las unidades regionales de manejo forestal que otorgue mayor cobertura a la protección, conservación y servicios ambientales, con la participación de productores forestales.

7.2.4.4 Debilitamiento de las agrupaciones de productores.

El uso de intermediarios en la compra-venta de materia prima aumenta los costos de producción, los conflictos internos en las comunidades contribuyen a la ausencia o dificultad de aplicación de mecanismos de planeación y dirección apropiados para la ejecución de actividades productivas en la que se incluye el manejo de recursos naturales.

En general, si bien se ha retrocedido y no se difiere mucho del inicial servicio de postulancia, la situación actual es aún más crítica, porque se suman una serie de condiciones adversas para la actividad de los servicios técnicos forestales como son: un desproporcionado crecimiento de la industria forestal durante los últimos años, la cual ha demandado mayores volúmenes de materia prima ocasionando el clandestinaje.

7.3 PRODUCCIÓN FORESTAL

7.3.1 Aprovechamiento E Industria Forestal

- 1) Debido a la gran superficie forestal en propiedad de ejidatarios, es necesario promover una mayor inversión económica para eficientizar el manejo del bosque a fin de satisfacer el mercado de materia prima y de productos.
- 2) Es necesario establecer esquemas equitativos de asociación entre ejidatarios, pequeños propietarios y empresarios, que promuevan una mayor eficiencia en el flujo de capital y el manejo de los recursos, para aplicarlos en inversiones que



- requieren plazos largos para amortizarse, como son las plantaciones comerciales, redes de caminos adecuadas y modernización de la planta industrial.
- 3) Promover mayor comunicación y confianza, además de la conservación, entre los integrantes las diversas fases de la cadena productiva, buscando la eficiencia y competitividad de toda la actividad forestal.
 - 4) Conformar un organismo independiente con representantes privados y sociales de ambas Entidades que tenga por objetivo apoyar la capacitación y desarrollo de los recursos humanos, la promoción del mercado forestal a nivel internacional, y en general el mejoramiento de la calidad y cantidad de los productos forestales en la región mediante el intercambio de conocimientos y experiencias con diferentes organismos y entidades locales e internacionales.
 - 5) Apoyar el financiamiento a la realización de plantaciones forestales que garantice la libertad para que el inversionista coseche cuando lo considere conveniente.
 - 6) Simplificar el uso de la documentación forestal oficial.
 - 7) Reglamentar el establecimiento y funcionamiento de industrias forestales, tomando en cuenta sus posibilidades de abastecimiento, según su ubicación, tipo de propiedad, giro y capacidad instalada.
 - 8) Diseñar un mecanismo, avalado por el Consejo Técnico Consultivo Forestal y de Suelos, que promueva el equilibrio entre la capacidad productiva del bosque (volumen y tipo de productos posibles) y la capacidad instalada de la industria forestal.
 - 9) Analizar los casos y estrategias exitosas en otros Estados y otros Países, y adaptarlos a la Región III, en materia de: esquemas de asociación, plantaciones forestales, otorgamiento y recuperación de créditos, regionalización de los servicios técnicos forestales, reducción del contrabando, etc.
 - 10) Investigar los mercados nacionales e internacionales de productos maderables, para definir los tipos de productos y su calidad que los clientes requieren y promover que la industria forestal se transforme para cumplir con expectativas.

7.3.2 Dendroenergía.

- ⊕ Promover la autosuficiencia de los campesinos a través de su participación activa en el manejo de los recursos forestales de los predios forestales individuales, así como de los bosques comunales, con el objetivo de disminuir el deterioro del bosque, causado por el saqueo de madera que realizan los pobladores que se dedican a la fabricación de carbón en forma tradicional (chimenea de tierra) y que por lo general no cuentan con autorización legal de las autoridades correspondientes.
- ⊕ Implementar el establecimiento de viveros forestales para el cultivo de las especies destinadas a la producción de leña y/o carbón, para así reducir la presión a los bosques naturales.
- ⊕ Respecto a las técnicas de elaboración de carbón de calidad, los hornos de mampostería y metálicos son en la actualidad los que dan mejores resultados en la producción de carbón con menos impurezas y con un porcentaje de carbono fijo más alto.



- ⊕ Incentivar la formación de empresas de productores de carbón para aumentar los beneficios en las diversas fases de elaboración del producto. Lo anterior también ejerce un mayor control en el aprovechamiento de la vegetación, de esta manera se hace posible la obtención de mayores beneficios, por ejemplo: generación de empleo, se evita la producción ilícita de carbón, se hace posible un mayor control del aprovechamiento de la vegetación propicia para la producción de carbón, entre otros.
- ⊕ La información existente. Respecto a la industria del carbón en los estados Durango y Sinaloa, es muy escasa, lo que impide conocer la situación real de esta actividad forestal en la Región III.

7.3.3 Productos Forestales No Maderables.

En la Región III se utilizan más de 1,000 productos forestales no maderables (PFNM). Los dos problemas principales respecto a su utilización son: *aprovechamiento no sustentable* y *mercados poco desarrollados*. En general se desconocen la caracterización biológica, distribución, existencias reales de los recursos forestales no maderables y las técnicas de manejo más adecuadas para conseguir un buen rendimiento de una cierta especie. Específicamente se detecta la problemática siguiente:

- 1) Dada la mayor importancia que se le ha dado a la producción de madera en épocas recientes, los productos forestales no maderables fueron dejados a un lado, tanto por los forestales como por los formuladores de políticas, lo cual originó una falta de atención sobre la investigación de su potencial, su manejo científico y su conservación
- 2) Existe tendencia para incrementar el conocimiento en el uso de recursos naturales y se nota carencia en los planes de estudio, en los niveles formales de Educación Media y Superior.
- 3) La participación del sector privado es escasa y limitada, su intervención ocurre a partir de la etapa comercial, teniendo poca intervención en las áreas de educación, investigación, extensión y fomento.
- 4) Falta de recursos financieros para hacer programas de investigación en los distintos niveles de la producción.
- 5) Carencia de políticas de investigación integral y multidisciplinaria, lo que ha conducido a la ejecución de estudios en forma atomizada o con duplicidad y como consecuencia inmediata la dispersión de esfuerzos y recursos.
- 6) El acervo de conocimientos es también muy heterogéneo, tanto cualitativa como cuantitativamente; al respecto sobresalen las especies que de manera tradicional han sido aprovechadas y su mercado se ha mantenido por largo tiempo, aunque en ocasiones este sujeto a constantes fluctuaciones.
- 7) Los conocimientos generados por algunos grupos de investigación carecen de los canales de difusión adecuados y oportunos que favorezcan su aplicación a nivel de



- las áreas productoras, ya que por lo regular su divulgación se restringe a la propia comunidad científica.
- 8) Algunas poblaciones silvestres están fuertemente impactadas por la extracción irrestricta que se ha hecho de sus individuos en diversas partes del territorio.
 - 9) Poca disponibilidad de datos y falta de conocimientos básicos acerca de la biología y ecología de los productos forestales no maderables, tanto entre el personal responsable de la prestación de servicios técnicos, como de los mismos técnicos de las dependencias federales y estatales encargadas del control y seguimiento de su aprovechamiento.
 - 10) Falta de integración de productos maderables y no maderables en los Programas y objetivos del Manejo Forestal.
 - 11) El manejo y planeación se dificulta, por las características de varios productos forestales no maderables tales como: temporalidad (muchos son anuales y su producción depende directamente de las condiciones climatológicas prevalecientes en sus áreas de distribución, p.ej.: los hongos comestibles, algunas plantas medicinales, frutos, etc.).
 - 12) Poca información, sobre todo en lo referente a los canales de comercialización desde su recolecta, acopio y hasta llegar a manos del consumidor final.
 - 13) La mayoría de los aprovechamientos no presentan una producción constante a través del tiempo, debido entre otras razones, a que su mercado es muy variable y no hay estudios al respecto, lo cual dificulta su seguimiento por parte de las dependencias responsables de la normatividad, control y protección del recurso.
 - 14) Sustitución por productos sintéticos o provenientes de plantaciones
 - 15) Falta de seguimiento a las autorizaciones de productos forestales no maderable o por desconocimiento de la autoridad se realizan aprovechamientos que en ocasiones provocan la sobreexplotación del recurso.
 - 16) Falta de registros fehacientes sobre el aprovechamiento de los productos forestales no maderables en su forma de obtención, consistente en la recolecta, actividad difícil de supervisar en la mayoría de los casos, ya que se realiza en forma paralela al desempeño de otras labores como son: la recolecta de leña y el pastoreo, entre otras.
 - 17) Carencia de información en general y de estadísticas de todo el proceso productivo y de prestación de servicios
 - 18) Existe un intercambio limitado en eventos (seminarios, talleres y jornadas) organizados por entidades nacionales e internacionales sobre estos temas.
 - 19) Escasa o nula cooperación interinstitucional.
 - 20) No existe una política específica orientada al manejo y promoción de estos productos
 - 21) En cuanto a la legislación que los regula existe desconocimiento, diferencias de interpretación en su aplicación, así como una brecha entre la aplicación jurídica y la real, hay sobrerregulación (cultivos).
 - 22) Para poder a establecer volúmenes futuros de aprovechamiento en nuestro estado, es urgente realizar un diagnostico serio donde se contemplen a mediano plazo(DIEZ AÑOS), el cultivo de éstas especies en forma comercial para garantizar



los volúmenes de aprovechamiento continuo, como se realizan en los estados de Jalisco y Oaxaca. No hay que olvidar que las plantaciones de agave que se realizan que en los estados antes mencionados, son mediante hijuelos de sus propias plantaciones, asegurando a futuro su abastecimiento y crecimiento industrial.

- 23) En la actualidad solo existen productos no maderables en forma natural sin ningún tratamiento silvícola que garantice su crecimiento en número, volúmenes y superficies. Las existencias actuales que cuentan con agave y sotol, son aprovechadas por productores de bebidas denominadas sotol y mezcal, mismos que se producen en forma artesanal; de proyectarse un crecimiento de una industria con mayor infraestructura a mediano plazo; seguramente el abastecimiento de piñas maduras para su industrialización no será suficiente. Existe la experiencia con los bosques de clima templado frío (maderables), donde por los volúmenes explotados sin un diagnóstico serio de la industria forestal actual y futura, se registra un crecimiento sin control, provocando, que una cantidad importante de industria de transformación se quedara sin abastecimiento

7.3.3.4 Inspección Y Vigilancia.

- 1) El tema de Inspección y Vigilancia Forestal tiene múltiples aristas y es difícil de abordar por las repercusiones que en el contexto Estatal éste tiene, sin embargo los resultados obtenidos por el personal de la PROFEPA no han sido satisfactorios, el personal que actualmente realiza ésta actividad, resulta insuficiente por la superficie forestal con la que cuenta el Estado de Durango, no es posible humana ni materialmente que cada supervisor revise 56 mil hectáreas, 15 permisos y 36 industrias debidamente registradas en SEMARNAT. Por lo que es necesario el incremento de personal de inspección y vigilancia en las áreas forestales y consecuentemente se realicen periódicamente evaluaciones técnicas a los programas de manejo forestal autorizados. Así mismo Implementar acciones para lograr la profesionalización y el servicio civil de carrera en la inspección y vigilancia en materia forestal y fauna silvestre.
- 2) La falta de actualización y de aplicación de las normas y la Ley en materia de sanciones y producto asegurado, presenta deficiencias y debilidades que permiten la discrecionalidad y fomentan la explotación sin control del recurso forestal con los efectos ambientales conocidos.
- 3) La documentación forestal utilizada para el transporte, es un rubro que debe tenerse especial atención. Con la desregulación al transporte se han incrementado los ilícitos, se sugiere se retome este asunto, ya que desafortunadamente los productores y titulares forestales no están preparados para manejar la documentación forestal de una manera responsable.
- 4) Existe un alto grado de discrecionalidad por parte de la autoridad, tanto en la interpretación de las disposiciones, como en la aplicación de los procesos administrativos previstos en cada una de ellas, debido a la duplicidad de ordenamientos contenidos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Reglamento de la LGEEPA en Materia de Impacto Ambiental, Ley



General de Vida Silvestre, Ley Forestal y su Reglamento, se dificulta el desarrollo y control de la actividad forestal. Estas dificultades se ven incrementadas en la medida que se expidan leyes estatales sobre medio ambiente y recursos forestales, surgidas por la presión social debido a la ineficacia.

- 5) Para el logro de lo antes indicado es necesario iniciar acciones lo antes posible para el fortalecimiento de las medidas preventivas en la inspección y vigilancia forestal, así como la coordinación interinstitucional, difundir el marco legal entre los diferentes actores que participan en el sector forestal, además de concertar y propiciar mayor participación de las organizaciones de productores en las acciones de inspección y vigilancia.

7.4 SERVICIOS AMBIENTALES Y CONSERVACION

7.4.1 Biodiversidad.

- 1) Entre los factores que amenazan a las especies de flora y fauna silvestre destacan: la sobreexplotación de las poblaciones, la destrucción de los hábitats, la introducción de especies exóticas, la influencia de compuestos químicos y tecnologías utilizadas en la fertilización de suelos, fumigación de cultivos y la construcción de obras ligadas a la urbanización, así como la ocurrencia de fenómenos naturales como incendios, sequías e inundaciones [5].
- 2) En general, un factor importante que impacta en gran medida a las especies presentes en el área, es el aprovechamiento ilegal, el cual incluye a la cacería furtiva, captura, colecta, transporte y comercio no autorizado de ejemplares. Este tipo de acciones se asocia frecuentemente con el tráfico a nivel internacional [3].
- 3) Es necesario revertir la presión que los patrones de producción y consumo en los recursos naturales ejercen sobre la biodiversidad y precisar lineamientos generales de respuesta que las sociedades puedan desarrollar para mitigar y revertir las tendencias actuales hacia la pérdida de la diversidad biológica.
- 4) El cuidado de la biodiversidad requiere el planteamiento de tres líneas de acción: 1) conservar los recursos existentes, 2) aprovecharlos de manera sustentable y 3) restaurar, en la medida de lo posible, aquellos ecosistemas que han sido severamente afectados. En la práctica, estas vertientes son difícilmente separables y suponen una visión conjunta que vincule el cuidado de la biodiversidad con todo el contexto sociopolítico, cultural y económico del estado y del país.
- 5) En México y sobre todo en la Región III con un sistema de producción mono específica, junto con la importación y dependencia de tecnología ha dado como resultado poner en riesgo y en algunos casos la desaparición de la diversidad biológica. Sin embargo, esta situación ha ido cambiando paulatinamente, hasta el momento actual en que se reconoce la importancia de hacer uso racional de estos recursos y de la distribución equitativa de los beneficios derivados de dicho aprovechamiento, tanto a nivel local, regional y nacional. Ejemplo de ellos son las Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida



Silvestre (UMAS) y la apertura de los procesos de consulta para la elaboración de leyes y normas que regulen el aprovechamiento de los recursos de tal forma que se pueda avanzar hacia el uso sostenible de los recursos naturales.

7.4.2 Servicios Ambientales.

- 1) A corto plazo es importante concretar la creación del Sistema Estatal de Áreas naturales Protegidas, que permita integrar los esfuerzos para el establecimiento de otras Áreas Naturales Protegidas en Durango. En cuanto a vida silvestre, es importante la creación del Consejo Consultivo Estatal de Vida Silvestre.
- 2) Es importante intensificar programas y normas relacionados con el manejo y aprovechamiento de la vida, como una alternativa de diversificación productiva de los dueños de los recursos naturales.
- 3) Diversidad de especies, es importante que se realicen en forma seria y legal esfuerzos de las dependencias dedicadas al manejo e investigación para incrementar las áreas de protección de algunas especies en estatus especial.
- 4) En los bosques templados, se debe diagnosticar y verificar los impactos derivados del manejo y los aprovechamientos forestales, con el propósito de proponer medidas de mitigación de los componentes físico, biótico y socioeconómico en donde las dependencias asumen su responsabilidad conferida legalmente.
- 5) Existe un desconocimiento sobre la ecología y la importancia de los servicios ambientales, principalmente por los dueños de los recursos forestales, e incluso por algunos manejadores o prestadores de servicios técnicos. Se recomienda la implementación de programas de cultura y educación ambiental a través de las instituciones educativas forestales de nivel superior y las dependencias estatales y federales.
- 6) Es necesario que se gestione la cooperación entre ambos estados para que exista una distribución equitativa de los beneficios económicos obtenidos a partir de las vertientes de agua que sirva para generar fondos que contribuyan a la implementación de obras de conservación y rehabilitación de áreas degradadas con el propósito de mejorar la calidad y cantidad del agua producida.
- 7) La certificación de los predios con recursos forestales, avala de alguna manera, el buen manejo de los recursos, sin embargo es importante que se les de a conocer a los beneficiarios lo que es la certificación forestal. Es importante que surjan apoyos de proyectos por parte de la CONAFOR y otras instituciones de investigación para que instituciones de nivel superior propongan proyectos con la capacidad profesional y ética que se requiere en estos tiempos. Es necesario la capacitación y la incorporación de investigadores en relación a los aspectos ambientales.
- 8) Las Unidades Forestales, desconocen las políticas internacionales y nacionales de conservación de los recursos naturales y medio ambiente, se deben



- regular su funcionamiento y permanencia mediante la supervisión eficiente, con personal suficiente y equipo de las dependencias responsables de esta función. (PROFEPA Y SEMARNAT) .
- 9) En los Programas de Manejo Forestal, no se considera la importancia de los servicios ambientales existentes, se le debe de dar una mayor promoción al ecoturismo, y ver a éste como reflexión de la naturaleza y como fuente de diversificación productiva. Deben incluirse los tres niveles de gobierno así como la incorporación de instituciones educativas de nivel superior para la implementación de proyectos que promuevan el desarrollo sustentable de los recursos naturales, viables social y económicamente.
 - 10) Se debe crear el Sistema Estatal de Áreas Naturales, el cual permitirá incrementar el número de áreas bajo protección, mejorar el manejo y administración. Una importante conclusión ha sido que existen muchos ecosistemas y taxonomías que requieren protección urgente.
 - 11) Es importante el monitoreo de áreas de protección en los predios forestales, son áreas segregadas del aprovechamiento destinadas a la protección de cauces, caminos, diversidad biológica y belleza escénica, por la importancia ecológica que representan. Es importante el cumplimiento de la Norma Ecológica NTE-CRN-003/92, para que el trazo y diseño de caminos forestales.
 - 12) La generación de conocimientos sobre el contenido y captura de carbono de los ecosistemas forestales de Durango, permitirán ofrecer bonos verdes a los países industrializados y generar otras utilidades por éstos servicios ambientales a los dueños de los recursos forestales

7.4.3 Degradaciones.

La degradación de tierras agrícolas, en general, ocurre independientemente de las divisiones políticas y administrativas.

A pesar de los esfuerzos en la adopción de nuevas tecnologías no se ha logrado avanzar en materia de degradación de suelos, probablemente por haber sido desarrolladas en otros lugares e introducidas sin efectuar un diagnóstico acertado de la situación local.

Las unidades de planificación de las actividades agrícolas y forestales en comunidades rurales, ejidos y pequeñas propiedades, cuyos límites generalmente no coinciden con aquellos establecidos por la naturaleza, están siendo descartadas y se propone se realicen dentro de una cuenca hidrográfica, subcuenca o microcuenca.

Una de las principales causas de la degradación del suelo es la aplicación de técnicas de preparación de tierras y de labranza inadecuadas. Este problema está conduciendo a un rápido deterioro físico, químico y biológico de una gran parte de los



suelos, con consecuencias en descensos en la productividad agrícola y deterioro del medio ambiente.

Los recursos naturales y el medio ambiente de las áreas afectadas se pueden mejorar a corto plazo con técnicas de labranza y practicas auxiliares de manejo y conservación de suelos y que además puedan eliminar ciertas limitaciones de los suelos que afectan la producción sostenible de cultivos, tales como: compactación, encostramiento, infiltración deficiente, drenaje pobre y regímenes de humedad y temperatura desfavorable.

Un programa efectivo y exitoso para el mejoramiento de la productividad del suelo, a través de prácticas conservacionistas, es necesario desarrollar estrategias y metodologías específicas, que debe ser considerado dentro del programa de desarrollo rural, para que pueda alcanzar sus objetivos tomando en cuenta las tierras disponibles, su aptitud de uso, su capacidad de producir alimentos, madera y otros elementos útiles al hombre.

Es necesario conocer los elementos básicos de un plan para una cuenca hidrográfica, iniciando el manejo por microcuenca y así sucesivamente hasta cubrir toda la cuenca, además se debe considerar a esta como una Unidad de Planificación en la que se trate de reducir el grado de deterioro físico, social, económico y ambiental.

El manejo de microcuencas hidrográficas implica la utilización racional del suelo y del agua, y trata de optimizar y sustentar la producción con un mínimo de riesgo de degradación del medio ambiente, aplicando además sistemas de productividad con base en parámetros económicos manteniendo el suelo productivo a largo plazo y restableciendo el equilibrio original del ciclo hidrológico.

Es conveniente incrementar el nivel de detalle de los estudios dentro de cada, región hidrológica o región ecológica, con el fin de contar con información muy precisa en la toma de decisiones para la planeación, uso y manejo de los suelos.

7.4.4 Germoplasma Y Viveros Forestales.

7.4.4.1 Semillas forestales

- 1) Existen un total de 26 fuentes productoras de semilla de pino para abastecer las necesidades de los 23 viveros forestales del estado que producen plantas de pino para apoyar los programas de reforestación del PRONARE en Durango. 20 fuentes corresponden a áreas semilleras y seis a rodales clasificados. Es importante resaltar que actualmente se esta trabajando en la reactivación del Programa de Mejoramiento Genético Forestal del estado y se tienen algunos trabajos



- preliminares realizados como son la selección de árboles superiores y realización de injertos provenientes de los árboles superiores. Estos trabajos se están realizando con la participación conjunta del PRONARE, la Secretaría de Recursos Naturales del Estado y el Instituto Tecnológico Forestal de El Salto, Dgo.
- 2) La mayor parte de estas áreas ya cumplieron su periodo de vida útil; es decir, algunas fueron establecidas desde 1985 y actualmente están muy viejas, por lo que su producción de semilla es muy baja. Por otro lado, se detectó, en una verificación de campo, que algunas áreas carecen del mantenimiento adecuado respecto a trabajos de limpieza y eliminación de vegetación competitiva, e incluso algunas ya se regeneraron de manera natural y actualmente el renuevo tiene una edad promedio de 8 a 10 años, lo cual hace urgente la aplicación de cortas de liberación en las áreas semilleras para promover el crecimiento de la nueva masa.
 - 3) Urge la selección de nuevos rodales y áreas semilleras, pero también trabajar paralelamente con el Programa de Mejoramiento Genético Forestal en el estado para el establecimiento de huertos semilleros genéticamente mejorados.
 - 4) Las fuentes semilleras establecidas son de las especies: *Pinus durangensis*, *P. cooperii*, *P. engelmannii* y *P. arizonica*. Y Rodales semilleros de *Pinus herrerae*, *Pinus durangensis* y *P. cooperii*, La producción anual promedio es de 20 kilogramos de semilla por área semillera, dependiendo en gran medida del año semillero.
 - 5) Implementar un Programa de mejoramiento genético forestal que considere: zonificación de áreas productoras de semilla, selección de árboles superiores y el establecimiento de huertos semilleros.
 - 6) Es necesario promover la colecta de semilla y la producción de planta de las especies de pino como *Pinus leiophylla*, *P. lumholtzii*, *P. teocote* y *P. chihuahuana*, etc., para emplearlos en el establecimiento de plantaciones en las áreas de baja precipitación o en donde el suelo es somero y el área es de transición, ya que son especies más adaptadas a estas condiciones y pudieran dar mejores resultados de adaptabilidad y supervivencia.
 - 7) Se requiere que se establezcan criterios mínimos que normen la colecta de semilla, así como su movimiento, considerando que exista un proceso de certificación a través de una institución oficial. Para ello, es necesario instrumentar un mecanismo para certificar la comercialización de germoplasma con criterios mínimos de calidad, a través de normas de control de calidad.
 - 8) Es conveniente que existan bancos de germoplasma ubicados estratégicamente y que ayuden a extender la vida útil de la semilla. Asimismo, se requiere contar con un laboratorio que permita realizar análisis de semillas para conocer la calidad de la misma.
 - 9) Se recomienda realizar trabajos de investigación que permitan determinar la dinámica de producción de semilla de cada especie de pino que permita planear los trabajos de colecta de semillas para la producción de planta en los viveros.

7.4.4.2 Viveros forestales.

- 1) En lo referente a la cantidad de viveros forestales existente en Durango, se cuenta con un total de 23 viveros incorporados al Programa Nacional de Reforestación



- CONAFOR. La producción promedio anual de los últimos cinco años es de 11.2 millones de plantas, incluyendo coníferas, ornato, frutales y forrajeras.
- 2) Fomentar y promover la producción de otras especies de pino que puedan emplearse en las áreas de transición, de baja precipitación o con suelos poco profundos a fin de asegurar la supervivencia de las plantaciones (ejemplo: *Pinus leiophylla*, *P. toecote*, *P. lumholtzii*, y *P. chihuahuana*). Asimismo, debe considerarse la posibilidad de uso de otras especies de importancia ecológica, tales como el encino.
 - 3) Se recomienda tecnificar completamente los viveros forestales de las partes altas y frías de la sierra, que permitan amortiguar las bajas temperaturas de los inviernos adversos y poder producir planta de calidad en un menor tiempo posible.
 - 4) Se requiere continuar con la política de emplear envases de mayor volumen en las cavidades a fin de producir una planta de mayor calidad tanto morfológica como fisiológicamente para sobrevivir mejor en el campo.
 - 5) Producir la planta bajo ciertos criterios mínimos de calidad, que garanticen su adecuado establecimiento en campo.
 - 6) Fortalecer infraestructura de producción, que permita mejorar los sistemas de producción, lo que a su vez asegurará mayor éxito en la fase de plantación.
 - 7) Establecer un programa permanente de investigación en coordinación con las instituciones dedicadas a ello, que permita mejorar en forma progresiva los procesos de producción de planta.
 - 8) La asignación tardía e insuficiente de recursos económicos para la adquisición de los insumos de producción, propicia deficiencias en el proceso de producción de planta, principalmente ocasiona la realización de siembras tardías o en condiciones inadecuadas, lo que repercute en bajas tasas de sobrevivencia y crecimientos inadecuados.
 - 9) Existen altas tasas de mortalidad en vivero debido a la aplicación inapropiada de técnicas de producción
 - 10) Existe planta que se produce con características morfológicas deficientes, que no reúnen las características mínimas de calidad.
 - 11) Se tiene personal con insuficiente capacitación, lo que hace que a veces exista mucha improvisación.

7.4.5 Plantaciones Forestales

Las conclusiones y recomendaciones que emanan de los resultados obtenidos a través del análisis de la información existente son:

- 1) El proceso de la reforestación en el estado de Durango se ha incrementado y fortalecido en los últimos años debido al gran interés por parte del PRONARE - DURANGO por fomentar y promover estos trabajo, incrementándose las plantaciones de restauración de manera significativa en los últimos 5 años en un 38.5 %.



- 2) Se carece de una cultura de evaluación y seguimiento de los programas de reforestación permanente, ya que solamente se han evaluado técnicamente las plantaciones del PRONARE correspondientes a los años 1998 y 1999. Los trabajos de evaluación del 2000 no se concluyeron. Las evaluaciones técnicas existentes fueron realizadas por parte del Instituto Tecnológico Forestal No. 1, ubicado en El Salto, Pueblo Nuevo, Durango. Por consiguiente se recomienda realizar el proceso de evaluación de las plantaciones de manera inmediata y permanente a fin de tener un seguimiento acerca del comportamiento y desarrollo de las mismas.
- 3) Las especies forestales que más se han empleado en las plantaciones de restauración en Durango son: *Pinus cooperii*, *P. duranguensis* y *P. engelmannii*. Estas se han plantado en la región 2 (Pueblo Nuevo, San Dimas y Tamazula). *P. arizonica*, *P. duranguensis* y *P. engelmannii*, en la región 4 y 5 (Santiago Papasquiario, Otaez, Tepehuanes, Canelas, Topia y Canatlan, Dgo.) *P. engelmannii* y *P. cembroides* se establecen principalmente en las regiones 1 y 4, (Durango, Súchil, Mezquital, y Canatlán, Dgo.).
- 4) Es recomendable complementar la evaluación con las plantaciones que establecieron en años anteriores a 1997. Esto permitiría alimentar algunos modelos de simulación para predecir el crecimiento, el desarrollo y por ende el volumen que puede alcanzar una plantación en un tiempo determinado dentro de cada área o región del estado y para cada especie forestal empleada.
- 5) Similarmente se recomienda el uso de otras especies nativas de pino sobre todo en las zonas de transición o de baja precipitación para asegurar más la supervivencia de las plantaciones. Tal es el caso de *Pinus chihuahuana*, *P. leiophylla*, *P. teocote*, *P. lumholtzii*, que aunque económicamente son menos valiosas las anteriores, si representan un componente importante en el ecosistema local.
- 6) Falta promover y fomentar el establecimiento de las plantaciones comerciales en áreas de buena precipitación y calidad de sitio de las regiones 2 y 4 ya que existe un potencial muy favorable para este fin.
- 7) Finalmente, se recomienda realizar plantaciones forestales experimentales tanto de recuperación como comerciales en donde se ensayen y apliquen nuevas técnicas de preparación de terreno, fertilización, uso de retenedores de humedad, fechas de plantación, a que permitan asegurar el éxito y la supervivencia de las plantaciones de manera más favorable.

7.5 FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

7.5.1 Marco Jurídico.

1.- En México se han registrado en los últimos años un conjunto de cambios sociales importantes que son consecuencia de la dinámica que vive la sociedad; estos cambios son generados por las necesidades y aspiraciones de los individuos que la conforman, esta dinámica del campo obliga a la adaptación constante de las leyes principalmente en materia Forestal. Con esto se permitirá establecer los mecanismos a fin

de conservar y enriquecer los ecosistemas forestales con el consecuente mejoramiento de los grupos sociales que los habitan.

2.- Considerando los lineamientos que la Constitución de la República contempla en su Artículo 27 párrafo 3º, el derecho que corresponde a la Nación de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los recursos naturales, en este sentido la Ley Forestal con las reformas que están actualmente en vigor, constituye el instrumento jurídico esencial para lograr los propósitos establecidos.

3.- Al no contar con la infraestructura necesaria para hacer al campo productivo, las reformas llevadas a cabo al Artículo 27, trae como consecuencia la creación de una nueva Ley Agraria, la que puede convertirse en el principal detractor del campo Mexicano y en especial del forestal, puesto que al darle certidumbre jurídica a los núcleos agrarios respecto de sus parcelas, en la vida real, solo lo facultan legalmente al campesino para que venda al mejor postor, ya que invertir en el campo resulta actualmente incosteable. Lo mismo sucede con los ejidos, que al no contar con los elementos técnicos para hacer producir el suelo se ven obligados a vender sus parcelas, emigrando hacia los grandes centros poblacionales por falta de garantías para subsistir, lo que trae como consecuencia la creación de grandes latifundios en manos de sociedades mercantiles o personas físicas con grandes recursos económicos, lo que, sin duda, dará un giro retrógrada hasta la situación en que nos encontrábamos antes de que se iniciara el movimiento armado de 1910.

4.- A fin de dar cabal cumplimiento a lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 Constitucional, en lo que se refiere a su exacta observancia, se debe regular el aprovechamiento de los recursos naturales de los ecosistemas forestales susceptibles de apropiación. Con el objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, es necesario cuidar de su conservación mediante programas reales de reforestación así como promover el desarrollo equilibrado del país en general y lograr el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana.

5.- En México no es la falta de legislaciones adecuadas en materia forestal, el problema ya que este deriva principalmente de la ausencia de una exacta observancia de la legislación y además de otros factores incidentes, tal es el caso en la política de subsidios para el Sector Agropecuario que en México son del orden del 32% mientras que el Estadounidense tiene garantías en sus créditos con tasas de interés del 6%, aunado a esto el elevado costo de combustibles y electricidad en nuestro País, además el tamaño de las parcelas que en México son apenas de 3 o 4 hectáreas es mayor en Estados Unidos. Mientras no se abatan los rezagos que impiden desarrollo de nuestros bosques, no podemos formar parte del Tratado del Libre Comercio de América del Norte, puesto que con todas las deficiencias vicios y problemas que afectan al campo Mexicano, no estamos en condiciones de competir con nuestros socios del norte.



6.- Finalmente llama la atención de manera especial, que las leyes promulgadas por los estados en materia forestal, son leyes secundarias, derivadas de las leyes federales, que generalmente en la práctica se supeditan a éstas últimas. En el caso particular, la denominada “Ley Orgánica del Consejo Forestal del Estado de Durango”, propiamente nunca se ha aplicado. Cabe mencionar que el Código Penal del Estado de Durango, contempla en sus artículos 212 y 213 como delitos: las explotaciones forestales sin el permiso correspondiente, exceso o contradicción a las disposiciones técnicas o legales, y el proporcionar datos falsos,. Así mismo el último citado hace referencia a la falta de documentación legal que justifique la legal adquisición de productos forestales, los cuales se decomisaran en beneficio del Estado, así como los instrumentos de explotación y medios de transporte utilizados en la comisión del ilícito. Para el Estado de Sinaloa en su código penal no se encuentra tipificado ningún delito relacionado con la materia forestal.

De esta manera, se debe tomar en consideración que gran parte de la solución al problema forestal está en la falta de una cabal observancia de la normatividad jurídica existente de entre la cual se tiene a la siguiente:

- ❖ CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
- ❖ LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL
- ❖ LEY AGRARIA
- ❖ LEY ORGANICA DE LOS TRIBUNALES AGRARIOS Y REGLAMENTO INTERNO DE LA PROCURADURÍA AGRARIA
- ❖ LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN DEL AMBIENTE
- ❖ CODIGO PENAL FEDERAL
- ❖ LEY FORESTAL Y SU REGLAMENTO
- ❖ LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE
- ❖ LEY DE AGUAS NACIONALES Y SU REGLAMENTO
- ❖ LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES
- ❖ LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE
- ❖ LEY DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE (No vigente, aún)
- ❖ LEY FEDERAL DE DERECHOS
- ❖ LEY DE INGRESOS DE LA FEDERACION
- ❖ LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA GUBERNAMENTAL
- ❖ LEY DE AMPARO
- ❖ LEGISLACIONES ESTATALES:

DURANGO

- ❖ CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO DE DURANGO
- ❖ LEY ESTATAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE
- ❖ LEY ORGANICA DEL CONSEJO FORESTAL
- ❖ CÓDIGO PENAL, PARA EL ESTADO DE DURANGO



SINALOA

- ❖ CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO DE SINALOA
- ❖ LEY ESTATAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

7.5.2 Mecanismos Financieros.

- **PROGRAMA OPORTUNIDADES PRODUCTIVAS.**

- 1) Programa **Primer Paso Productivo** .- deben implementarse proyectos de artesanías con conos secos y desperdicio de aserrio y productos de recolección en campo. Favorece al bosque y fuentes de empleo.
- 2) Programa de **Acompañamiento y Formación Empresarial**.- Deben implementar la constitución de Sociedades de Producción Rural, cursos de capacitación a través de instituciones de nivel superior, que permitan a los pobladores en los municipios de las zonas de colindancia aprovechar los recursos naturales sustentablemente en beneficio de los recursos naturales .
- 3) Programa de **Crédito Social** deben promoverse empresas ejidales donde se aprovechen los recursos maderables del aprovechamiento forestal para darle valor agregado a sus productos (palo de escoba, cajas, tarimas fabricación de muebles rústicos y artesanías) dando ingresos permanentes y redituables.
- 4) Programa de **Proyectos Productivos para Mujeres**, deben aprovecharse las artesanías manuales en las zonas de alta marginalidad y con subproductos del bosque dando valor agregado al bosque con productos de fácil recolección.
- 5) Programa de Atención a **Jornaleros Agrícolas**.- implementar las acciones de limpieas de monte de aprovechamientos maderables anteriores para evitar incendios forestales y optimizar los productos resultantes del mismo, plantaciones forestales comerciales y de recuperación de suelos, dando empleo temporal a favor del bosque y sus recursos naturales en beneficio del ecosistema.
- 6) Dentro del esquema del Programa de **Empleo Temporal**.- proponer nuevas alternativas en beneficio del bosque de los municipios que colindan entre ambos estados, implementando esquemas de inversión para desarrollar las culturas de producción de pescado y especies menores para autoconsumo y venta; protección de áreas de causes de ríos y escurrimientos naturales; así como la construcción de infraestructura de servicios básicos e infraestructura de vivienda digna.
- 7) **Programa de Microregiones**.- realizar mezcla de recursos de los tres niveles de gobierno, con la implementación de proyectos encaminados a desarrollar las regiones que conforman los municipios de ambos estados con bosques naturales en la zona de colindancia, inversiones en servicios básicos, programas permanentes de servicio de salud, apoyo en la comercialización de productos artesanales; además de la capacitación de nuevas culturas y alternativas de producción artesanal, avícola y piscifactorías.



- 8) **Programa de Desarrollo de los Pueblos Indígenas.-**, requiere de mayor atención en la promoción y realización de proyectos productivos que permitan descarga al bosque al realizarse en algunos casos aprovechamientos clandestinos. La producción de especies avícolas para autoconsumo y venta, apoyo para la conformación de talleres artesanales entre otras, son alternativas de empleo e ingresos.
- 9) El esquema financiero del **Programa 3 X 1** .- invertir en programas de construcción de centros de salud en zonas alejadas y de marginalidad dentro de los doce municipios del estado de Durango y los nueve del estado de Sinaloa. fomentar la producción y productividad en actividades de beneficio al bosque, como proyectos de aprovechamiento de recursos naturales que correspondan a cada área de aplicación.
- 10) **Programa de Expertos en Acción** .- permite la alternativa de acción con profesionistas forestales para implementar programas de capacitación y asesoría en el cultivo, aprovechamiento y conservación del bosque; darle un uso óptimo a los recursos naturales con valor agregado, fomentando la cultura de conservación y autoempleo.
- 11) Programa **Jóvenes por México** establecido por la SEDESOL y con la anuencia de ANUIES, permite a las instituciones de nivel medio y superior del ramo Agrícola y Forestal, realizar acciones de servicio social de calidad, en acciones de promoción de programas y proyectos de nuevas alternativas productivas de desarrollo social y económico.
- 12) **Programa fondo mixto (COCYTED).**- los proyectos futuros que se presenten para su aprobación, deberán ser autorizados más en función de los objetivos y metas por lograr, con un impacto práctico en beneficio de la biodiversidad y no por el monto económico del mismo. Quedan fuera normalmente algunos proyectos por rebasar el estándar medio presentado en cada oportunidad, se necesita que el estado de Durango y Sinaloa tengan autoridad e independencia para determinar que proyectos son los que en ese momento reúnen las condiciones y objetivos en beneficio de cada entidad.
- 13) **Programa Estatal SIVILLA (DURANGO).**- al igual que el anterior programa, debe realizarse un esfuerzo por cambiar de estrategias de selección para autorizar futuros proyectos que permitan fortalecer el ramo forestal.
- 14) El Fondo Estatal para la Infraestructura Social Municipal y el Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios (RAMO 33) de los estados de Durango y Sinaloa que colindan y de importancia forestal, permite promover alternativas de desarrollo en el área con programas de agua potable, drenaje, electrificación, infraestructura básica de salud, de educación, vivienda e infraestructura productiva rural (desarrollo agrícola, pecuario, agroindustrial, acuícola y artesanal), permite la mezcla de recursos con programas de coordinación estatal. Lo anterior como estrategia de aprovechamiento de áreas de reconversión productiva y turística.
- 15) El Programa de **Fomento de Agronegocios** que promueve FIRCO, permite implementar en la zona de colindancia de ambos estados, a desarrollar



programas y proyectos donde se exploten las características del suelo, Vegetación y clima para producir y comercializar productos como productos de piel, nopal, cría y desarrollo de especies menores, producción de miel, producción de escobas de los productos secundarios y centros de acopio de leche en municipios y zonas de bajos recursos económicos.

- 16) El esquema de Financiamiento del **Programa de Alianza para el Campo**, es el más importante en el desarrollo social y económico. Con la primicia de levantamientos de diagnósticos técnicos serios para atender en forma clara los rubros y esquemas financieros de acuerdo con las características de cada municipio.
- 16.1 El Programa de **Fomento Ganadero** .- Para lograr la reconversión productiva, debe hacerse apoyarse y fomentar a las unidades de producción para elevar la rentabilidad y productividad.
- 16.1.1. El Programa de **Cultivos Estratégicos**.- requiere mayor asignación de recursos, con distribución regional, determinar los cultivos de mayor rentabilidad, con esquemas de crédito a tasas preferenciales para productores de bajos recursos y la integración con otros programas. fortalecer con foros regionales, espacios de intercambio de experiencias de los actores operativos del Programa. Establecer asistencia técnica especializada en las actividades de plantación, labores culturales y fitosanitarias. posteriores a la misma.
- 16.1.2. Programa de **Mecanización del Campo**.- ha mecanizado una superficie equivalente a más del doble de la superficie de riego cultivada en el estado de Durango. Para presupuestos futuros deben orientarse inversiones en otros rubros dentro del mismo programa agrícola. requiere de inducir a los productores a incursionar en el uso de nuevas técnicas de producción y de riego, con impactos de ahorro del agua y beneficio en consecuencia en los recursos naturales. Simplificar tramites para obtener apoyos económicos con visión de largo plazo.
- 16.2. El programa **Fomento Ganadero**.- los municipios de colindancia en los estados de Sinaloa y Durango tienen apoyo importante. Las inversiones permiten a los habitantes tener empleos permanentes, la derrama económica solventa las necesidades básicas. Esto influye positivamente en el bosque cuando se definen las áreas específicas de aplicación del programa.
- 16.2.1. Dentro del **Programa Apícola** .- deben efectuarse una especial difusión en las zonas de mayor potencial en los municipios de ambos estados. Además del impulso de una distribución equitativa del presupuesto en función del número de apicultores por regiones.
- 16.2.2. En el Programa de **Desarrollo de Proyectos Agropecuarios** (Forestales) Integrales. La difusión, así como sus resultados, están limitados y concentrados en el DDR-01 en el estado de Durango es importante expandir éste hacia las zonas geográficas alejadas



enclavadas en los municipios de incidencia estatal, donde existen habitantes de bajos recursos económicos y pocas alternativas de crédito de inversión productiva. Se deben propiciar foros de consulta para la promoción, diseño y planeación del programa; además de convenir con los tres niveles de gobierno la asignación de más recursos en base a una tipificación de regiones actualizada y analizada a profundidad.

16.2.3. El Programa de **Fomento Lechero**.- Se requieren mayores estímulos a los productores de bajos recursos en las aportaciones en esquemas propuestos. Actualmente los recursos se orientan con mayor frecuencia hacia los productores capitalizados. Es necesario diagnósticos para determinar los espacios, jerarquías de problemas y soluciones de mediano plazo. Planeación y claridad en los objetivos, metas, estrategias, acciones y recursos necesarios para llevarlo a efecto.

16.2.4. El Programa de **mejoramiento genético** .- dentro de los municipios de los estados de Durango y Sinaloa es recomendable la continuidad al programa y otorgar plazo con los productores de bajos recursos que viven en las poblaciones rurales para obtener resultados favorables . Es necesario contar con un padrón de productores, proveedores y profesionistas especializados; buscar nuevos mercados locales, regionales, nacionales y en casos que así convenga de exportación para que el productor que a logrado rendimientos en la unidad de producción, cuente con opciones y determine lo mejor para su unidad. Es recomendable llevar un control por Municipio y Distritos de Desarrollo Rural, en el cual se establezcan los impactos generados por cada uno de los diferentes apoyos otorgados.

16.2.5. El **Programa de Recuperación de tierras de pastoreo**. -mejorar la condición productiva, los resultados son limitados en el estado de Durango en el renglón de establecimiento de praderas, por el poco interés de los productores de ganado. Se limitan en su mayoría al pasto natural que crece en sus áreas. Ambos estados se han propuesto la capitalización en infraestructura y equipo, mejorando condiciones tecnológicas con beneficios importantes. La cobertura debe incrementarse en áreas donde existen habitantes con bajos recursos económicos reorientando un mejor manejo del agua. Es necesario diagnósticos para determinar espacios, jerarquía de problemas y soluciones, planeación, claridad en los objetivos, metas, estrategias, acciones y recursos suficientes para llevarlo a efecto.

16.2.6. El Programa de **Fomento Avícola y Porcícola** .- Se deben crear esquemas de financiamiento para la producción en traspatio, para que los habitantes generen su propio empleo y no obtengan los recursos económicos para solventar sus necesidades con la venta de productos y subproductos del bosque en perjuicio de la biodiversidad.

17) El programa **Desarrollo Rural**.- En éste existen una gama de alternativas de financiamientos que deben ser puntas de lanza de reconversión productiva y



financiera de los tres niveles de gobierno. vinculación en la promoción y elaboración de proyectos por las instituciones de nivel superior del ramo forestal.

17.1. El Programa de **Desarrollo en Zonas Rurales Marginadas (PDZRM)** permite incluir programas y proyectos forestales para la recuperación de recursos naturales, como la creación de viveros, recuperación y conservación del suelo, manejo y conservación del agua, promoción de cultivos comerciales con visión futura, que traen consigo la creación de fuentes de empleo, arraigo y la conservación de la biodiversidad.

Se deben promover proyectos para la creación de microempresas forestales que comercialicen los productos y subproductos del bosque para promover su conservación.

Aprovechar, son los servicios profesionales que pueden prestar las instituciones educativas de nivel superior del ramo en la promoción y capacitación de las actividades que tienen que ver con la silvicultura en ambos estados. Se requiere la incorporación de éstos con el fin de beneficiar a los futuros profesionistas de calidad al estar cerca del sector productivo.

17.2 .- El **Programa de Apoyo al Desarrollo Rural (PADER)**.- deben incorporarse los productores de bajos recursos que habitan en los municipios en vecindad, dentro de la zona de estudio, con el fin de integrarlos al programa de desarrollo social, los proyectos que se promuevan y realicen sean en beneficio económico de los productores forestales y del bosque, al encontrar nuevas formas de ingreso económico.

17.3.- El Programa e **Extencionismo y Servicios Profesionales**.- Implementar la incorporación de profesionistas forestales en la toma de decisiones que tienen que ver con el desarrollo forestal de ambos estados. Mediante el desarrollo de cursos de capacitación y asesoría para la incorporación en los esquemas de nuevas alternativas de proyectos productivos de mayor trascendencia hacia el bosque.

17.4 .- El Programa **Mujeres en Desarrollo Rural (PMDR)** .- se necesita la implementación, fortalecimiento, operación y planeación con mas recursos económicos, para la realización de proyectos que tienen que ver con la elaboración de artesanías manuales y productos del bosque; producción de ganado menor para autoconsumo y venta; implementándose la capacitación para el real desarrollo de las comunidades rurales en ambos estados.

17.5 .- Uno de los programas de inversión que permiten un desarrollo integral, de empleo, económico y social ; son el Programa de Apoyo a **Proyectos de Inversión Rural (PAPIR)** y el **Programa de Fortalecimiento a Empresas y Organizaciones Rurales (PROFEMOR)**. El fortalecimiento a empresas de todos los ramos incluyendo las forestales como las fabricas de muebles rurales entre otras, genera un numero importante de empleos, arraigo poblacional entre los municipios, fomenta la productividad y por



consecuencia ingresos. Debe el estado de Durango implementar un mecanismo similar que fortalezca la mediana empresa ejidal y particular, de origen estatal que permita un real desarrollo industrial forestal, actual y futura en el estado.

- 18) El Programa para **Productores de Bajos Ingresos (OPBI)**.- Implementar proyectos que incorporen actividades que tengan que ver con el sector forestal, donde se fomente la cultura por el trabajo y de ingreso familiar. Producción de Artesanías con productos del bosque. Generando interés por su conservación y uso racional
- 19) El **Programa Sanidades**.- permite a los estados de Durango y Sinaloa resguardar los programas y proyectos que tienen que ver con la producción animal y vegetal. Cada uno de ellos lleve a cabo las acciones de supervisión.
 - 19.1 .- El que se refiere a la protección y control sanitario en ambos estados es el Programa de **Sanidad Animal** .- Se requiere un diagnóstico exhaustivo de las enfermedades que afectan la productividad de los hatos por municipios y regiones en ambos Estados. Mayor eficiencia en las acciones de las campañas sanitarias, actuación inmediata de los comités operativos y menor costo. Lo anterior permite favorecer a los productores de bajos recursos en zonas marginadas de la zona de estudio, en su economía y en beneficio indirecto al bosque por la descarga que se ejerce al extraer productos para la obtención de dinero por los mismos y satisfacer los requerimientos mínimos de manutención.
 - 19.2 .- El Programa de **Sanidad Vegetal** .- Existen deficiencias, en las tareas de vigilancia y diagnóstico de laboratorio. Los resultados del programa en ambos estados ha logrado efectos en el incremento de la producción; sin embargo se recomienda hacer planeación a largo plazo, retomando los objetivos y políticas rurales del programa basada en un diagnóstico a fondo de los procesos, recursos y el entorno del programa.
- 20) El programa de **sistemas de información y desarrollo rural sustentable** .- El estado de Durango debe crear dentro del esquema de financiamiento un programa similar que permita la concentración de la información para la obtención de un diagnóstico que tienda que ver con todos los sectores productivos del estado; con el objeto de evitar programaciones financieras ajenas a una realidad concreta.
- 21) En el **Programa de Desarrollo Forestal de la CONAFOR** .- debe tener en consideración que los proyectos que se autoricen a futuro deben de contemplar un resultado amplio, sustentable científica y prácticamente, en donde el resultado sea convincente, sin importar el monto de inversión de la propuesta respetando los lineamientos establecidos.
- 22) Dentro del **Programa de Certificación del Manejo Forestal** que promueve la CONAFOR, deben de llevar una coordinación con las dependencias SEMARNAT los dueños y poseedores y PROFEPA, con la intención de vigilar actuales y futuros aprovechamientos; asegurar que los resultados se mantengan en todas las superficies de los predios.



- 23) En el **Programa de Plantaciones** del presente año 2003, se debe buscar la estrategia de coordinación con el Programa Nacional de reforestación en la producción de especies que realmente garanticen la supervivencia no solo en cantidad sino también la calidad de las plántulas producidas.
- 24) Dentro de los Proyectos de **Conservación, Manejo Sustentable de Recursos Forestales y el de Conservación y Restauración de Suelos:** deben promoverse con más intensidad las plantaciones comerciales de los no maderables, previo al desarrollo de un diagnóstico integral y estudios de ensayos de procedencias que permitan determinar las especies (maderables y no maderables), satisfacer resultados en la reconversión productiva, forestación y reforestación de áreas importantes, en los municipios colindantes de estudio de ambos estados, como de otros con interés de realizarlos; mediante la mezcla de recursos de los tres niveles de gobierno.
- 25) El rubro de **Cadenas Productivas Forestales** .- deben de llevarse a cabo, previo análisis del proyecto en donde se aprovechen los productos primarios y secundarios del permiso autorizado. Así como cursos de capacitación que les permita producir con mayor calidad los productos fabricados.
- 26) El **programa de Sanidades CONAFOR** .- Se tiene información que ambos estados existe una gran cantidad de plagas y enfermedades en los géneros Pinus y quercus principalmente; incluso en algunos predios que están bajo aprovechamiento. Dicha acción deberá de implementarse con el concurso de las dependencias SEMARNAP, PROFEPA, CONAFOR y poseedores del recurso para las modificaciones a los programas de aprovechamiento, como de atención inmediata para evitar aclareos que afecten a las masas arboladas.
- 27) El esquema del **Programa de Investigación y Desarrollo Tecnológico (I + D)** .- debe promover mayores recursos financieros, con el objeto de poder atender todas las áreas que tienen que ver con el futuro de los recurso naturales de ambos estados. Los proyectos integrales son por lo regular de costos considerables, sin embargo necesarios. Es por tanto indispensable para que se pueda establecer una mecánica de autorización de expedientes técnicos con calidad y prioridad, con resultados palpables.
- 28) Esquema del programa de capacitación CONAFOR.- debe implementarse la obligatoriedad de asistencia a éstos a prestadores de servicios, dueños y poseedores de los recursos forestales que tengan permisos de aprovechamiento, así como de la industria de transformación con el fin de unificar criterios, acciones y actuaciones que tengan que ver con el desarrollo sustentable de recursos forestales maderables y no maderables de la región III Pacifico Norte.

7.5.3 Educación, Capacitación, Investigación Y Cultura Forestal.

- 1) Las características de la investigación que se realiza en la Región III son: crecimiento de manera desorganizada y más en razón de proyectos personales que institucionales, sociales e interinstitucionales; desarrollo desequilibrado en las



distintas áreas del conocimiento; reducida inversión económica, federal y estatal; crecimiento muy lento de grupos de investigadores de alto nivel; escasa vinculación con los sectores productivos; escasa difusión y divulgación de avances y resultados de las investigaciones; infraestructura inadecuada en materia de instalaciones, equipos e insumos específicos para la investigación; carencia de estímulos y salarios atractivos para continuar con la carrera de investigador; y, padecimiento de la centralización de instituciones, investigadores, proyectos y recursos financieros.

- 2) Respecto a la planta de investigadores, se considera como un sistema complejo de calidades desiguales, tanto por su capacidad para acceder a financiamientos, como por su situación crítica laboral, falta de infraestructura, y equipo de laboratorio y cómputo, además de inacabada conexión a la red Internet .Es decir, no se cuenta con una política clara para el apoyo expedito a esta importante función sustantiva. Esta característica es semejante en la mayor parte de las regiones del país. La explicación general la encontramos en parte fundamentalmente, en el bajo presupuesto establecido para el rubro educativo nacional que es del 2.2%, del PIB, muy por debajo del porcentaje recomendado por la UNESCO que es del 8%.
- 3) En suma, los núcleos problemáticos de la investigación en la Región III, son las Instituciones eminentemente profesionalizantes, la desarticulación en las políticas existentes que orientan la formación de futuros investigadores, la tendencia a incentivar la individualidad entre los investigadores para que éstos, por si mismos, se hagan llegar recursos a través de las diferentes vías externas de financiamiento; y por último, la carencia de una unidad técnica especializada en la gestoría para la consecución de recursos materiales y económicos.

En síntesis las conclusiones anteriores se señalan a continuación:

- ⊕ Limitada oferta educativa (No posgrado)
- ⊕ Desarticulación de los programas de estudio con las líneas de investigación
- ⊕ Falta de programas y actividades de cultura forestal
- ⊕ Poca vinculación con el sector productivo
- ⊕ Escasa publicación de los trabajos de investigación
- ⊕ Programa de Educación ambiental en etapa incipiente

7.6 IMPACTOS POSITIVOS DEL BOSQUE EN LA PROBLEMÁTICA HIDRÁULICA REGIONAL

En los planes de desarrollo hidráulicos regionales de nuestro país, hasta el momento, no se ha considerado la unidad de gestión por cuencas hidrográficas, por lo que los programas hidráulicos están dirigidos a la construcción de grandes y pequeñas obras (presas, bordos, pozos profundos, canales, etc.) con el objetivo de obtener mayor aprovechamiento de las aguas. No obstante, existe desorganización en la aplicación de

dichos planes e indiferencia hacia la importancia del medio ambiente y la sociedad en su conjunto.

Las consecuencias del proceso arriba mencionado son muy evidentes, por ejemplo los problemas mencionados en párrafos anteriores (Problemática hidráulica regional), son ocasionados por no haber tomado en cuenta la gestión de manera sistemática. Por tal motivo, el ordenamiento del territorio en función de su potencial, considerando todos sus factores (sociales, económicos y medio ambiente), es una necesidad de gran importancia y de seguridad nacional en nuestro país.

Los bosques y la vegetación en general, realizan funciones trascendentes por ejercer una influencia directa sobre los diferentes elementos que definen el balance hídrico en las cuencas hidrográficas.

Es bien conocido que la vegetación interviene en la redistribución espacial del agua precipitada en las cuencas. Una influencia fundamental de la cubierta vegetal es que favorece la infiltración. Este fenómeno tiene dos efectos positivos directos: primero, al permitir que el agua ingrese en el suelo permite la recarga de los mantos freáticos. En segundo lugar, tiene un efecto directo sobre el escurrimiento superficial al modificar la forma en que las aguas ingresan a los cauces, es decir, disminuyen las crecidas rápidas y por lo tanto existe una menor probabilidad de inundaciones.

Además, existe una influencia directa al disminuir la energía cinética de las lluvias evitando la erosión de los suelos. Esto tiene consecuencias directas en la calidad de las aguas de superficie al disminuir la carga sólida y por lo tanto evitar los azolves en lagos y presas. Además, evitando la erosión los suelos conservan su potencial de producción.

En resumen, se puede decir que los bosques y la vegetación (biodiversidad) influyen directamente en la cantidad y calidad de los recursos hídricos superficiales y subterráneos. Por ello, la gestión del medio ambiente, el bosque y el agua, desde el punto de vista de las Cuencas hidrográficas, se presenta como una parte esencial integral para la solución de los problemas de recursos hídricos en México.

Los efectos positivos directos e indirectos que pueden existir en los diferentes problemas detectados en la Región III, en el caso de una recuperación de la masa forestal completa son los siguientes:



PROBLEMA	IMPACTO DE LA RECUPERACIÓN FORESTAL	SITIO DE IMPORTANCIA EN EL IMPACTO
Oferta insuficiente para satisfacer la demanda)	Mayor disponibilidad y calidad del agua superficial durante el año, y en especial durante la temporada seca.	Las cuencas de los Ríos Fuerte, Sinaloa y Culiacán, presentan déficit para el requerimiento del usuario. Los Ríos Mocerito, San Lorenzo y Elota se encuentran en equilibrio. Las cuencas de los Ríos Quelite y San Pedro con disponibilidad o abundancia de agua.
Sobreexplotación de Acuíferos	Se favorece la infiltración y con ello incremento en la recarga de los acuíferos.	Los acuíferos de Santiaguillo, Canatlan, V. de Guadiana, Vicente Guerrero-Poanas y Madero Victoria se encuentran en déficit entre la extracción y la recarga. Caso especial Valle del Guadiana-por inadecuada explotación presenta la contaminación natural de sus aguas.
Baja eficiencia en el aprovechamiento del agua de uso agrícola.	Disminución de azolves en las presas por lo cual aumenta su volumen disponible y su vida útil. Realizando prácticas conservacionistas en las zonas agrícolas de temporal se disminuye la erosión y se mejora la producción.	Las cuencas de la región tienen tierras susceptibles de abrirse al cultivo, tienen insuficiente infraestructura tecnificada de riego.
Baja eficiencia en el aprovechamiento del agua de uso público urbano.	Se favorece la infiltración y con ello incremento en la recarga de los acuíferos. Además, mayor disponibilidad y calidad del agua de superficie durante el año, y en especial durante la temporada seca.	Los problemas de suministro de agua potable se encuentran principalmente en las localidades rurales. En localidades urbanas de la región la cobertura del servicio de agua potable es aceptable, sin embargo, existen problemas de captación en algunas ciudades como: Mazatlán.- Requiere ampliar su capacidad de producción. Durango, capital.- Presenta deficiencia en el suministro por problemas de distribución
Deterioro de la calidad del Agua Superficial	De manera directa existe una disminución de la pérdida de suelos ocasionados por la erosión hídrica, y con ello disminución de los azolves en presas. De manera indirecta, aumentando la disponibilidad del agua superficial y si se mantiene un	Las ciudades de Culiacán, Los Mochis, Mazatlán, Durango y algunas poblaciones ribereñas que presentan: Descargas de los sistemas de drenaje, de los distritos de riego; descargas de las aguas residuales de los sistemas de alcantarillado, de las principales poblaciones; descargas de aguas residuales de la industria, principalmente la relacionada con el agro, las actividades mineras y



	gasto mínimo ecológico en los ríos se puede lograr también la auto-recuperación o mejoramiento de la calidad del agua.	acuícola.
Deterioro de la calidad del Agua Subterránea	Además, si se mantienen los acuíferos en niveles correctos, estos no pueden contaminarse de manera natural por concentración de sales peligrosas.	Los ríos Fuerte, Mocorito, Culiacán y San Lorenzo, con Problemas locales por intrusión salina y por contacto con evaporitas; los ríos Elota y Piaxtla, presentan indicios por descargas domesticas y por desechos sólidos.
Eventos naturales extremos (Sequías e inundaciones)	Mayor disponibilidad y calidad del agua de superficie durante el año, y en especial durante la temporada seca. Disminución de las crecidas rápidas de los ríos gracias al efecto de amortiguación del bosque.	Sequía: En la cuenca del norte en los periodos 1948-1954; 1960-1964 y 1993-1995. Inundación: En la zona sur de la región, en la desembocadura de los ríos Acaponeta y San Pedro, en los municipios de Santiago, Tuxpan, Ruiz, Rosamorada, Tecuala, Acaponeta y Huajicori. En el estado de Durango; Valle del Guadiana: En este valle confluyen los ríos Tunal, Santiago Bayacora y la Saucedá.