



ESTUDIO REGIONAL FORESTAL UNIDAD DE MANEJO FORESTAL UMAFOR 1904

NOVIEMBRE DE 2011

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL



ESTUDIO REGIONAL FORESTAL DE LA UMAFOR 1904

La elaboración del Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal 1904 estuvo a cargo del Consorcio Forestal del Norte de México a través de los siguientes colaboradores.

Ing. Roberto Ubieta Rodríguez, Ing. Gustavo Ambrocio Aguirre Gutiérrez, e Ing. Sergio Hernández Martínez, Prestadores de Servicios Técnicos Forestales /M.C. Ernesto Marcelo Zepeda Bautista, Profesor-Investigador de la Universidad Autónoma Chapingo / Ing. Cesar Augusto Barragán Santiago, Coordinador Técnico de la Unión Forestal de Nuevo León / M.C. Claudia Platas Villanueva, Biol Dafne Ma. Abrego Dávila, ambas Asesores Técnicos de la Unión Forestal del Estado de Nuevo León / M.C. Regina Pérez Domínguez, Profesor de la Facultad de Ciencias Forestales, UANL y el Dr. Ismael Cabral Cordero, Profesor de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.

La elaboración del presente documento conllevó una serie de retos que fueron sobrellevados con apoyo de muchos actores del renglón forestal, por lo cual les extendemos nuestros más sinceros agradecimientos.

A la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), encargada del financiamiento para la elaboración de este documento.

Al comité técnico revisor conformado por el Ing. Ildefonso Garcés Hernández, Ing. Pablo Chávez Martínez de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), y especialmente a la Lic. Brenda Lizbeth Sánchez Castro Delegada Federal de la SEMARNAT en Nuevo León por todas las facilidades otorgadas. Al Dr. Marco Antonio González Valdez, titular de la Corporación para el Desarrollo Agropecuario del Estado de Nuevo León (CDANL), Dr. Guillermo Arturo Rodríguez y Rodríguez Coordinador Forestal y Acuacultura de la CDANL, así como al Ing. Ángel Mario Bazaldua Piña, de la misma institución por sus acertadas observaciones. Al Ing. Santiago Magallanes Torres, Gerente Estatal de la Comisión Nacional Forestal en Nuevo León, al Ing.



Jaime Martínez Pineda, así como al Ing. Manuel Calderón Piña por sus valiosos comentarios así como por todo el apoyo proporcionado.

Al Ing. Manuel García González, presidente de la Unión Forestal del Estado de Nuevo León por las facilidades brindadas para la elaboración de este estudio.

A las siguientes Instituciones que proporcionaron su apoyo para la elaboración de este documento: La Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Autónoma de Nuevo León, La Universidad Autónoma Agropecuaria Antonio Narro, La Universidad Autónoma de Chapingo.

Cabe destacar, que mucha de la presente información fue obtenida gracias a las bases de datos de la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), a los cuales extendemos nuestro más sincero agradecimiento.

Con el presente documento se pretende proporcionar a los ejidatarios, propietarios y comuneros las características técnicas y ambientales de su territorio, mismas que servirán para conocer y localizar cuáles son las áreas susceptibles para el aprovechamiento, posibilidades de establecimiento de una plantación comercial, áreas con potencial para recibir pagos por servicios ambientales a cambio de ser conservados y protegidos, etcétera.

Es por ello que expresamos con gran respeto el agradecimiento a las múltiples Instituciones, Servidores Públicos, Académicos, Silvicultores, Profesionales Forestales y de Campo, Personal Técnico y Directivo de las Asociaciones Regionales de Silvicultores, Comité revisor, entre muchas otras personas e instituciones que desinteresadamente apoyaron y enriquecieron el proceso de elaboración y publicación del presente trabajo.

Gracias...



ESTUDIO REGIONAL FORESTAL

NOMBRE DE LA UMAFOR: **NORTE**

CLAVE: **1904**

ESTADO: **NUEVO LEÓN**

MUNICIPIOS: **ANÁHUAC, LAMPAZOS DE NARANJO, VALLECILLO, SABINAS HIDALGO, PARAS, BUSTAMANTE, VILLALDAMA.**

SUPERFICIE TOTAL: **1'372, 224.92 Ha**

CUENCAS HIDROLÓGICAS: **PRESA FALCÓN – RÍO SALADO, RÍO BRAVO – NUEVO LAREDO, RÍO BRAVO - SOSA**

RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO:

CONSORCIO FORESTAL DEL NORTE DE MEXICO

Colaboración:

Dr. Marcelo Zepeda Bautista, Ing. Roberto Ubieta Rodriguez, Ing. César Augusto Barragán Santiago, M.C. Claudia Platas Villanueva, Biol. Dafne Ma. Abrego Dávila.

FECHA: **NOVIEMBRE DE 2011**



CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO

	1
1.- INTRODUCCIÓN	
1.1.- Antecedentes	2
1.1.1.- Marco legal básico	3
1.1.2.- Programas forestales de mediano y largo plazo	5
1.1.3.- Creación, inicio y apoyos del PROFAS	6
1.1.4.- Antecedentes de inicio del ERF	7
1.2.- Organización para la elaboración de los ERF	7
1.3.- Proceso de planificación	8
1.3.1.- Marco Legal y de Políticas Sectoriales Forestales	9
1.4.- Coordinación y concertación	14
2.- MARCO DE REFERENCIA	15
2.1.- NACIONAL	15
2.2.- ESTATAL	35
3.- DIAGNÓSTICO GENERAL Y DESCRIPCIÓN DE LA UMAFOR	42
3.1.- Ubicación geográfica y extensión de la UMAFOR	42
3.1.1.- Estado	42
3.1.2.- Nombre y/o clave de la UMAFOR 1904 Norte	42
3.1.3.- Nombre de los municipios en la UMAFOR y clave	43
3.1.4.- Superficie por municipio y total de la UMAFOR	43

3.1.5.- Nombre y clave de las cuencas y subcuencas hidrológicas en la UMAFOR	47
3.1.6.- Nombre y clave de los Distritos de Desarrollo Rural DRR y Centros de Apoyo al Desarrollo Rural (CADERS)	49
3.1.7.- Promotorías de desarrollo forestal	49
3.1.8.- Núcleos agrarios de la UMAFOR	49
3.1.9.- Proyectos de Montañas Prioritarias	50
3.2.- Aspectos Físicos	50
3.2.1.- Clima	50
3.2.2.- Geología, Geomorfología	58
3.2.3.- Fisiografía	61
3.2.4.- Edafología	68
3.2.5.- Hidrología	75
3.2.5.1.- Hidrología superficial	75
3.3.- Aspectos biológicos	80
3.3.1.- Vegetación terrestre y acuática	80
3.3.2.- Fauna silvestre	100
3.4.- Usos de suelo y vegetación en la región	124
3.5.- Recursos forestales	127
3.5.1.- Inventario forestal	127
3.5.1.1.- Superficies por comunidades forestales	127
3.5.1.2.- Existencias volumétricas en bosque	131
3.5.1.3.- Existencias volumétricas en selva	131
3.5.1.4.- Incrementos en coníferas	132
3.5.2.- Zonificación forestal	132



3.5.2.1.- Fuentes de Información, datos y herramientas empleadas	133
3.5.2.2.- Metodología	134
3.5.2.3.- Criterios de Zonificación Forestal	135
3.5.2.3.1.- Delimitación e Integración de la Zona de Conservación y aprovechamiento restringido o prohibido	135
3.5.2.3.2.- Delimitación e Integración de la zona de producción	136
3.5.2.3.3.- Delimitación e integración de la zona de restauración	136
3.5.3.- Deforestación y degradación forestal	143
3.5.4.- Protección forestal	147
3.5.4.1.- Sanidad Forestal	147
3.5.4.2.- Incendios Forestales	147
3.5.4.3.- Vigilancia Forestal	151
3.5.5.- Conservación	153
3.5.6.- Restauración	155
3.5.6.1.- Viveros Forestales	155
3.5.6.2.- Reforestación	156
3.5.6.3.- Conservación de suelo y agua	158
3.5.7.- Manejo forestal	161
3.5.7.1.- Sistemas silvícolas	161
3.5.7.2.- Servicios técnicos	166
3.5.7.3.- Caracterización del manejo forestal	167
3.5.7.3.1.- Áreas que cuentan con programas de manejo forestal	167
3.5.7.3.2.- Áreas que no cuentan con programa de manejo forestal.	172
3.5.8.- Plantaciones forestales comerciales	178
3.5.9.- Servicios ambientales	180



3.5.10.- Identificación de impactos ambientales	180
3.6.- Aprovechamiento maderable e industria forestal	185
3.6.1.- Organización para la producción	185
3.6.2.- Consumo de madera por fuente	186
3.6.3.- Censo Industrial	186
3.6.4.- Autorizaciones forestales maderables	187
3.6.4.1.- Autorizaciones por predio	187
3.6.5.- Potencial de producción maderable sustentable	188
3.6.6.- Balance potencial madera/industria	190
3.6.7.- Mercados, comercialización y precios de productos forestales	191
3.6.8.- Aprovechamiento de no maderable	192
3.7.- Cultura forestal y extensión	193
3.8.- Educación, capacitación e investigación	194
3.9.- Aspectos socioeconómicos	198
3.10.- Tenencia de la tierra	217
3.11.- Organización para la conservación y desarrollo forestal	219
3.12.- Infraestructura existente y requerida	221
 4.- ANÁLISIS DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE LA UMAFOR	 222
4.1.- Bases del análisis	222
4.2.- Problemas de la región	223
4.3.- Análisis de fortalezas y oportunidades	223



5.-	LINEAMIENTOS DE POLÍTICAS POR APLICAR	229
6.-	OBJETIVOS DEL ERF	239
7.-	ESTRATEGIA GENERAL PARA EL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE	241
8.-	ESTRATEGIAS POR ACTIVIDADES PRINCIPALES A DESARROLLAR EN LA UMAFOR	245
8.1.-	Solución a los problemas fundamentales	246
8.1.2.-	Problemas fundamentales	246
8.1.3.-	Estrategias	246
8.2.-	Programa de control y disminución de la presión sobre el recurso forestal	248
8.3.-	Programa de producción forestal maderable y no maderable	251
8.4.-	Programa de abasto de materias primas, industria e infraestructura	257
8.5.-	Programa de plantaciones forestales comerciales	260
8.6.-	Programa de protección forestal	263
8.7.-	Programa de conservación y servicios ambientales	267
8.8.-	Programa de restauración forestal	269
8.9.-	Programa de cultura forestal y extensión	272
8.10.-	Programa de educación, capacitación e investigación	273
8.11.-	Programa de evaluación y monitoreo	279



9.-	SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA (información que aportará el ERF para apoyar la simplificación de trámites)	282
9.1.-	Programas de manejo forestal	283
9.2.-	Plantaciones forestales comerciales	285
9.3.-	Productos no maderables	286
9.4.-	Manifestaciones de impacto ambiental	288
9.5.-	Documentación forestal	289
9.6.-	Gestión de apoyos y subsidios	289
10.-	ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS ERF	291
10.1.-	Organización de los silvicultores y productores	291
10.2.-	Servicios técnicos y profesionales	295
10.3.-	Industria forestal	299
10.4.-	Organizaciones no gubernamentales	300
11.-	MECANISMOS DE EJECUCIÓN	303
11.1.-	Acuerdos	303
11.2.-	Evaluación y seguimiento	305
12.-	PROGRAMA DE ACTIVIDADES E INVERSIONES	307
13.-	ANEXOS	320
14.-	BIBLIOGRAFÍA	321

RELACIÓN DE CUADROS.

RELACIÓN DE CUADROS CAPITULO 1

Cuadro 1.	Principales disposiciones legales relacionadas con las unidades de manejo y estudios regionales.
Cuadro 2.	Marco institucional del Sector Forestal Mexicano
Cuadro 3.	Esquema de organización a nivel nacional.
Cuadro 4.	Organización Estatal y Nacional para la integración de los ERF.
Cuadro 5.	Niveles de planeación y aplicación territorial.
Cuadro 6.	Cronograma de actividades.
Cuadro 7.	Balanza comercial de la producción forestal en México.
Cuadro 8.	Silvicultores por Asociación regional.
Cuadro 9.	Municipios de la UMAFOR y clave municipal.
Cuadro 10.	Superficie por municipio.
Cuadro 11.	Cuencas que comprende la UMAFOR.
Cuadro 12.	DDR y CADER que comprende la UMAFOR.
Cuadro 13.	Numero de núcleos agrarios dentro de la UMAFOR.
Cuadro 14.	Tipos de clima en la UMAFOR.
Cuadro 15.	Densidad, Dominancia y Frecuencia por tipo de vegetación.
Cuadro 16.	Especies florísticas en la UMAFOR y status.
Cuadro 17.	Cantidad de especies animales por grupo en el Estado de Nuevo León.
Cuadro 18.	Listado general de fauna presente en la UMAFOR.
Cuadro 19.	Características biológicas del Jabalí de Collar.
Cuadro 20.	Características biológicas del Venado Cola Blanca

Cuadro 21.	Características biológicas del Coyote.
Cuadro 22.	Características biológicas del Conejo.
Cuadro 23.	Características biológicas de la Codorniz
Cuadro 24.	Características biológicas de las Palomas alas blancas y huilota.
Cuadro 25.	Uso de suelo y vegetación.
Cuadro 26.	Superficies por comunidades forestales.
Cuadro 27.	Superficies de bosques.
Cuadro 28.	Superficies de selvas.
Cuadro 29.	Superficies de zonas áridas.
Cuadro 30.	Existencias volumétricas en bosques.
Cuadro 31.	Incrementos en coníferas.
Cuadro 32.	Zonificación forestal por etapas de desarrollo
Cuadro 33.	Cambios en la cubierta vegetal, según formaciones, tipos de vegetación y usos del suelo
Cuadro 34.	Incendios forestales por municipio.
Cuadro 35.	Incendios forestales 2006 e indicadores de eficiencia.
Cuadro 36.	Incendios forestales. Infraestructura.
Cuadro 37.	Ilícitos sancionados por la PROFEPA.
Cuadro 38.	Infraestructura de vigilancia forestal en la región.
Cuadro 39.	Áreas naturales protegidas en la UMAFOR.
Cuadro 40.	Superficie reforestada por municipio y potencial estimado para la región.
Cuadro 41.	Municipios de la UMAFOR con obras de suelo.
Cuadro 42.	Conservación de suelo y agua. Realización y necesidades.
Cuadro 43.	Prestadores de servicios técnicos en la UMAFOR.

Cuadro 44.	Programa de manejo de aprovechamiento maderable.
Cuadro 45.	Planes de manejo de vida silvestre.
Cuadro 46.	Información de la ejecución del programa de manejo.
Cuadro 47.	Superficies a ser incorporadas a la producción dentro de la UMAFOR por municipio.
Cuadro 48.	Superficie de mezquites por municipio.
Cuadro 49.	Superficie potencia a ser incorporada a plantaciones forestales.
Cuadro 50.	Potencial de servicios ambientales.
Cuadro 51.	Organización para la producción.
Cuadro 52.	Consumo de madera por fuente.
Cuadro 53.	Censo Industrial.
Cuadro 54.	Autorizaciones forestales maderables
Cuadro 55.	Autorizaciones por predio.
Cuadro 56.	Potencial de producción maderable sustentable.
Cuadro 57.	Balance potencial madera/industria
Cuadro 58.	Mercados y comercialización
Cuadro 59.	Precios de productos forestales.
Cuadro 60.	Aprovechamiento de no maderable.
Cuadro 61.	Número y densidad de la población de la región de la UMAFOR por núcleo.
Cuadro 62.	Índice de pobreza y marginación por municipio.
Cuadro 63.	Fuentes de abastecimiento de agua.
Cuadro 64.	Tomas de agua domiciliaria por localidad.
Cuadro 65.	Sistemas y localidades con servicio de alcantarillado y drenaje.
Cuadro 66.	Número de habitantes por núcleo de población.

Cuadro 67.	Relación Hombre-Mujer.
Cuadro 68.	Tasa de crecimiento media anual para Nuevo León.
Cuadro 69.	Población 2009 y proyecciones 2020-2030.
Cuadro 70.	Vivienda y organización.
Cuadro 71.	Agua potable y energía eléctrica.
Cuadro 72.	Servicios de salud.
Cuadro 73.	Población de habla indígena.
Cuadro 74.	Educación.
Cuadro 75.	Infraestructura educativa.
Cuadro 76.	Población de 5 años o más según asistencia escolar.
Cuadro 77.	Producto interno por división económica.
Cuadro 78.	Población Económicamente Activa.
Cuadro 79.	PEA por sector.
Cuadro 80.	Niveles de ingreso de la PEA
Cuadro 81.	Superficie por ejidos y comunidades.
Cuadro 82.	Superficie por tipo de tenencia.
Cuadro 83.	Organización para la conservación y desarrollo forestal.
Cuadro 84.	Longitud de la red carretera por tipo de camino.
Cuadro 85.	Análisis de fortalezas y debilidades realizado en la UMAFOR 1904.
Cuadro 86.	Fortalezas y debilidades del sector forestal del estado.
Cuadro 87.	Oportunidades y amenazas del sector forestal del estado.
Cuadro 88.	Criterios e indicadores recomendados para dar seguimiento y evaluar al MFS.
Cuadro 89.	Aporte de los ERF en PMF.
Cuadro 90.	Aporte de los ERF a programas simplificados para plantaciones

forestales comerciales

- Cuadro 91.** Aporte de los ERF a programas Completos para plantaciones forestales comerciales.
- Cuadro 92.** Aporte de los ERF a estudios técnicos
- Cuadro 93.** Aporte de los ERF a programas de manejo
- Cuadro 94.** Aporte del ERF a manifestación de Impacto Ambiental.
- Cuadro 95.** Integrantes de la Mesa Directiva de la Asociación.
- Cuadro 96.** Gastos de personal.
- Cuadro 97.** Gastos de operación.
- Cuadro 98.** Infraestructura y equipo.
- Cuadro 99.** Gasto corriente anual.
- Cuadro 100.** Inversiones únicas.
- Cuadro 101.** Lista de prestadores de servicios técnicos forestales.
- Cuadro 102.** Organizaciones civiles que realizan actividades relacionadas con el sector.
- Cuadro 103.** Criterios de evaluación del MFS.
- Cuadro 104.** Resumen de inversiones.
- Cuadro 105.** Organismos Internacionales que apoyan proyectos de desarrollo forestal sustentable.
- Cuadro 106.** Apoyos del Fondo Nacional de Empresas en Solidaridad FONAES de la Secretaría de Economía.
- Cuadro 107.** Apoyos de la Secretaría de Economía.
- Cuadro 108.** Apoyos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.
- Cuadro 109.** Programas de apoyo de la Secretaría de Desarrollo Social

SEDESOL vinculados al sector forestal.

Cuadro 110. Programas de apoyo de la Secretaría de la Reforma Agraria vinculados al sector forestal.

Cuadro 111. Programas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT vinculados al sector forestal.

Cuadro 112. Programas del Banco de México vinculados al sector forestal.

Cuadro 113. Apoyos de la Fundación Ford vinculados al sector forestal.

Cuadro 114. Fundación PRODUCE. Posibles apoyos al sector forestal.

Cuadro 115. Fondo Mexicano de Conservación de la Naturaleza. Posibles apoyos al sector forestal.

Cuadro 116. Fondos Sociales BANAMEX. Posibles apoyos al sector forestal

Cuadro 117. FIRA. Posibles apoyos al sector forestal.

Cuadro 118. Banco Nacional de Comercio Exterior BANCOMEXT. Posibles apoyos al sector forestal.

Cuadro 119. Programas de Nacional Financiera NAFIN vinculados al sector forestal.

Cuadro 120. Programas del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos BANOBRAS vinculados al sector forestal.

RELACIÓN DE FIGURAS

Figura 1. Esquema del Plan Nacional de Desarrollo.

Figura 2. Esquema de planeación nacional y estatal.

Figura 3. Esquema de planeación en el proceso de elaboración del ERF.

Figura 4. Ubicación y delimitación de las UMAFORES.



- Figura 5.** Delimitación de las UMAFORES nivel estatal
- Figura 6.** Estructura del Consejo Microregional.
- Figura 7.** Superficie forestal nacional.
- Figura 8.** Superficie de bosques.
- Figura 9.** Superficie de selvas
- Figura 10.** Superficie de vegetación de zonas áridas.
- Figura 11.** Existencias maderables en bosques.
- Figura 12.** Incremento en volumen en bosques.
- Figura 13.** Existencias maderables en selvas.
- Figura 14.** Producción forestal maderable 1996-2005.
- Figura 15.** Principales productos por volumen.
- Figura 16.** Volumen de la producción forestal nacional por género.
- Figura 17.** Principales productos y valor.
- Figura 18.** Valor de la producción forestal por género.
- Figura 19.** Producción forestal maderable 1991-2005.
- Figura 20.** Producción forestal maderable y valor.
- Figura 21.** Producción forestal no maderable.
- Figura 22.** Volumen de la producción forestal no maderable por grupo de productos.
- Figura 23.** Valor de la producción forestal no maderable por grupo de productos.
- Figura 24.** Producción forestal no maderable 1995-2005.
- Figura 25.** Producto interno bruto del sector forestal. 2001-2005.
- Figura 26.** Superficie forestal del estado de Nuevo León.
- Figura 27.** Producción forestal maderable y participación porcentual 1991-

2005.

- Figura 28.** Volumen de la producción forestal maderable y valor 2005.
- Figura 29.** Producción forestal no maderable 1991-2005.
- Figura 30.** Volumen y valor de la producción forestal no maderable 2005.
- Figura 31.** Plano de Macrolocalización.
- Figura 32.** Municipios de la UMAFOR.
- Figura 33.** Cuencas.
- Figura 34.** Superficie por tipo de climas.
- Figura 35.** Plano de Climas.
- Figura 36.** Isoyetas
- Figura 37.** Isotermas
- Figura 38.** Plano de Geología.
- Figura 39.** Fisiografía.
- Figura 40.** Principales elevaciones.
- Figura 41.** Distribución de superficie por tipo de suelo.
- Figura 42.** Plano de suelos
- Figura 43.** Regiones Hidrológicas.
- Figura 44.** Subcuencas.
- Figura 45.** Plano de vegetación.
- Figura 46.** Grafica de uso de suelo y vegetación.
- Figura 47.** Plano de zonificación.
- Figura 48.** Degradación forestal.
- Figura 49.** Áreas naturales protegidas
- Figura 50.** Clasificación de las entidades federativas de acuerdo a las Regiones Socioeconómicas



Figura 51. Regiones socioeconómicas del Estado de Nuevo León.

Figura 52. Intensidad migratoria en Nuevo León.

ABREVIATURAS Y EQUIVALENCIAS

ANP's	Áreas Naturales Protegidas
CITES	Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies en Peligro de Flora y Fauna Silvestres
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
DFS	Desarrollo Forestal Sustentable
ERFs	Estudios regionales forestales
EUA	Estados Unidos de América
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
FONAES	Fondo Nacional de Empresas en Solidaridad
GPS	Sistema de Posicionamiento Global
IFP	Inventario Forestal Periódico de 1994
INE	Instituto Nacional de Ecología
INEGI	Instituto Nacional de Geografía e Informática
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias
LAB	Libre a bordo de brecha.
LGDFS	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable



LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
MFS	Manejo Forestal Sustentable
NOMS	Normas Oficiales Mexicanas
ONGS	Organizaciones no Gubernamentales
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PEA	Población Económicamente Activa
PEF	Programa Estratégico Forestal de México 2025
PFC	Plantaciones Forestales Comerciales
PFNs	Programas Forestales Nacionales
PFNM	Productos Forestales no Maderables
PIB	Producto Interno Bruto
PMF	Programa de Manejo Forestal
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PROCAMPO	Programa de Apoyos al Campo
PROCOREF	Programa de Conservación y Reforestación
PRONAECAF	Programa Nacional de Educación y Capacitación Forestal
PRODEFOR	Programa para el Desarrollo Forestal
PRODEPLAN	Programa para el Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales
PROFAS	Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PRONARE	Programa Nacional de Reforestación
PSHA	Programa de Pagos por Servicios Ambientales Hidrológicos
PSA-CABSA	Programa de Pagos por Servicios Ambientales
PYME	Pequeña y Mediana Industria



SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
SRA	Secretaría de la Reforma Agraria
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENAFOR	Servicio Nacional Forestal
SEP	Secretaría de Educación Pública
SDR	Secretaría de Desarrollo Rural
SIF	Sistema de Información Forestal
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
TPF	Terrenos Preferentemente Forestales
TERS	Términos de Referencia
UMAFORES	Unidades de Manejo Forestal
UMA's	Unidades de Manejo de Vida Silvestre



RESUMEN EJECUTIVO

UMAFOR: NORTE

CLAVE: 1904

ESTADO: NUEVO LEÓN

**MUNICIPIOS: ANÁHUAC, LAMPAZOS DE NARANJO, VALLECILLO, SABINAS
HIDALGO, PARAS, BUSTAMANTE, VILLALDAMA.**

SUPERFICIE TOTAL: 1'372, 224.92 Ha

ANTECEDENTES DE LA UMAFOR.

La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) fue promulgada en el 2003, la cual establecer disposiciones y principios inclinados hacia un manejo sustentable de los recursos forestales en México. Particularmente, el Artículo 112 señala la necesidad de delimitar en todo el país a las Unidades de Manejo Forestal (UMAFORES), con el propósito de lograr una ordenación forestal sustentable, una planeación adecuada de las actividades forestales y el manejo eficiente de los recursos forestales.

La LGDFS señala que se promoverá la organización de los productores forestales cuyos predios estén ubicados dentro de las UMAFORES, y estipula que dicha organización deberá realizar entre otros aspectos, estudios regionales forestales (ERF) o zonales que apoyen el manejo forestal en sus diversas modalidades a nivel predial. En este contexto, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) delimitó las UMAFORES en todo el país, en donde se identifica a la UMAFOR



1904 de Nuevo León, y ha promovido la organización de las asociaciones de silvicultores en cada Unidad.

Dentro de las acciones emprendidas para el manejo forestal sustentable destacan los Estudios Regionales Forestales que son la base para articular a los silvicultores, industriales forestales, profesionales y prestadores de servicios técnicos, así como para ordenar las diferentes actividades forestales hacia el manejo forestal sustentable.

DIAGNÓSTICO DE LA REGIÓN

Aspectos físicos.

La UMAFOR se ubica entre los 100° 11' 16" y 99° 57' 22" de longitud oeste y 27° 47' 57" y 26° 14' 18" de latitud norte del meridiano de Greenwich, colinda al norte con el estado de Coahuila, Tamaulipas y el estado de Texas, E.U., al sur con la UMAFOR 1903, al este con el estado de Tamaulipas y al oeste con el estado de Coahuila, tiene una extensión territorial de 1,372,224.92 ha y representa el 21.5% de la superficie en el Estado.

UMAFOR 1904: UBICACION



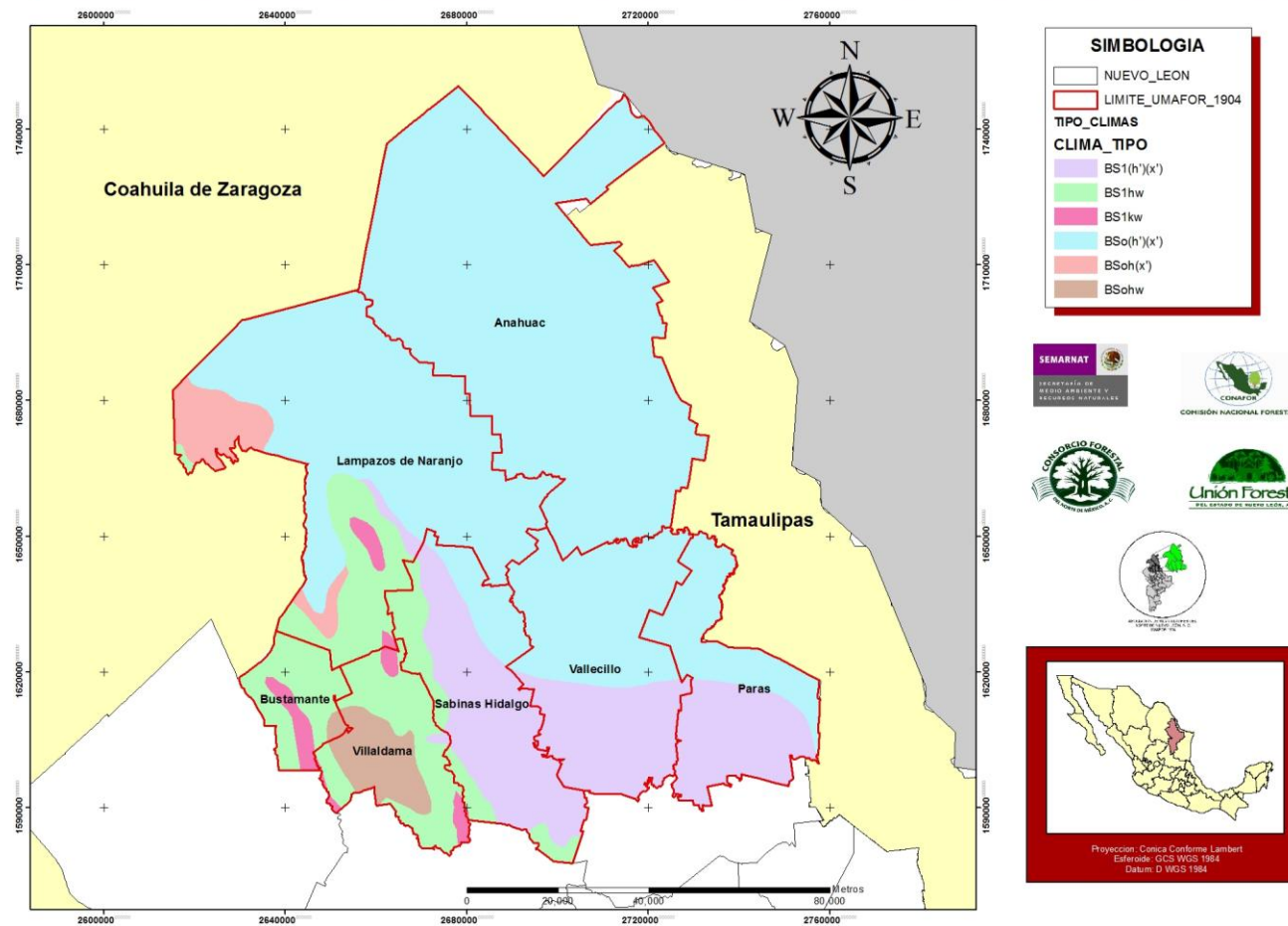
SIMBOLOGIA

	NUEVO_LEON
	LIMITE_UMAFOR_1904
	UMAFOR_1904

Los principales tipos de climas y la superficie que representa dentro de la UMAFOR son los siguientes:

Tipo de clima	Descripción	Has
BS1(h')(x')	Semiárido, cálido, lluvias entre verano e invierno mayores al 18% anual	233,901.835
BS1hw	Semiárido, templado con lluvias en verano del 5 al 10.2% anual	167,215.507
BS1kw	Semiárido, templado, lluvias de verano del 5 al 10.2% anual.	18,968.026
BSo(h')(x')	Árido, cálido, lluvias entre verano e invierno mayores al 18% anual	883,604.292
BSoh(x')	Árido, cálido, lluvias de verano del 5 al 10.2% anual	35,176.782
BSohw	Árido, cálido, lluvias de verano del 5 al 10.2% anual	33,164.198

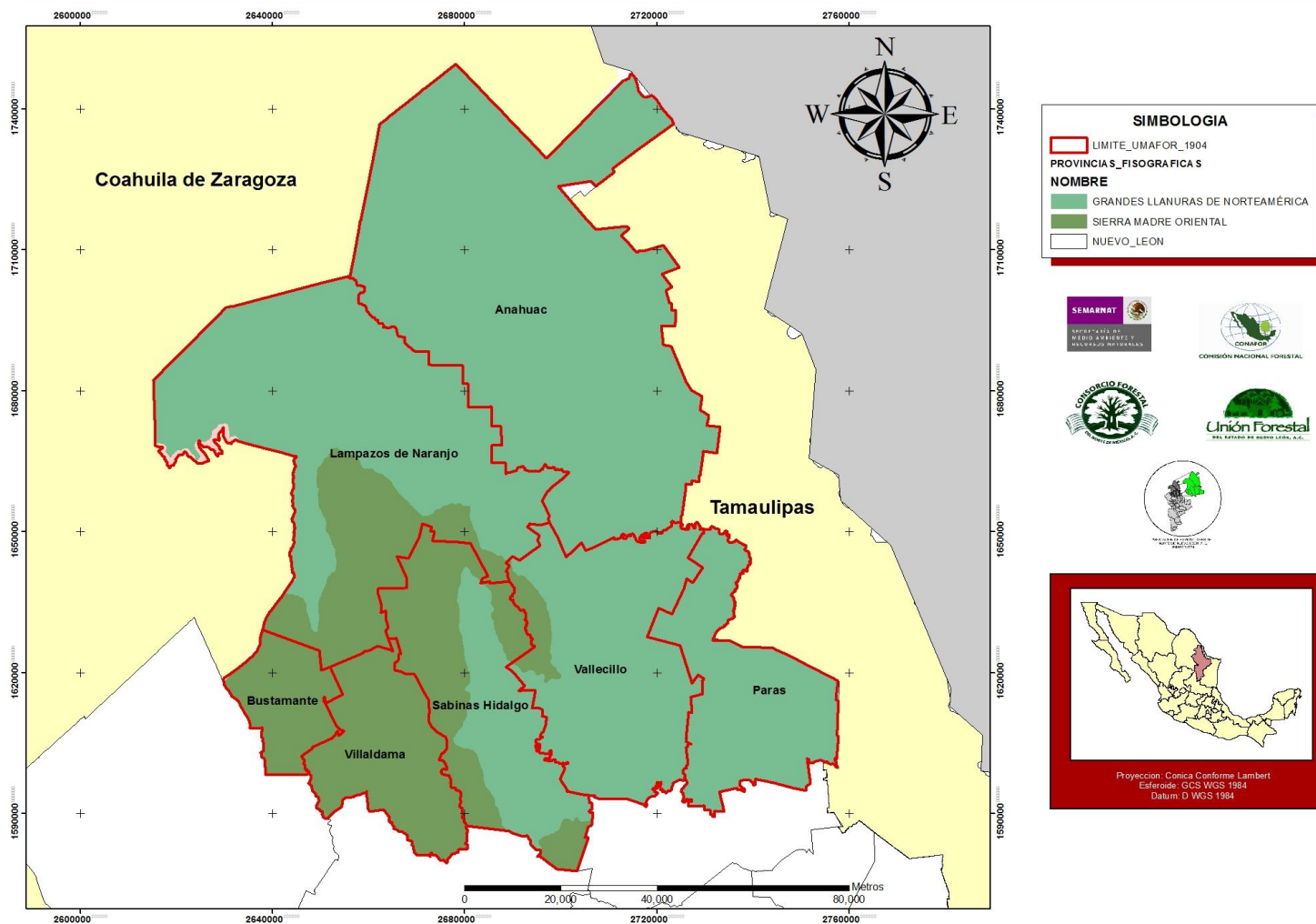
UMAFOR 1904: CLIMAS

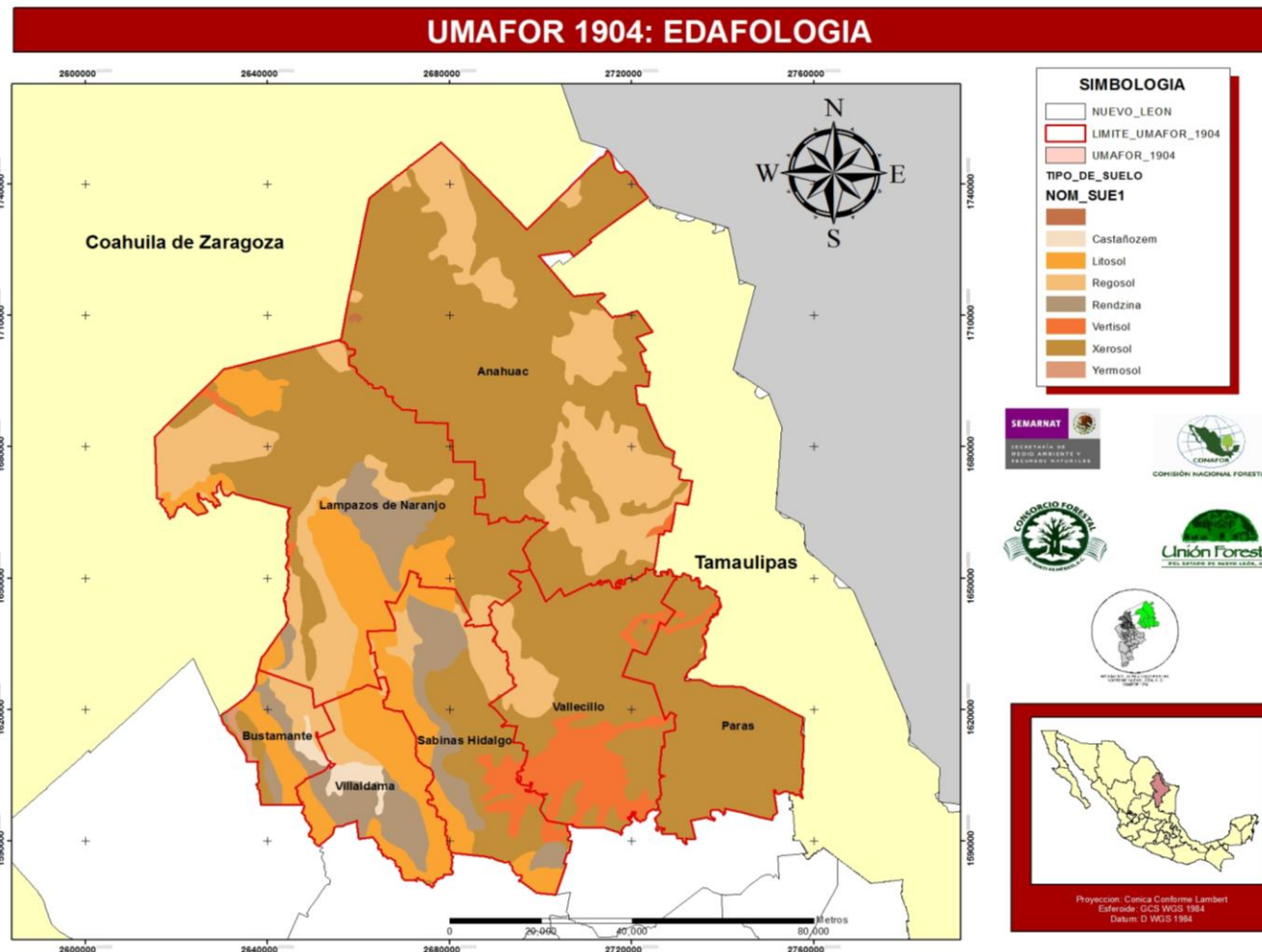




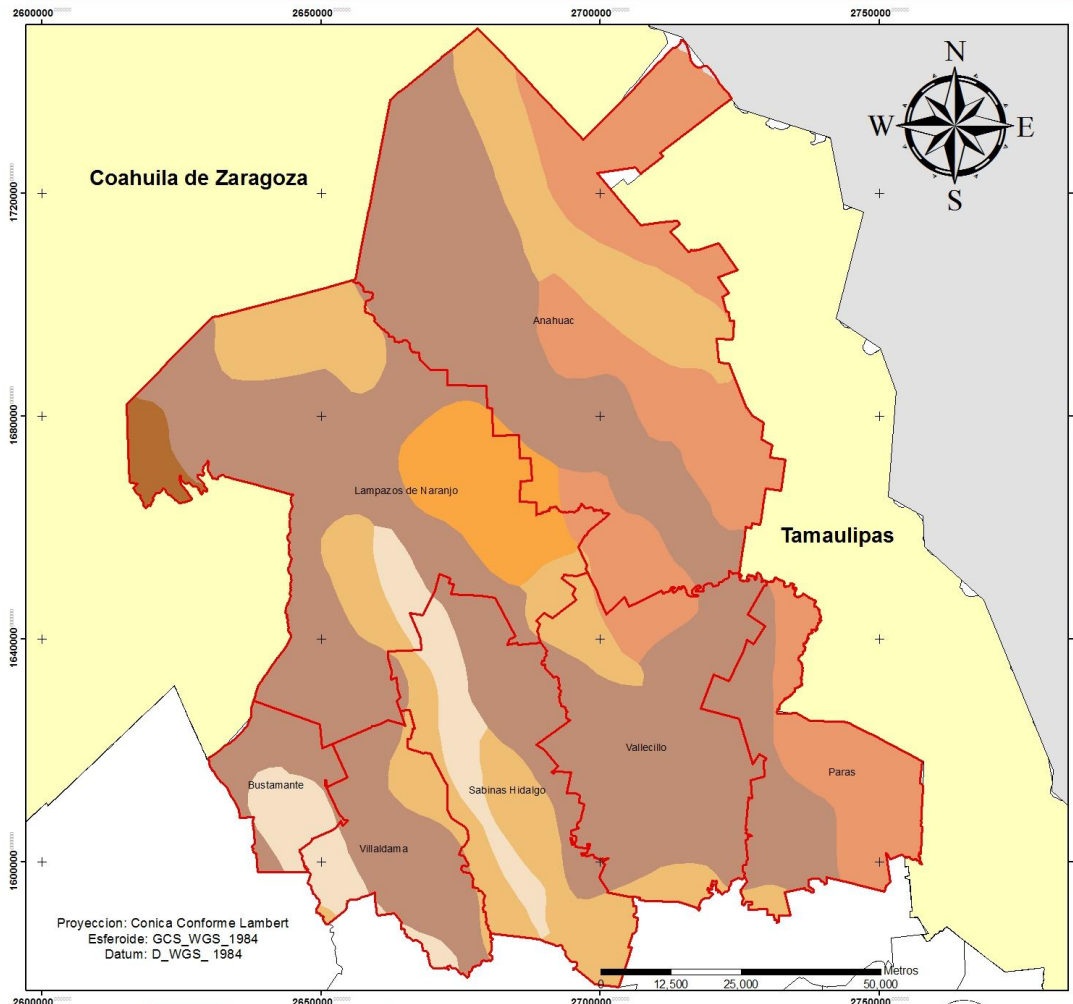
La UMAFOR 1904 queda comprendido dentro de dos provincias: La Sierra Madre Oriental y Gran Llanura de Norteamérica. En toda la superficie presenta el tipo de roca sedimentaria; presentando litologías como: Aluvión, que ocupa 32% del total de la superficie y se presenta en la mayor parte de la UMAFOR, 8.1 % de Caliza y se presenta en la parte centro y suroeste, 25.8 % de Conglomerado y se encuentran en el norte, centro y sur, 3 % Limolita de se presenta en la parte noreste, 14.7 % de Lutita se distribuye en la parte noroeste, centro y suroeste, 8 % de Arenisca y se distribuye en la parte noroeste y sureste, 5 % de Marga distribuido en la parte noreste y sureste de la UMAFOR y un 3 % de Yeso.

UMAFOR 1904: PROVINCIAS FISOGRAFICAS





UMAFOR 1904: GEOLOGIA



SIMBOLOGIA	
	NUEVO_LEON
	LIMITE_UNAFOR_1904
GEOLOGIA	
DESCRIPCIO	
	Cretacico medio e inferior, terciario (peninsula de yucatan) . rocas sedimentarias marinas predominantemente calcareas (calizas y areniscas) permeabilidad alta (localizada).
	Cretacico superior, rocas sedimentarias marinas predominantemente arcillosas (lutitas, limolitas y calizas arcillosas), permeabilidad baja (localizada).
	Pleistoceno y reciente terrazas marinas, gravas, arenas y limos, depositos aluviales y lacustres, permeabilidad media a alta (generalizada)
	Terciario continental, cenozoico superior e inferior clasico, areniscas y conglomerados predominantemente, permeabilidad media a alta (generalizada).
	Terciario marino, lutitas, limolitas, areniscas y conglomerados, permeabilidad baja a alta (generalizada).

ASPECTOS BIOLÓGICOS

El Estado de Nuevo León se encuentra entre dos regiones biogeográficas: Neártica y Neotropical, por lo cual presenta gran diversidad de hábitats que reflejan la riqueza de las comunidades con las que cuenta; colocando al estado en el 11º lugar de biodiversidad. La UMAFOR cuenta con zonas boscosas compuestas de bosque de encino, pino, bosque mixto (encino-pino, pino-encino), y vegetación de zonas áridas y semiáridas, como son: el matorral desértico micrófilo, rosetófilo, submontano, chaparral, matorral espinoso tamaulipeco, vegetación halófila, gypsófila y de galería.

Superficie total y principales tipos de vegetación y uso de suelo. La superficie total de la UMAFOR comprende **1'372,224.92 ha**; los bosques suman una superficie de 6,148.614 ha, mientras que la vegetación de zonas áridas es del orden de los 1;101,388.889 ha, la vegetación halófila e hidrófila es del orden de las 17,121.023 ha y 1,133.179 ha se componen de otro tipo de vegetación.

Existencias totales de madera e incremento para grupos principales de especies. Se estima una existencia de madera en bosques del orden de los 274,936.05 m³ Rollo Total Árbol (RTA).

Superficie de las zonas de conservación, producción y restauración. En relación a la zonificación estimada de los terrenos de la UMAFOR tenemos que la vegetación de zonas áridas es la más relevante con una superficie de 1; 006, 486.959 ha; asimismo se destacan 384.151 ha consideradas como de productividad alta, sobre todo en lo no maderable y 404.276 ha de productividad media; así como 10,352.195 ha como de productividad baja.

Deforestación y degradación forestal. Dentro de la UMAFOR, existen 141,166.38 ha clasificados como terrenos con degradación alta. En general para el estado se tiene una tasa anual promedio de deforestación de 7.4 ha.

Superficie afectada por incendios. En el periodo de 2001-2005 solo se registraron 5 incendios forestales con una superficie afectada del orden de las 31 ha; para el 2006 solo se registro la presencia de 1 incendio con una superficie afectada de 10 ha.

Principales impactos ambientales forestales en la región. Los principales impactos ambientales detectados en la UMAFOR son: la deforestación por uso inadecuado, desertificación, degradación del suelo y cubierta vegetal, erosión y azolve de presas.

Principales formas de organización para la producción forestal. La organización para la producción dentro de la UMAFOR se caracteriza por ser tipo individual, aunque destaca una asociación de productores de carbón vegetal compuesta también por particulares.

Industria Forestal. La industria forestal en la región está compuesta por centros de almacenamiento de materias primas forestales, de estas, 16 son carbonerías y 2 madererías; no existen centros de transformación primaria registradas en la UMAFOR.

Volumen total autorizado maderable y no maderable. El volumen total autorizada para la región es del orden de los 2,160 m³r para especies comunes tropicales; mientras que para no maderable no se tiene registro.

Balance potencial madera/industria. Se recomienda realizar estudios detallados con el fin de calcular este apartado; si consideramos el volumen potencial de

producción el balance es positivo, sin embargo, al no estar incorporadas las áreas con potencial, este balance resulta negativo.

Cadenas productivas. No se tienen cadenas productivas en la región, el grado de organización se limita a una sola asociación de productores de carbón vegetal.

Población total, urbana y rural. La población total de la UMAFOR asciende a 69,391 individuos localizados en 611 localidades; se estima un promedio por núcleo de 870.2 de la totalidad de los núcleos identificados solo 1 es considerado como área urbana, el resto son núcleos de carácter rural.

Tenencia de la tierra. La distribución del tipo de propiedad es el siguiente.

Ejidos	48
Comunidades	0
Colonias	1
Pequeños Propietarios	1,310
Total	1,359

Problemas y Oportunidades de la región. Las oportunidades son: existencia de financiamiento, apoyo a la actividad forestal, interés en el manejo, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales, potencial de ecoturismo en la región, programas de apoyo de servicios ambientales y para captura de carbono, alta demanda en el mercado de productos maderables y no maderables, desarrollo de tecnologías, demanda para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales, certificación de productos forestales, entre otras. Los problemas son: apertura del libre comercio con América del Norte y tipo de cambio, costos de financiamiento, reglas de operación no funcionales, burocracia, politización de las organizaciones, leyes elaboradas inadecuadamente,

deficiente aplicación de normatividad forestal, poca difusión y falta de apoyo para el acceso a ésta tecnología, programas de apoyo no funcionales, corrupción, falta de inversión en el sector, inseguridad, etcétera.

Principales fortalezas y oportunidades. Entre algunas de las fortalezas se encuentran: los recursos naturales existentes, las organizaciones de productores existentes, las UMAS y ranchos cinegéticos registrados, zonas aptas para el establecimiento de diversos proyectos, la profesionalización de los prestadores de servicios técnicos forestales, entre otros.

LINEAMIENTOS DE POLÍTICAS POR APLICAR.

Los principios de política forestal del Estudio Regional Forestal están contenidos en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, estos se resumen de la siguiente forma: 1) fomento de un desarrollo forestal sustentable, 2) desarrollo de la conciencia de conservación, 3) Planeación del desarrollo forestal sustentable e implementación y evaluación de criterios e indicadores de manejo 4) diversificación de las alternativas productivas.

Por otra parte, el desarrollo forestal sustentable, la protección, conservación, así como la recuperación de las áreas forestales perdidas, son prioridad del Gobierno del Estado y se establecen en Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Nuevo León.

La Ley Ambiental del Estado de Nuevo León reglamenta las disposiciones del artículo 3 de la Constitución Política del Estado de Nuevo León. Sus disposiciones son de orden público e interés social, y tienen por objeto propiciar la conservación y restauración del equilibrio ecológico, la protección al ambiente y el desarrollo sustentable del Estado.

OBJETIVOS DEL ERF

Implementar un programa rector de ordenamiento de uso de suelo, reconociendo y valorando las funciones de los recursos forestales, aumentar la producción y productividad forestal, apoyando la organización de los silvicultores, ejecutando políticas y programas forestales, optimizar los recursos, reducir los costos de la gestión y disminuir los costos de los PMF, facilitar la integración de cadenas productivas a nivel regional y orienta el rol y las responsabilidades de todos los niveles de participación.

ESTRATEGIAS A DESARROLLAR

Solución a los problemas fundamentales. Falta de proyectos en base a la aptitud de los suelos, fortalecimiento de la organización, Incorporación de áreas a la producción, faltan acciones de conservación y restauración de suelos.

Control y disminución de la presión sobre el recurso forestal. Promover empleos, crear condiciones que promuevan la protección de las cuencas hidrológicas, suelos y biodiversidad, incorporar áreas al proceso productivo forestal.

Producción forestal maderable y no maderable. Minimizar los impactos ambientales de los aprovechamientos, aumentar la rentabilidad del aprovechamiento forestal, satisfacer las necesidades de abastecimiento y calidad, modernizar la tecnología, identificar especies forestales no maderables potenciales para su aprovechamiento, aumentar el ingreso de dueños de los recursos y elevar su calidad de vida.

Abasto de materias primas, industria e infraestructura. Mejorar la capacidad industrial y operativa de la industria forestal en la región, mantener un padrón de la industria forestal de transformación, maderable y no maderable y lograr el equilibrio entre la capacidad productiva del recurso forestal maderable y la capacidad instalada de la industria.

Plantaciones forestales comerciales. Promover el establecimiento de plantaciones forestales comerciales, sobre todo en aquellas áreas desprovistas de vegetación y que presenten buenas características físicas y climáticas.

Protección forestal. Aumentar y efficientizar la vigilancia forestal.

Conservación y servicios ambientales. Promover la valoración de los beneficios ambientales que proveen los recursos forestales, aprovechar los apoyos en CONAFOR y en mercados libres en este rubro.

Restauración forestal. Proyectos de reconversión productiva y restauración de zonas degradadas, reducir el impacto de desastres naturales, implementar obras de conservación para disminuir el riesgo de degradación.

Cultura forestal y extensión. Fomentar y formalizar la extensión y transferencia de tecnología para el aprovechamiento de los recursos forestales. Difundir y fomentar el aprovechamiento sustentable y promover la participación de las instituciones federales, estatales y municipales.

Educación, capacitación e investigación. Fomentar la preparación, capacitación, actualización y adiestramiento de los recursos humanos y promover la divulgación, adopción y transferencia oportuna de conocimientos y tecnologías producidas en la región.



Evaluación y monitoreo. Definir y evaluar periódicamente los criterios e indicadores ambientales, sociales y económicos para medir el avance o retroceso de la implementación del MFS.

SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA

En este estudio se incluyen recomendaciones para aprovechar la información contenida en él, con el fin de facilitar la gestión de los diversos trámites forestales.

ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

Este estudio requiere para su ejecución de las diversas organizaciones participantes en el sector forestal del Estado.

MECANISMOS DE EJECUCIÓN

La elaboración de acuerdos entre los diversos participantes se recomienda para la implementación del estudio. Para la evaluación y seguimiento del ERF se recomienda presentar informes semestrales en el Consejo Forestal Estatal y el Consejo Forestal Microregional, un informe anual de las actividades y avances del ERF con recomendaciones de ajustes en caso necesario, la integración del programa operativo anual correspondiente, la actualización anual del SIG regional y del ERF con base en las metas ajustadas y el monitoreo quinquenal de los Criterios e Indicadores establecidos.

1.- INTRODUCCIÓN.

El Estudio Regional Forestal para la Unidad de Manejo Forestal No. 1904 se formula de conformidad con lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y tiene como principio fundamental lograr una ordenación forestal sustentable, para esto es necesario concluir en un proceso de planeación adecuada de todas y cada una de las actividades forestales y de esta manera ejercer un manejo eficiente de los recursos forestales en la región.

Para lo anterior, se ha establecido como marco de referencia en primer término, la delimitación de las Unidades de Manejo Forestal, para esto la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), tuvo la responsabilidad de acuerdo a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), de delimitar las mismas en coordinación con las entidades federativas, de tal forma que para el caso de la UMAFOR 1904 se considero la misma distribución geográfica de los Distritos de Desarrollo Rural (DDR) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), que para el caso es el DDR Anáhuac.

De tal forma, que para esta área geográfica compuesta por 7 municipios del norte del Estado, en primer término se diagnóstico para conocer la condición actual que guardan los recursos naturales, así como para conocer el potencial de los mismos y las necesidades para fomentarlos productivamente y desde la perspectiva de protección, conservarlos y en su caso restaurarlos, generando una visión que nos permite establecer una serie de actividades compuestas por líneas de acción y estrategias tendientes a alcanzar el manejo forestal sustentable de la región.

1.1.- ANTECEDENTES

La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), establece las Unidades de Manejo Forestal (UMAFOR), con el objetivo de lograr una ordenación forestal sustentable, una adecuada planeación y un manejo eficiente de los recursos forestales. Del mismo modo, la LGDFS estipula que la organización de los productores forestales de los predios que estén ubicados dentro del territorio de la UMAFOR deberá realizar estudios regionales (ERF) que apoyen el manejo forestal.

La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) ha venido realizando diferentes acciones entre las principales: la delimitación de las UMAFORES en todo el país (221 UMAFORES definidas en la actualidad), la promoción para la organización de las asociaciones de silvicultores en cada Unidad, a través del diseño, lanzamiento y operación del Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola (PROFAS), y la operación de ventanillas únicas en materia de gestión forestal. Del mismo modo, la CONAFOR ha desarrollado conceptualmente los ERF, el diseño y preparación de una Guía y lineamientos, así como la preparación de Términos de Referencia (TER's) para su elaboración.

La base principal para articular a los silvicultores, industriales forestales, profesionales y prestadores de servicios técnicos, así como para ordenar las diferentes actividades forestales hacia el manejo forestal sustentable son los Estudios Regionales Forestales.

1.1.1.- MARCO LEGAL BASICO

El 25 de Febrero de 2003 se promulgó la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), esta Ley establece diversas disposiciones y principios, tendientes a contribuir al manejo integral sustentable de los recursos forestales del País.

Específicamente, la LGDFS establece las Unidades de Manejo Forestal (UMAFOR), con el propósito de lograr una ordenación forestal sustentable, una planeación adecuada de las actividades forestales y el manejo eficiente de los recursos forestales. Asimismo, la LGDFS señala que se promoverá la organización de los productores forestales cuyos predios estén ubicados dentro del territorio de la UMAFOR, y estipula que dicha organización deberá realizar entre otros aspectos, estudios regionales o zonales que apoyen el manejo forestal en sus diversas modalidades a nivel predial.

Asimismo, para definir puntualmente las diversas disposiciones relativas a lograr el ordenamiento sustentable de los recursos forestales a través de los ERF, con fecha 21 de febrero de 2005, se promulgo el Reglamento de la LGDFS, y en él se establecen aspectos relevantes como los lineamientos para establecer la zonificación forestal, considerando a la cuenca como un indicador de planeación y, sentando las bases puntuales para alcanzar el desarrollo forestal sustentable.

Las disposiciones en la LGDFS y su Reglamento, que dan soporte a las UMAFOR y los ERF son las siguientes:

Cuadro 1.- Principales disposiciones legales relacionadas con las unidades de manejo y estudios regionales.

LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE	
Artículos	Disposiciones principales
Artículo 2: Fracción I	Contribucion al desarrollo mediante el MFS
Artículo 3: Fracciones XI, XXV Y XXVIII	Consolidacion de Areas Forestales Permanentes
	Desentralizacion y participacion social
	Mejorar el sistema forestal integral a todos los niveles
Artículo 12: Fracciones III, IV, XII y XIX	Aplicacion de programas forestales a todos los niveles
	Esquemas de ventanilla unica
	Participacion directa de dueños y poseedores en toda las actividades forestales
	Promocion de metodos y tecnologias para el MFS
Artículo 13: Fracción IV	Programas forestales nacional, estatales y regionales con vision de largo palzo
Artículo 15: Fracción I	Diseño y aplicacion d epliticas forestales municipales
Artículo 22: Fracciones XIII y XIX	Coordinacion de politicas forestales con dependencias y niveles de gobierno
Artículo 27	Apoyo de la SAGARPA
Artículo 37	Elaboracion de programas regionales con la participacion de los interesados
Artículo 48	La zonificacion forestal como instrumento para ordenar los terrenos forestales y preferentemente forestales
Artículo 112	Delimitacion de las UMAFORES y ejecucion de diversas actividades en su ambito.

REGLAMENTO DE LA LGDFS	
Artículo 13	Integracion y actualizacion de la zonificacion forestal
Artículo 14: Fracciones I, II y III	Definicion de las zonas de conservacion y aprovechameinto restringido, zonas de produciion y zonas de restauracion
Artículo 84	Criterios para delimitar las UMAFORES
Artículo 85	Actividades a realizar en las UMAFORES
Artículo 86	Delimitacion de las UMAFORES

1.1.2.- PROGRAMAS FORESTALES DE MEDIANO Y LARGO PLAZO.

a) Programa Estratégico Forestal de México (PEF) 2025

El objetivo del PEF es impulsar y fortalecer el desarrollo sustentable de los ecosistemas forestales a través de acciones de conservación, protección, restauración, promoción y producción. El PEF 2025 contiene el programa de inversiones 2001-2012 por líneas de acción.

b) Programa Nacional Forestal 2001-2006

Este Programa considera los objetivos y acciones para el período, con base en el PEF 2025 y el PND 2001-2006.

Cuadro 2.- Marco institucional del Sector Forestal Mexicano

ORGANO	TIPO DE ORGANO EN LA SEMARNAT	FUNCION PRINCIPAL	ESTRUCTURA REGIONAL
Comision Nacional Forestal CONAFOR	Organismo Publico descentralizado	Desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, de conservacion y de restauracion en materia forestal; y en la aplicacion de la politica de desarrollo forestal sustentable	13 gerencias regionales concordantes con la division nacional de cuencas hidrologicas
Instituto Nacional de Ecologia	Organo Desconcentrado	Investigacion sobre uso y aprovechamiento sustentable de recursos naturales	Delegacion de la SEMARNAT
Subsecretaria de Gestion para la proteccion	Organo de la Administracion Central	Ejercer los actos de autoridad en materia forestal	Delegaciones de la SEMARNAT

Ambiental		Evaluación del impacto ambiental y forestal	
Procuraduría Federal de Protección Ambiental PROFEPA	Órgano Desconcentrado	Vigilar y sancionar la aplicación de la normatividad forestal y ambiental	Delegaciones de la PROFEPA
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	Órgano Desconcentrado	Administración de las Áreas Naturales Protegidas de nivel Federal	Delegaciones de la SEMARNAT
Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental	Órgano de la Administración Central	Emisión de Normas Forestales	Delegaciones de la SEMARNAT

1.1.3.- CREACIÓN, INICIO Y APOYOS DEL PROFAS.

Para dar cumplimiento a lo establecido en las disposiciones legales señaladas, la Comisión Nacional Forestal, ha venido realizando diferentes acciones, entre las principales: la delimitación de 218 UMAFORES en todo el país, la promoción para la organización de las asociaciones de silvicultores en cada UMAFOR a través del diseño, lanzamiento y operación del Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola PROFAS, y la operación de ventanillas únicas en materia de gestión forestal.

El PROFAS fue, como se ha citado, un esquema para la promoción a la organización de silvicultores en todo el País, fue decretado en el año 2004 y su principio fundamental fue la creación de organizaciones de productores en cada una de las UMAFORES para de esta manera iniciar con el proceso de ordenación y planeación forestal.

1.1.4.- ANTECEDENTES DE INICIO DEL ERF.

En la parte de los Estudios Regionales Forestales (ERF), la CONAFOR ha emprendido una serie de acciones para la elaboración y posterior ejecución de los mismos, este esfuerzo comprende: el desarrollo conceptual de los ERF, el diseño y preparación de una Guía detallada y lineamientos para su elaboración, la preparación de Términos de Referencia (TER's) para la elaboración de los ERF, así como la capacitación inicial para los encargados de participar en todas las fases de elaboración del mencionado estudio.

El ERF pretende ser una fuente básica para articular a los silvicultores, industriales forestales, profesionales, prestadores de servicios técnicos y las acciones de los tres niveles de gobierno, así como para ordenar las diferentes actividades forestales hacia el manejo forestal sustentable.

1.2.- ORGANIZACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ERF.

Para organizar la elaboración de los ERF a nivel nacional, la CONAFOR estableció el siguiente esquema.

Cuadro 3.- Esquema de organización a nivel nacional.

PARTICIPANTES	FUNCIONES ESPECIFICAS
CONAFOR	Aportacion de los recursos para la elaboracion de los ERF, ademas de su supervision, capacitacion, coordinacion y direccion
SEMARNAT	Validacion normativa de los ERF
CONSEJO NACIONAL FORESTAL	Proporciona apoyo y opinion para la elaboracion de los ERF



COLEGIO DE INGENIEROS FORESTALES,
PRESTADORES DE
SERVICIOS TÉCNICOS Y
CONSULTORES

Integración del Sistema de Información Geográfica (SIG) básico, capacitación para el manejo y operación del SIG. Recopilación de la información básica, cartografía y estadística existente en la CONAFOR, actualización de la SICODESI y transferencia de las UMAFORES.

A nivel estatal, el esquema sugerido involucra directamente a los productores forestales a través de las organizaciones de silvicultores debidamente constituidos, así como al Gobierno del Estado como un interlocutor en el proceso de gestión para la toma de información y planeación de actividades.

Cuadro 4.- Organización estatal y regional para la integración de los ERF.

ORGANIZACION ESTATAL Y REGIONAL	
PARTICIPANTES	FUNCIONES ESPECIFICAS
GERENCIA CONAFOR	Coordinación, contratación y supervisión de la integración de los ERF a nivel Estatal
	Capacitación para los ERF
	Seguimiento a la impartición de los ERF
SEMARNAT	Validación de los ERF
GOBIERNO DEL ESTADO	Participación en la integración y seguimiento de los ERF de acuerdo al marco legal vigente y acuerdos correspondientes
CONSEJO ESTATAL FORESTAL	Opinión y apoyo para la elaboración de los ERF
ASOCIACION DE SILVICULTORES	Participación directa en la elaboración y validación de los ERF
	Ejecutores directos y gestión de las acciones y recursos necesarios
PRESTADORES DE SERVICIOS TÉCNICOS	Elaboración de los ERF



1.3.- PROCESO DE PLANIFICACIÓN.

El proceso de planificación de los ERF considero el marco legal que establece la LGDFS, así como las políticas sectoriales forestales a nivel nacional y estatal de tal forma que exista concordancia entre lo que se propone a desarrollar en la UMAFOR y los planes de desarrollo para alcanzar el manejo sustentable de los recursos naturales.

1.3.1.- MARCO LEGAL Y DE POLÍTICAS SECTORIALES FORESTALES

Plan Nacional de Desarrollo PND 2001-2006

El PND 2001-2006 tiene como marco el Sistema Nacional de Planeación Participativa. El Plan establece las prioridades, objetivos y estrategias, que se ha fijado la Administración Pública Federal para este periodo. El PND da origen a los programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales, que se constituyen en los mecanismos de ejecución de las diferentes políticas.

Figura 1.- Esquema del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006

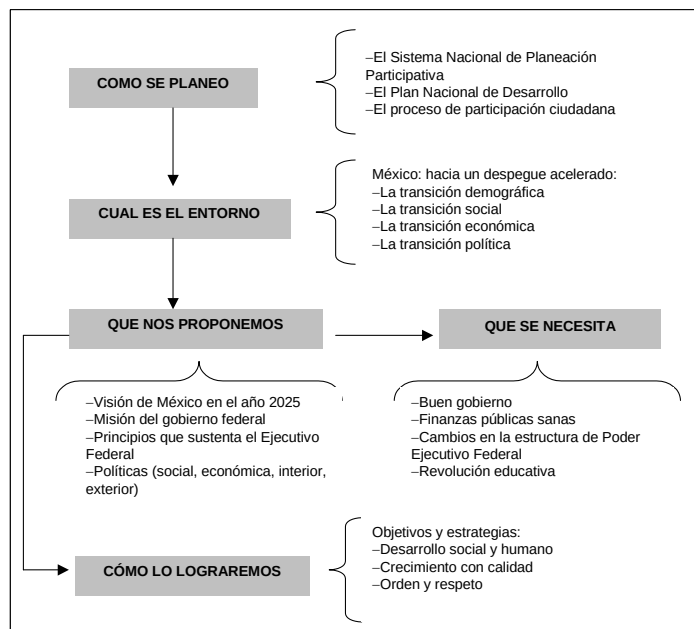
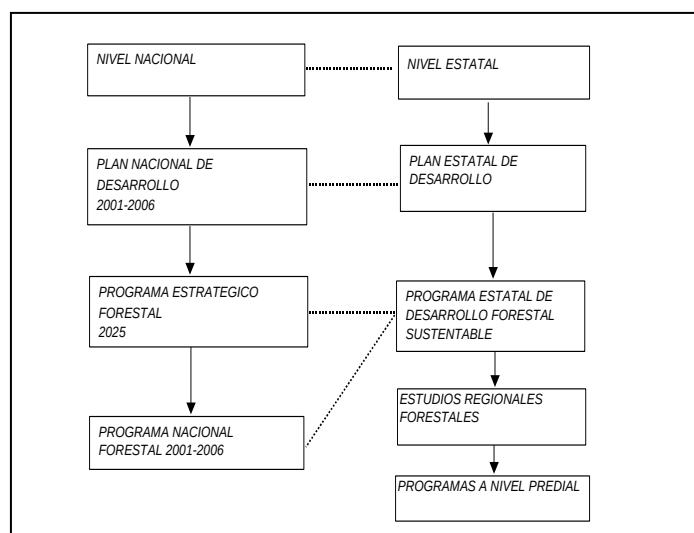


Figura 2.- Esquema de planeación nacional y estatal



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

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

Cuadro 5.- Niveles de planeación y aplicación territorial.

NIVELES DE PLANEACION	UNIDADES TERRITORIALES DEL PLAN
Internacional	Países
Nacional	Estados
Estatad	Municipios
Regiones	Clases de uso del suelo/zonas forestales
Predios	Estratos/rodales

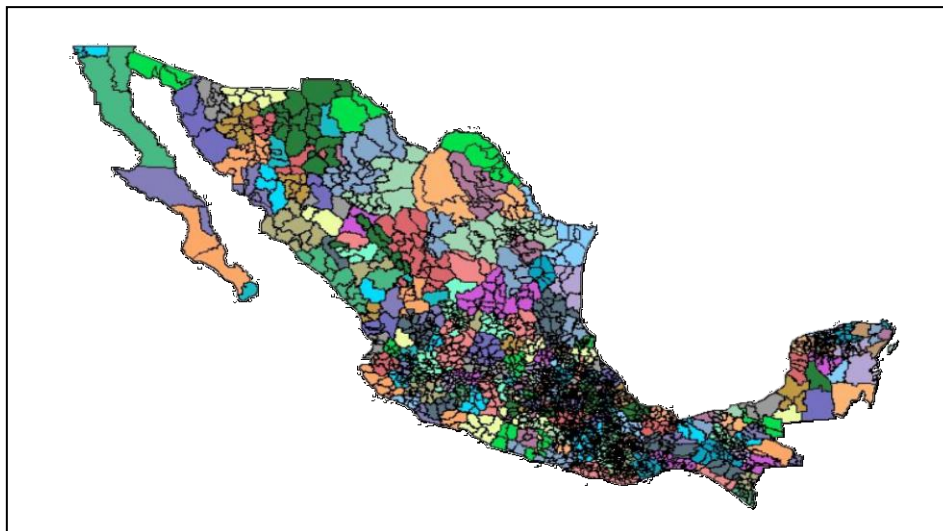
En el caso de los estudios regionales forestales se definen líneas generales, se deben reflejar los propósitos locales del PEF y establecer los elementos de coordinación general de las actividades.

Figura 3. Esquema de planeación en el proceso de elaboración de los ERF.



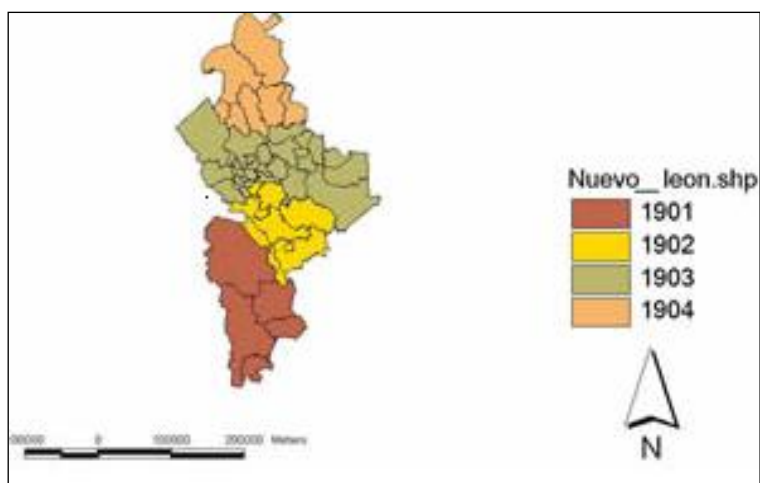
Un importante aspecto que se ha considerado en el proceso de planificación es la delimitación de las UMAFORES en todo el país. En principio estas son 221, y fueron subdivididas tomando en consideración los límites territoriales municipales y las Subcuencas hidrológicas.

Figura 4. Ubicación y delimitación de las UMAFORES en todo el país.



Para la entidad el nivel de planeación partió bajo la siguiente delimitación de las UMAFORES.

Figura 5.- Delimitación de las UMAFORES a nivel estatal.



Por último para integrar los ERF fue necesario realizar un proceso de análisis de captación de información definiendo actividades y calendarios de ejecución, de tal

forma que se conformo un cronograma que nos permitió dar seguimiento adecuado al proceso de integración.

Cuadro 6.- Cronograma de actividades para integrar los ERF.

ACTIVIDAD	MES						
	1	2	3	4	5	6	7
Capacitación en Guía ERF							
Contratación del ERF							
Planeación y organización							
Obtención de información existente							
Obtención de información adicional							
Consulta con participantes							
Integración y procesamiento de la información							
Análisis de información y elaboración de programas regionales							
Integración de memoria final							
Validación por participantes							
Ajuste final y aprobación contratante							
Ejecución							→

En resumen, los Estudios Regionales Forestales se ubican dentro del Programa Estratégico Forestal 2025 (PEF), del Programa Nacional Forestal 2007-2012

(PNF), el Plan Estatal de Desarrollo 2003-2009 y el Programa Estratégico Forestal del Estado de Nuevo León 2006-2025 (PEF-NL), dentro de los Sistemas Nacional y Estatal de Planificación Forestal.

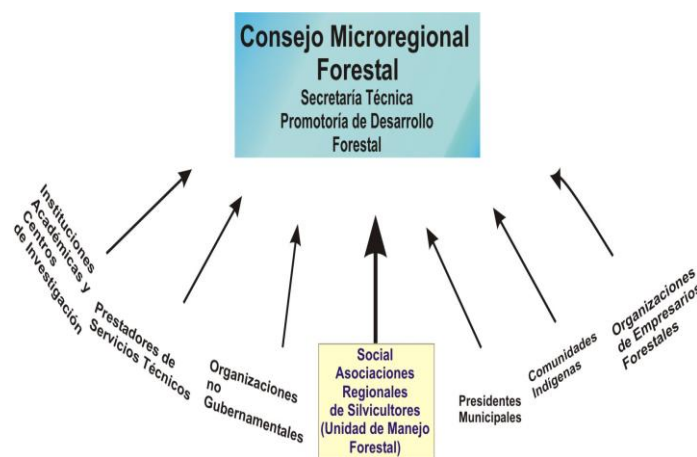
1.4.- COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN.

Esta fase del proyecto estuvo a cargo de las Asociación Regional de Silvicultores del Norte de Nuevo León, A. C. en coordinación con la Unión Forestal del Estado de Nuevo León, A. C. Básicamente consiste en establecer un mecanismo de coordinación y concertación para que las dependencias Federales y Estatales, así como organismos involucrados en el sector forestal participen con información estadística y técnica para la integración de la memoria de los ERF.

Para lo anterior, se considero la coordinación existente para el desarrollo de sesiones de trabajo en el seno del Consejo Forestal Estatal, en el cual se trataron asuntos relativos a los ERF, obteniendo apoyo de las diversas dependencias que integran dicho Consejo.

Asimismo, se tiene contemplado un proceso de consulta a efecto de validar el ERF; este proceso contempla la revisión y puesta a consideración del ERF al Consejo Estatal Forestal y en su caso de Consejo Microregional Forestal, ya que es de entender que estos estarán conformado por un equipo interinstitucional con capacidad técnica para esta labor.

Figura 6. Estructura del Consejo Microregional o Consejo Estatal Forestal.



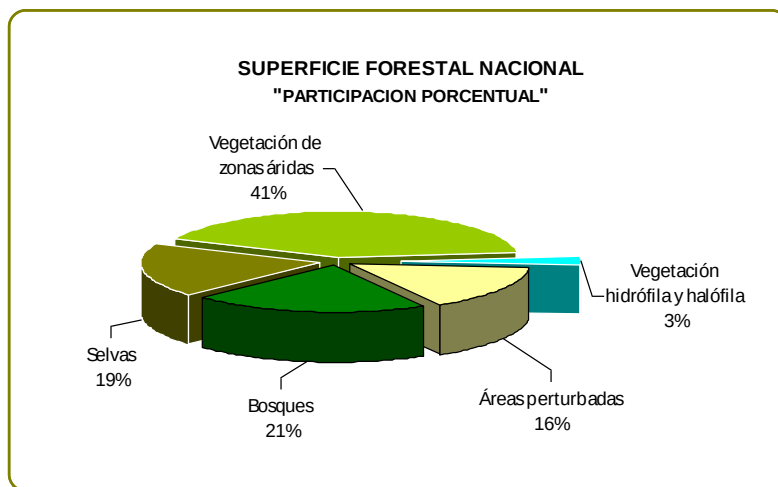
2.- MARCO DE REFERENCIA.

2.1.- NACIONAL

La extensión territorial del país es de 1'964,375 Km², con una superficie continental de 1'959,248 Km² y una insular de 5,127 Km², esta extensión lo ubica en el décimo tercer lugar entre los países del mundo con mayor territorio.

Sus bosques ocupan 30'433,893 ha representando el 21.5 % de la superficie total nacional; mientras que las selvas ocupan 26'440,061 ha y representan un 18.6 % de la superficie total nacional, de las cuales más del 80% pertenecen a ejidos y comunidades, el 15% es pequeña propiedad y aproximadamente el 5% es propiedad de la Nación. De acuerdo a los resultados del Inventario Forestal Nacional Periódico de 1994, se estima una superficie forestal de 141'745,169 hectáreas, que corresponden al 72.05 % del territorio Nacional.

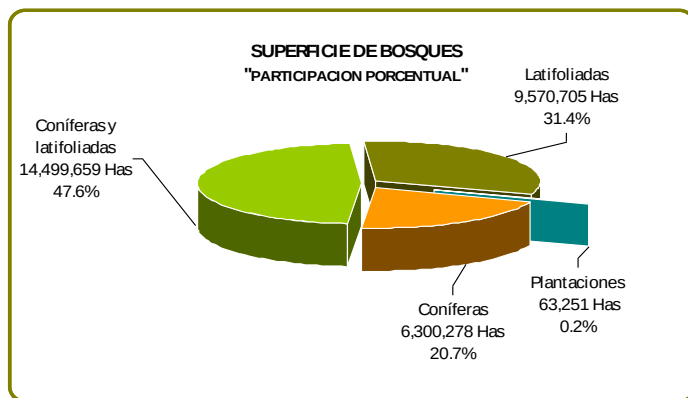
Figura 7.- Superficie forestal Nacional. Participación porcentual.



Fuente: Inventario Nacional Forestal Periódico de 1994.

De la superficie total forestal del País, 30'433,893 ha corresponden a bosques; de los cuales 14'499,659 ha son de coníferas y latifoliadas; 9'570,705 ha son latifoliadas; 6'300,278 ha de coníferas y 63,251 ha corresponde a plantaciones forestales.

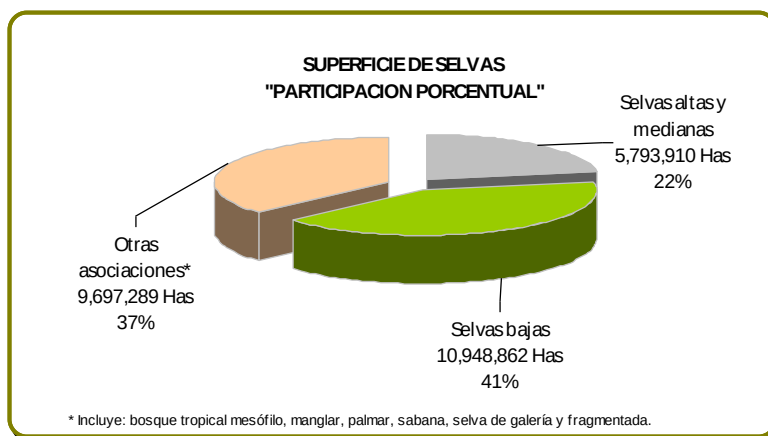
Figura 8.- Superficie de bosques. Participación porcentual.



Fuente: Inventario Nacional Forestal Periódico de 1994.

Asimismo, las selvas también tienen una amplia representatividad en la superficie forestal del País; estas suman una superficie total del orden de las 26'440,061 ha; de estas el 22 % corresponden a selvas altas y medianas, el 41 % son selvas bajas y el 37 % corresponde a otras asociaciones.

Figura 9.- Superficie de selvas. Participación porcentual.



Fuente: Inventario Nacional Forestal Periódico de 1994.

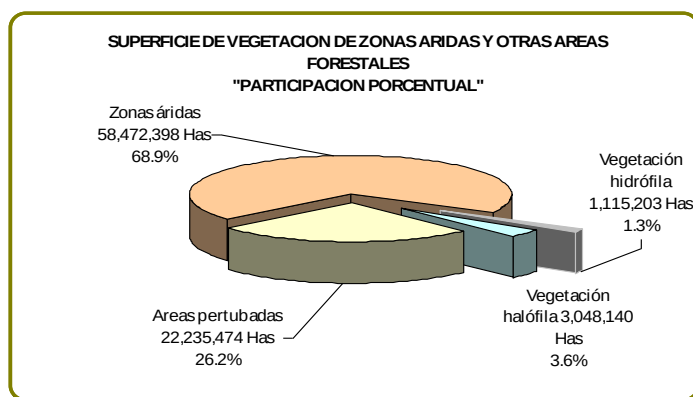
La riqueza forestal de México no solo es por su superficie arbolada, también es importante mencionar que está considerado como el cuarto país megadiverso, es decir, con más especies de flora y fauna identificadas en sus ecosistemas a nivel mundial. De las 71 especies de pinos que se presentan en el territorio Nacional, el 50% corresponden a especies endémicas, colocándolo como el primer lugar mundial en cuanto a riqueza de especies de pino. Lo mismo sucede con los encinos, ya que de las 135 especies registradas para el territorio nacional, 115 son endémicas.

Los recursos forestales no maderables se encuentran en todas las regiones forestales del País. En los ecosistemas de clima templado, se presenta hasta ahora, la mayor producción de estos bienes representando el 54% del total Nacional. Por su importancia económica destacan la resina de pino, los hongos comestibles y la nuez.

Actualmente, la resina de pino aporta el 50% del valor de la producción forestal no maderable en el ámbito Nacional.

Las superficie forestal con vegetación de zonas áridas y otras áreas forestales son del orden de los 84'871,215 ha; de estas el 68.9%, esto es, 58'472,398 ha corresponden a zonas áridas; 1'115,203 ha, el 1.3 % son de vegetación hidrófila, mientras que la superficie forestal con áreas perturbadas es de 22'235,474 ha.

Figura 10.- Superficie de vegetación de zonas áridas.



Fuente: Inventario Nacional Forestal Periódico de 1994.

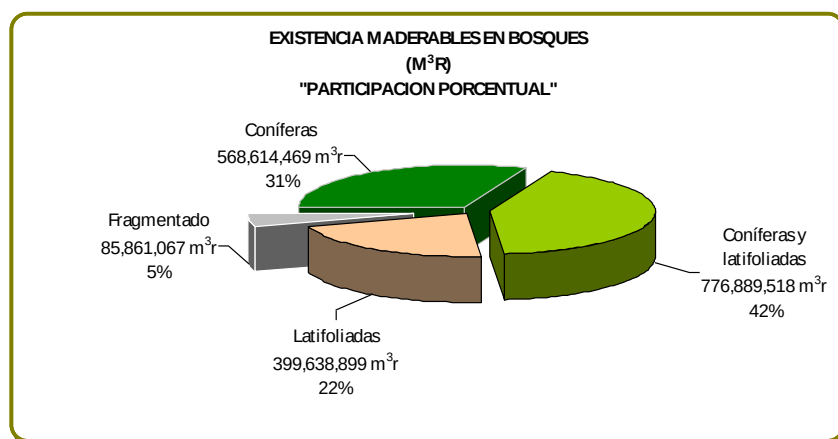
En el País se calcula que existen 16 millones de hectáreas de terrenos forestales susceptibles a la reforestación. De acuerdo con la CONAFOR en el 2005 la tasa de deforestación es de 340,000 ha. En estos terrenos es urgente realizar trabajos de reforestación y restauración de diferentes tipos; es posible que en la mayoría de ellos solo puedan hacerse reforestación con fines de protección y recuperación, pero no puede descartarse el objetivo de producción.

Nuestro País no es precisamente una potencia mundial por su producción forestal, de hecho somos un gran importador de celulosa y papel y en tiempos más recientes de madera aserrada, sin embargo, nuestra riqueza forestal no solo debe medirse por su producción, sino también por su biodiversidad y sus servicios ambientales, ya que en muchos casos los bosques y selvas representan las fuentes productoras de agua

de los valles, las zonas protectoras de las cuencas, son reguladoras del clima y contribuyen a la captura de carbono.

En México las existencias maderables de Bosques son de 1,831'003,953 m³ rollo; de estas el 42% corresponden a coníferas y latifoliadas, el 32% a Coníferas, el 22% a latifoliadas y tan solo el 5% corresponde a bosques fragmentados.

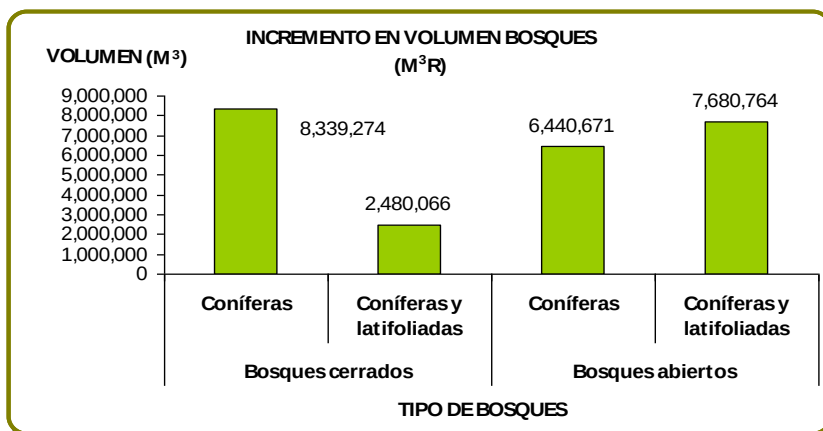
Figura 11.- Existencias maderables en bosques.



Fuente: Inventario Nacional Forestal Periódico de 1994.

Los incrementos volumétricos anuales totales de los bosques de coníferas y latifoliadas se calculan en 24'940,775 m³r, de los cuales el 10'819,340 m³r corresponde a bosques cerrados, y 14'121,435 m³r a bosques abiertos.

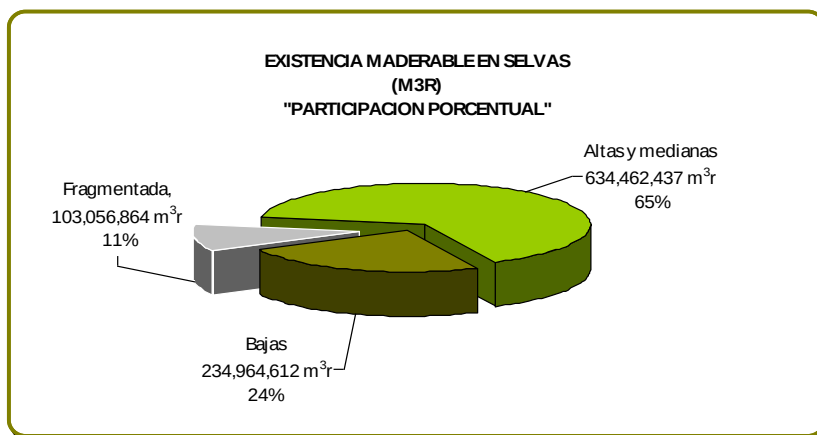
Figura 12.- Incremento en volumen en bosques.



Fuente: Inventario Nacional Forestal Periódico de 1994.

Por otro lado, las existencias maderables de Selvas son del orden de los 972'483,913 m³ rollo; de los cuales el 65 %, esto es, 634'462,437 m³ rollo son de selvas altas y medianas; 234'964,612 m³ rollo, esto es, el 24% corresponden a selvas bajas y el 11% a selvas fragmentadas, esto es, 103'056,864 m rollo.

Figura 13.- Existencias maderables en selvas.

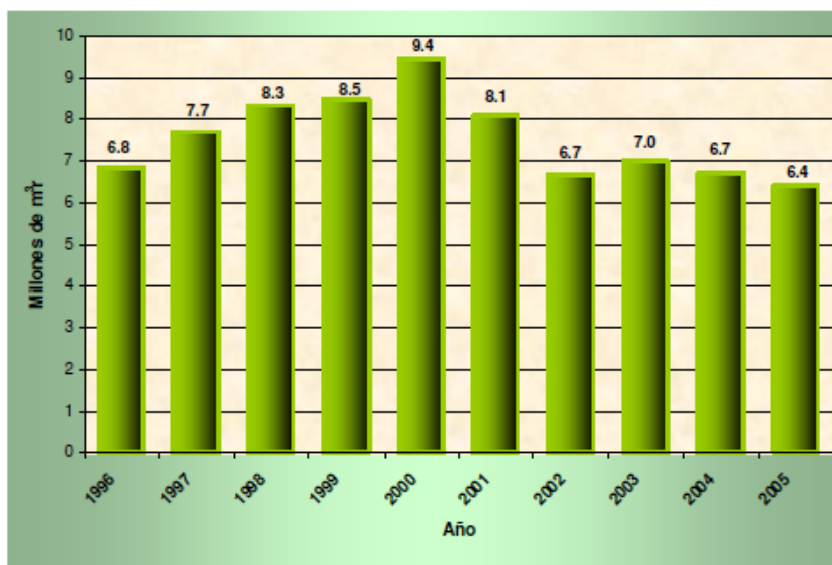


Fuente: Inventario Nacional Forestal Periódico de 1994.

Producción forestal maderable.- Durante el período 1996-2005 la producción forestal maderable ha variado de 6.8 millones de metros cúbicos rollo (m³r) en

1996 a 9.4 millones de m³r en 2000, lo que representó un aumento del 37.8 %. Sin embargo, a partir del 2001 se presentó una disminución casi constante, con excepción del año 2003, en el cual la producción alcanzó un volumen de 7.0 millones de m³r lo que representó un aumento del 5.0 % con respecto al año anterior. Adicionalmente, en los años 2004 y 2005 hubo una disminución en el volumen, reportándose valores de 6.7 y 6.4 millones de m³r respectivamente.

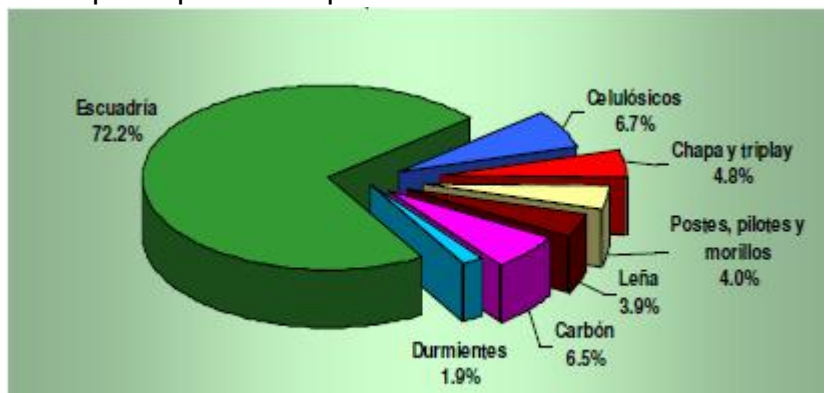
Figura 14.- Producción forestal maderable 1996-2005



Fuente: Subsecretaría de Gestión Forestal y de Suelos. SEMARNAT. Anuario 2005.

Por otro lado, el 74.1% de la producción de 2005 se destinó a madera para aserrío (4.8 millones de m³r), el 6.7% a productos celulósicos (428 mil m³r) y el restante 19.2% (1.2 millones de m³r) a tableros, postes, pilotes y morillos y combustibles

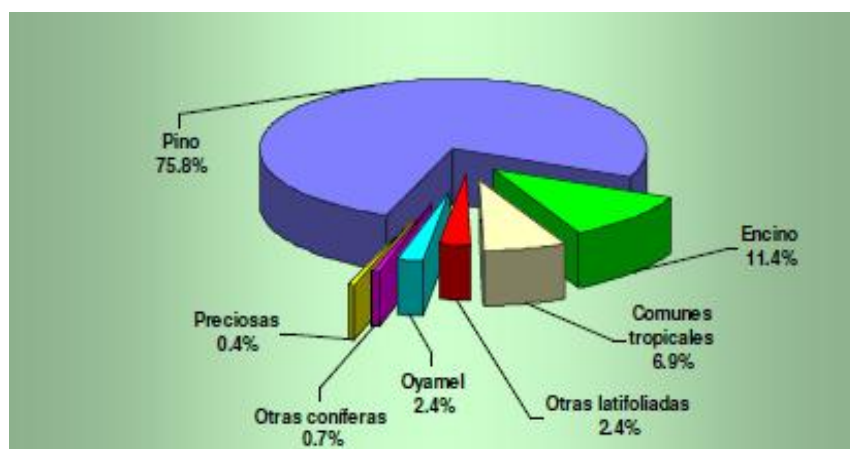
Figura 15.- Principales productos por volumen



Fuente: Subsecretaría de Gestión Forestal y de Suelos. SEMARNAT. Anuario 2005.

De la producción forestal nacional maderable por género/grupo, las coníferas contribuyeron con el 78.8%, las latifoliadas con el 13.8% y las tropicales con el 7.4%

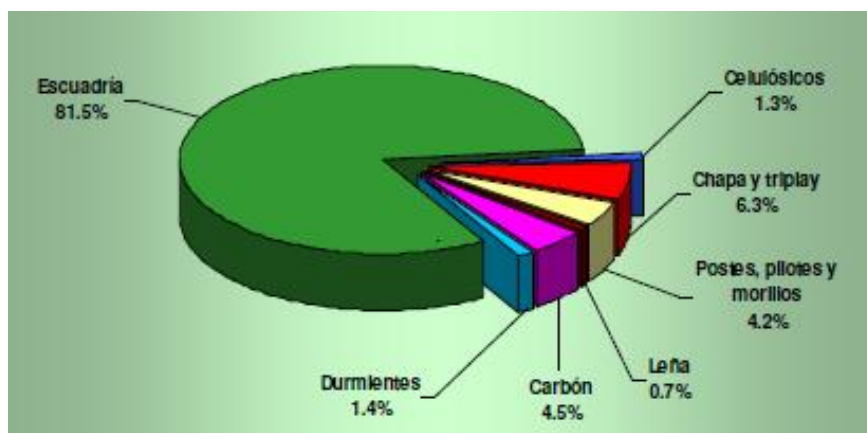
Figura 16.- Volumen de la producción forestal nacional por género. Participación porcentual.



Fuente: Subsecretaría de Gestión Forestal y de Suelos. SEMARNAT. Anuario 2005.

Respecto al valor de la producción, en total fue de 6,739'553,275 pesos; por grupo de productos, el 92% del valor de la producción lo representan: escuadría (81.5%), chapa y triplay (6.3%), así como los postes, pilotes y morillos (4.2%).

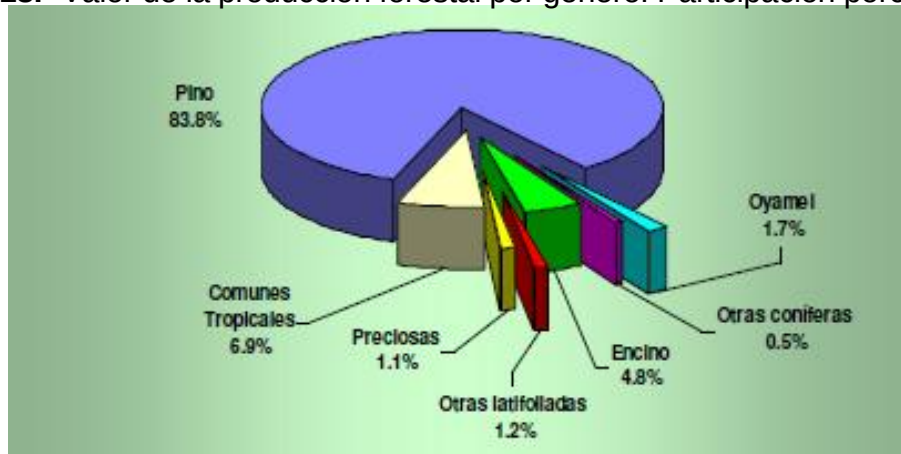
Figura 17.- Principales productos por valor. Participación porcentual



Fuente: Subsecretaría de Gestión Forestal y de Suelos. SEMARNAT. Anuario 2005.

Con relación al valor de la producción por género, se destaca que el 83.8% del valor se obtuvo de aprovechamientos y comercialización del Género pino, esto es un valor del orden de los 5,645'414,073 pesos, el encino aportó un valor de 324'229,132 pesos (4.8%), mientras el oyamel 115'414,250 pesos (1.7%); las comunes tropicales presentaron un valor de 465'804,001 pesos (6.9%); el resto correspondió a maderas preciosas, otras latifoliadas y otras coníferas.

Figura 18.- Valor de la producción forestal por género. Participación porcentual.

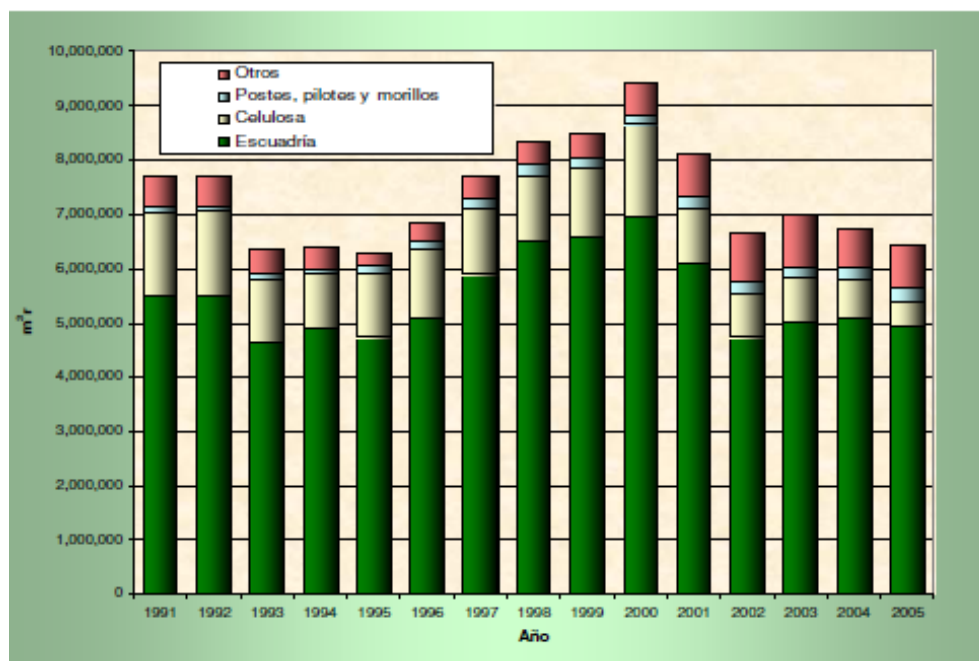


Fuente: Subsecretaría de Gestión Forestal y de Suelos. SEMARNAT. Anuario 2005.

Tendencias.- La producción forestal maderable, ha sufrido varias fluctuaciones a partir de 1991. Comenzó con un volumen reportado de 7.7 millones de m^3r , seguido por una baja que llegó a un valor mínimo de 6.3 millones de m^3r en 1995. A partir de 1996 se dio un marcado aumento en la producción que se mantuvo hasta el año 2000, en el que se reportó una producción de 9.4 millones de m^3r . Posteriormente se volvió a presentar una baja que culminó en 2005 con un volumen de 6.4 millones de m^3r .

Como se observa en la figura 2.14, a partir del 2001 la producción forestal fue a la baja, ya que de 8.1 millones de m^3 de producción en el inicio de este periodo, llegó a 6.4 millones de m^3 para el 2005.

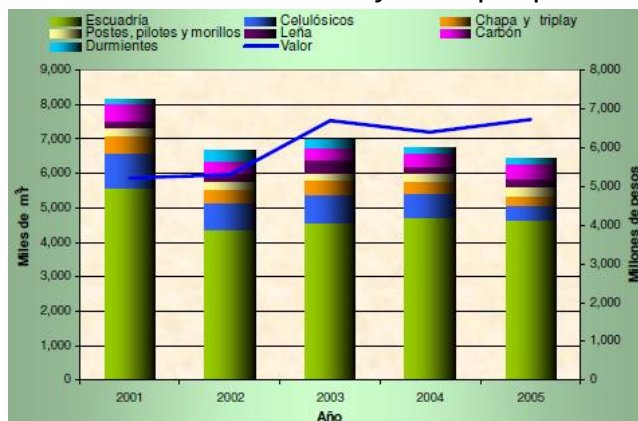
Figura 19.- Producción forestal maderable 1991-2005.



Fuente: Subsecretaría de Gestión Forestal y de Suelos. SEMARNAT. Anuario 2005.

A pesar de la tendencia a la baja en la producción forestal maderable dentro del periodo de 2001 a 2005, el valor de la misma sufrió un aumento, pasando de 5,223 millones de pesos al inicio de este periodo a los 6,739 millones de pesos para el 2005; que en término de porcentajes el volumen de producción bajo un 20.9 % y el valor aumento un 29.0 %.

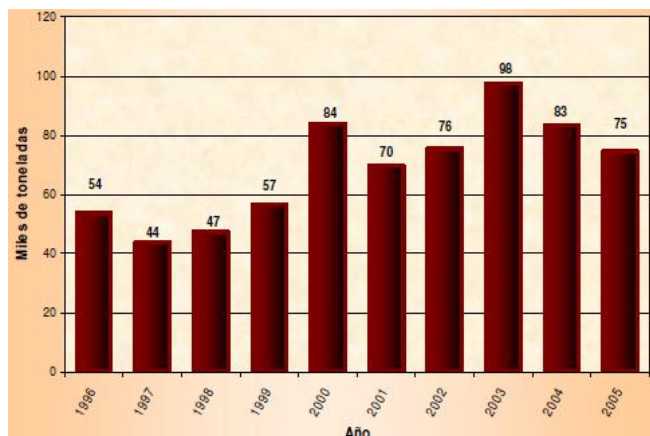
Figura 20.- Producción forestal maderable y valor por producto 2001-2005.



Fuente: Subsecretaria de Gestión Forestal y de Suelos. SEMARNAT. Anuario 2005.

Producción Forestal No Maderable.- En el 2005 la producción forestal no maderable, sin incluir la extracción de tierra de monte, fue de 74,512 toneladas. Esta cifra es inferior en un 10.7% con respecto a la producción del año anterior.

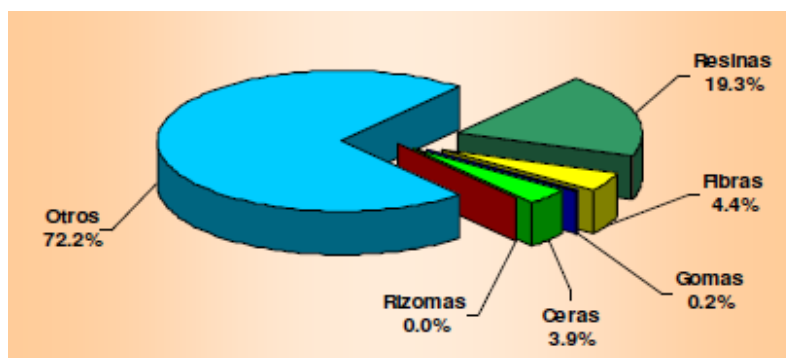
Figura 21.- Producción forestal no maderable 1996-2005.



Fuente: Subsecretaria de Gestión Forestal y de Suelos. SEMARNAT. Anuario 2005.

Del volumen total de la producción forestal no maderable, sin incluir la tierra de monte; destacan el grupo de otros el que representa el mayor valor porcentual con un 72.2%; las resinas con un valor del 19.3%, las fibras un 4.4% y ceras un 3.9%

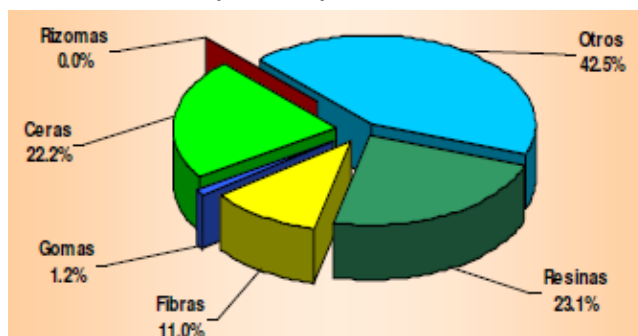
Figura 22.- Volumen de la producción forestal no maderable por grupo de productos (no incluye tierra de monte).



Fuente: Subsecretaria de Gestión Forestal y de Suelos. SEMARNAT. Anuario 2005.

Respecto al valor de la producción no maderable considerando tierra de monte, en total fue de 315'722,720 pesos; El valor de la producción no maderable, sin incluir la tierra de monte, fue de 281'042,147 pesos que representa el 89.0% de valor total. Por grupo de productos, el 78.1% del valor la producción lo representan: el grupo de otros (37.8%), las resinas (20.5%) y las ceras (19.8%).

Figura 23.- Valor de la producción forestal no maderable por grupo de productos. No incluye tierra de monte. Participación porcentual.

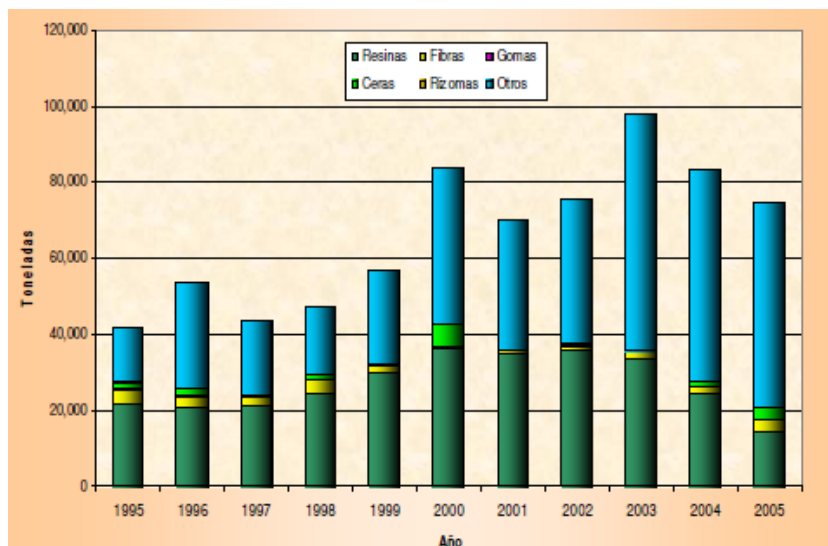


Fuente: Subsecretaría de Gestión Forestal y de Suelos. SEMARNAT. Anuario 2005.

Tendencias: Durante el periodo 1995 a 2005 la producción no maderable tuvo una tendencia a aumentar, llegando a un volumen de 433,097 toneladas en 2004, que ha sido su nivel más alto en el período. El volumen disminuyó en 2005 con respecto al registrado en 2004 debido a la reducción en la extracción de tierra de monte

De los productos que más volumen aportan a la producción no maderable son la tierra de monte, *otros* y resinas. Esta participación se puede observar de manera constante desde el año de 1995 hasta el 2005 (a partir de que la tierra de monte fue separada del grupo *Otros*).

Figura 24.- Producción forestal no maderable 1995-2005



Fuente: Subsecretaría de Gestión Forestal y de Suelos. SEMARNAT. Anuario 2005.

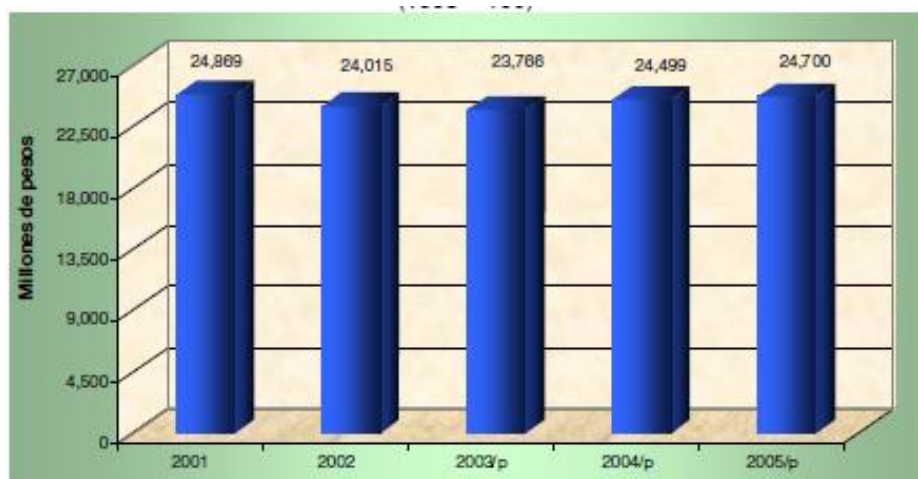
En lo que se refiere a la Industria Forestal Maderable establecida, en el país se ha incrementado en un 154.6% en los últimos 7 años. El cálculo se obtiene comparando el período de 1999 donde había 3,497 centros de transformación con una capacidad instalada de 16'514,461 metros cúbicos de madera en rollo contra 8,903 establecidos en 2005 con una capacidad instalada de 28'929,512. De dicha capacidad solo se utiliza el 30.1%

En lo que respecta a la Industria Forestal No Maderable, al 2005 se tienen autorizados 85 centros de transformación y 87 establecimientos para materias primas y productos forestales no maderables en el país.

Producto Interno Bruto (PIB) del Sector Forestal.- En el año 2005 el PIB del Sector Forestal fue de 24,700 millones de pesos, lo que representó un aumento del 0.8% con respecto a 2004 que fue de 24,499 millones. En ese año la participación del Sector Forestal en la economía nacional fue del 1.5% del valor del PIB nacional.

Durante el periodo 2001-2005 la participación del sector forestal se mantuvo casi constante siendo en promedio de 24,370 millones de pesos.

Figura 25.- Producto Interno Bruto del sector forestal periodo 2001-2005.



Fuente: Subsecretaría de Gestión Forestal y de Suelos. SEMARNAT. Anuario 2005.

En lo que respecta al saldo de la balanza comercial de productos forestales presenta un constante incremento en su déficit durante los últimos 5 años, iniciando el período con un déficit total de 1.9 millones de dólares y concluyendo con un déficit de 4.6 millones de dólares.

De los conceptos que componen la balanza comercial, el de productos de papel es el que tiene una mayor participación a nivel general, siendo en el rubro de importaciones donde presenta los valores más altos y como consecuencia es el que aporta el mayor déficit al saldo final.

En lo que respecta a los conceptos de productos de madera y productos celulósicos, en el apartado de exportaciones se puede observar una mayor participación de los productos maderables durante todo el período.

Por otro lado, en lo correspondiente a importaciones el concepto de Productos de madera también es el que aporta los valores más elevados, contribuyendo de igual forma al déficit de la balanza comercial.

Cuadro 7.- Balanza comercial de productos forestales en México.

AÑO	CONCEPTO	EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	SALDO
2001	Productos maderables	110,440	482,129	-371,689
	Productores celulosicos	3,277	484,799	-481,522
	Productos de papel	96,007	1,166,153	-1,070,146
	TOTAL	209,724	2,133,081	-1,923,357
2002	Productos maderables	89,704	562,510	-472,806
	Productores celulosicos	4,309	542,641	-538,332
	Productos de papel	102,442	1,132,873	-1,030,431
	TOTAL	196,455	2,238,024	-2,041,569
2003	Productos maderables	331,981	989,536	-557,555
	Productores celulosicos	24,798	591,935	-567,137
	Productos de papel	962,867	3,337,421	-2,374,554
	TOTAL	1,319,646	4,918,892	-3,599,246
2004	Productos maderables	383,606	1,177,058	-793,452
	Productores celulosicos	26,074	714,324	-588,250
	Productos de papel	757,002	3,634,628	-2,877,625
	TOTAL	1,166,682	5,526,000	-4,369,327
2005	Productos maderables	406,572	1,329,199	-922,627
	Productores celulosicos	25,219	742,548	-717,329
	Productos de papel	938,231	3,919,097	-2,980,866
	TOTAL	1,370,022	5,990,843	-4,620,821

Fuente: Subsecretaría de Gestión Forestal y de Suelos. SEMARNAT. Anuario 2005.

En 2005, las exportaciones de madera y sus manufacturas ascendieron a 406.6 millones de dólares, contra importaciones por un valor de 1'329.2 millones de dólares, siendo el saldo resultante de naturaleza deficitaria equivalente a 922.6 millones de dólares.

Los principales productos exportados fueron: listones y molduras, ventanas, puertas y tableros celulares, marcos para cuadros y los demás de manufacturas de madera, los cuales en conjunto representaron un valor de 300.1 mdd, equivalente al 73.8 % del valor total de las exportaciones de productos de madera.

Los principales productos importados fueron: madera aserrada, tableros contrachapados, tableros de fibra y listones y molduras con un valor global de 1,004.8 mdd, que equivalen al 75.6 % del valor total de las importaciones de productos de madera.

Las exportaciones de productos celulósicos en el 2005 tuvieron un valor de 25.2 mdd y el valor de las importaciones en ese mismo año ascendió a 742.5 mdd. Lo anterior refleja un déficit comercial de 717.3 mdd en este rubro.

Las exportaciones de productos de papel en el mismo año tuvieron un valor de 938.2 mdd mientras que las importaciones ascendieron a 3,919.1 mdd. Esto arroja un déficit comercial de 2,980.9 mdd para este año.

En conjunto, entre los productos maderables, celulósicos y papel, se exportaron 1,370.0 mdd y se importaron productos por un valor total de 5,990.8 mdd. El resultado de la diferencia de estos conceptos dio un déficit comercial de 4,620.8 mdd.

Consumo Aparente de Productos Forestales.- El consumo de productos forestales en el país mostró una tendencia creciente en el período de 2001 al 2003; este aumento en volumen fue de un 65.2%. Sin embargo en los años 2004 y 2005 presentó una disminución con 22.1 y 21.7 millones de m³r respectivamente, el decremento de 2003 a 2005 fue de 21.3%

En 2007 la producción forestal maderable en volumen fue de 6.98 millones de m³ rollo, con un valor de 78,034 millones de pesos. La tendencia decreciente observada a partir del 2000, parece estar revirtiéndose o al menos estabilizándose alrededor de la cifra mencionada para 2007 (Último anuario de la producción forestal publicado por la Semarnat).

El PIB forestal de 2007, incluyendo silvicultura e industria, fue de cerca de 29,365 millones de pesos. Su contribución nacional osciló de 1.19% en 2001 a 1.09% en 2007. Las tendencias proyectadas al 2012 indican que crecerá hasta casi 23,000 millones de pesos y su contribución se mantendrá ligeramente abajo del 1.1% del total nacional.

Las principales especies maderables que se aprovechan son: pino (80.9 %), encino (8.0 %), especies comunes tropicales (6.4 %), otras latifoliadas (4.9 %), oyamel (1.7 %), otras confieras (0.5 %) y especies preciosas (0.3 %). La producción forestal no maderable en 2007 fue de 83,473 toneladas. En el 2007 la producción forestal no maderable fue de 62,132 toneladas, un 71.6 % mayor con respecto del año anterior. Los principales productos no maderables que se aprovechan son: otras (62.9 %), resinas (27.4 %), fibras (8.5 %), gomas (0.1 %), ceras (1.2 %) y rizomas (0.0 %).

Por otra parte, en lo referente a la industria forestal, el anuario de la producción forestal 2007, reporta las cifras de 2005 que aquí se reproducen. La industria contó entonces con 8,903 industrias forestales, con una capacidad total instalada de 28, 929,512 m³ r. y una capacidad total utilizada de 8, 713, 435 m³ r.

Respecto al saldo de la balanza comercial forestal, en el año 2007 el valor de las exportaciones de productos forestales y sus manufacturas fue de 1,454.609 millones de dólares, mientras que las importaciones ascendió a 7, 051, 360 millones de dólares lo que indica que el saldo de la balanza comercial de los

productos forestales registró un déficit de 5, 596,751 millones de dólares. Es decir que durante el 2007 se incremento el déficit de la balanza comercial un 55 % con respecto al año 2003. La tendencia de la balanza comercial de productos forestal del año 2003 a 2007 muestra un aumento en el déficit de -3, 599, 246 a -5, 596, 751 millones de dólares.

Los Principales productos forestales que se importan son: madera aserrada, tableros contrachapados, tableros de fibra, y listones y molduras con valor global en 2007 de 7, 051, 360 (miles de dólares).

El consumo de los productos forestales en el país mostró una tendencia ascendente en el periodo de 2006 a 2007, de 23.8 a 27.6 millones de m³ rollo. (Anuario 2007 SEMARNAT).

Para los años 2008, 2009 y 2010, la Semarnat no ha publicado aún los anuarios de la producción forestal, pero el Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sustentable, en su nota 27, de mayo del 2010, refiere las siguientes cifras, expresadas en millones de dólares, de déficit de la balanza comercial forestal para México en 2008 (-5,863.4) y 2009 (-4,421.7).

2.2.- ESTATAL

El Estado de Nuevo León ocupa el 11º lugar respecto a superficie forestal del país y el 26º en producción forestal, cuenta con una superficie total de 6'492,400 hectáreas de las cuales el 83% tienen algún tipo de vegetación (5'410,850 ha) y el 17% (1'081,550 ha.) están consideradas como no forestales, es decir que se encuentran ocupadas por caminos, cuerpos de agua, áreas urbanas, etc.

La distribución del área forestal (5'410,850 ha) se clasifica de la siguiente forma: el 92% (4'982,450 ha) corresponden a matorral espinoso tamaulipeco, mezquital, chaparral y vegetación de zonas áridas y, de éstas, en 4'542,350 ha se tienen áreas dispersas con algún tipo de aprovechamiento forestal. Finalmente en el 8% restante (428,400 ha.) pertenecen a bosques templado – fríos y su distribución es la siguiente: 248,637 ha corresponden a superficie arbolada aprovechable, 100,000 ha son de superficie con arbolado no comercial o de bajas existencias y 79,763 ha son de áreas boscosas inaccesibles.

Figura 26.- Superficie forestal del Estado de Nuevo León.



En lo que respecta a potencial forestal el estado se ubica en el 9° lugar con 3'988,292 ha. (76.7% de la superficie total forestal y preferentemente forestal) con potencial de producción de carácter maderable y no maderable.

El estado de Nuevo León tiene una superficie arbolada por Bosques de 348,637 has, representando el 6.7 % del total estatal.

La tasa de deforestación estimada según la Matriz de Cambio de Cobertura 1994-2002 formulada para el SIG del ERF de la UMAFOR 1904, se estima del orden de las 61,981 ha.

Las existencias maderables en Bosques es de 22'746,725 m³ rollo teniendo un incremento anual en volumen de coníferas de 100,410 m³ r. El incremento en volumen de madera de coníferas en los bosques cerrados de Nuevo León es de 65,846 m³r, mientras que en los abiertos es de 13,295 m³r; asimismo, en los bosques mixtos cerrados de coníferas y latifoliadas el incremento en volumen es de 38 m³r, en contraste los bosques abiertos de éste tipo cuentan con un incremento de 21,231 m³r.

La cubierta vegetal de las zonas áridas y semiáridas está constituida básicamente por matorrales de muy diversa índole, alternando en ocasiones con pastizales, ambos de gran importancia para las actividades ganaderas de esta región, desempeña funciones muy importantes a corto y a largo plazo, ya que protege al terreno de la erosión, favorece la infiltración del agua en el suelo, protege las cuencas hidrológicas y contribuye a regular y modificar los microclimas.

La vegetación de zonas áridas presenta grandes variaciones; una característica común es la frecuente coexistencia en una misma comunidad de diversas formas de vida (herbáceas, arbustivas y subarbustivas, arbóreas y subarbóreas), lo que dificulta la delimitación de las asociaciones vegetales, su descripción y, en consecuencia la comprensión de las relaciones ecológicas que controlan su distribución.

Las superficie forestal con vegetación de zonas áridas en el estado de Nuevo León es de 4,542,350 ha. Mientras que la superficie forestal con áreas perturbadas es de 128,820 ha.

De acuerdo con SEMARNAT la contribución de la actividad económica forestal al PIB estatal es de 0.20%. Durante el 2004 participo con el 7.4% del PIB nacional. El PIB de la división III (madera y sus productos) participo con el 5.8% de la

división nacional correspondiente. El PIB de la división IV (papel, sus productos, imprentas y Editoriales) aportó el 65%.

La producción forestal maderable anual promedio entre el 2001 y 2005 fue de 18,475 m³ rta, que equivale al 0.3% de la producción nacional promedio; el 68% de la producción fue de pino-encino y el 32% de comunes tropicales.

Figura 27.- Producción forestal maderables y su participación porcentual 1991-2005.



Fuente: Subsecretaría de Gestión Forestal y de Suelos. SEMARNAT. Anuario 2005.

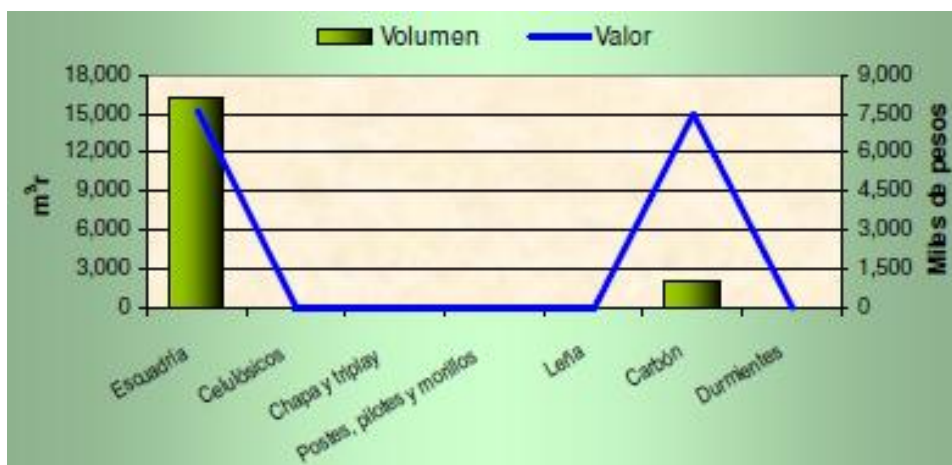
Con relación a la producción por grupo de especies para el 2005, se registró una producción maderable del orden de los 18,268 m³ r; de estos se produjo en total 13,762 m³ r de coníferas equivalente a un 75.33% del total; mientras que para latifoliadas se alcanzó una producción de 2,442 m³ r, esto es, un 13.36 %; el resto, 2064 m³ r fueron para comunes tropicales representando esta producción un 11.31 % del total.

Con relación al valor de la producción registrada para el 2005, las coníferas registraron un valor de 6'536,904 pesos; el encino y otras latifoliadas 1'097,350

pesos y especies comunes tropicales 7'474,468 pesos; este último valor dentro del rubro de carbón vegetal, mientras que el resto dentro del rubro de escuadría.

En la figura 2.22 se muestra el volumen de producción y su valor para 2 grupos de productos como es el caso de escuadría y carbón; véase como el valor de la producción es casi similar aún y cuando los volúmenes son mayores para escuadría.

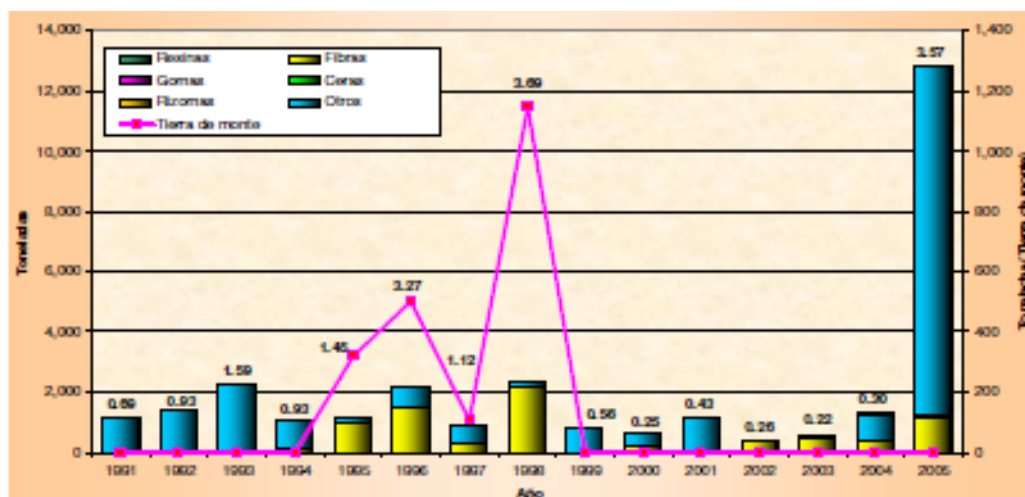
Figura 28.- Volumen de la producción forestal maderable y valor 2005.



Fuente: Subsecretaría de Gestión Forestal y de Suelos. SEMARNAT. Anuario 2005.

En cuanto a la producción forestal no maderable promedio entre el 2001 al 2005 fue de 3,250 ton, que equivalen al 3.6% de la producción nacional, los principales productos son Ixtle de lechuguilla, Paixtle, sotol y cortadillo.

Figura 29.- Producción forestal no maderable 1991-2005. Participación porcentual.

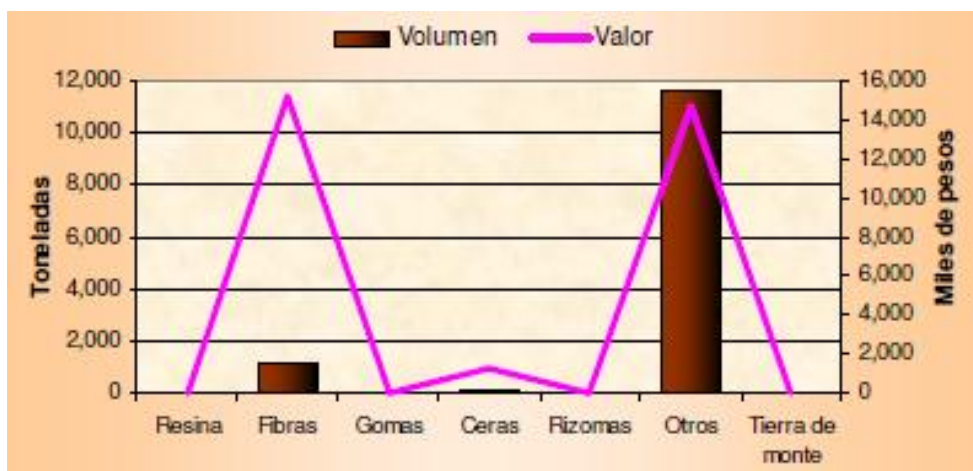


Fuente: Subsecretaría de Gestión Forestal y de Suelos. SEMARNAT. Anuario 2005.

Para el 2005, se registro una producción de 12,836 toneladas; de este total, para fibras se obtuvo una producción de 1,170 toneladas, equivalente a un 9.12%; para ceras 51 toneladas, esto es, 0,4 %; y para otros productos la producción fue de 11,615 toneladas equivalente al 90.48 % del total.

El valor de la producción no maderable para este mismo periodo fue del orden de los \$ 31'254,228.00

Figura 30.- Volumen y valor de la producción forestal no maderable 2005.



Fuente: Subsecretaría de Gestión Forestal y de Suelos. SEMARNAT. Anuario 2005.

En lo que se refiere a la industria forestal en el estado de acuerdo con el anuario estadístico del 2004, existen 265 industrias forestales con una capacidad total instalada de 45,540 m³ r y una capacidad utilizada de 25,960 m³ r.

En materia de organización de productores se tiene que en el estado de Nuevo León existen Cuatro unidades de Manejo Forestal (UMAFORES) que son: UMAFOR 1901 Sur que tiene una superficie de 1'688,125.35 Ha, UMAFOR 1902 Centro Sur que tiene una superficie de 1'047,960.58 Ha, UMAFOR 1903 Noreste con una superficie de 2'220,556.91 Ha y UMAFOR 1904 con una superficie de 1'372,224.92 ha.

Se integraron asociaciones regionales en el marco de las 4 Unidades de Manejo Forestal regionalizadas en el Estado de Nuevo León, permitiendo el cimiento de la representación de los silvicultores. Por lo que con el Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento de la Autogestión Silvícola 2005 (PROFAS) se entregaron 1.12 millones de pesos para estimular la organización de los productores forestales de

la UMAFOR 1901, quienes en 2005 se constituyeron en 4 Asociaciones Locales de Silvicultores; en la actualidad se cuenta con 4 Asociaciones Regionales de Silvicultores, 5 Asociaciones Locales de Silvicultores, y 1 Cadena productiva, los cuales en su conjunto forman parte de la Asociación Estatal de Silvicultores denominada Unión Forestal del Estado de Nuevo León A.C.

Cuadro 8.- Silvicultores por Asociación Regional.

ASOCIACION	NO. DE INTEGRANTES
Asociacion Regional de Silvicultores del Norte de Nuevo Leon, A.C.	872
Asociacion Regional de Silvicultores del Noreste de Mexico, A.C.	753
Asociacion Regional de Silvicultores del Centro - Sur de Nuevo Leon, A.C.	1,076
Asociacion Regional de Silvicultores del Sur de Nuevo Leon, A.C.	8,645

3. DIAGNOSTICO GENERAL Y DESCRIPCIÓN DE LA UMAFOR

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y EXTENSIÓN DE LA UMAFOR.

3.1.1.- ESTADO: NUEVO LEÓN.

3.1.2.- NOMBRE Y/O CLAVE DE LA UMAFOR: UMAFOR 1904 NORTE

La UMAFOR se ubica entre los 100° 11' 16" y 99° 57' 22" de longitud oeste y 27° 47' 57" y 26° 14' 18" de latitud norte del meridiano de Greenwich, colinda al norte con el estado de Coahuila, Tamaulipas y el estado de Texas, E.U., al sur con la UMAFOR 1903, al este con el estado de Tamaulipas y al oeste con el estado de Coahuila, tiene una extensión territorial de 1'372,224.92 hectáreas y representa el 21.5% de la superficie en el Estado.

3.1.3.- NOMBRE DE LOS MUNICIPIOS EN LA UMAFOR Y CLAVE:

Como se ha citado, la UMAFOR 1904 se localiza en la parte norte del estado de Nuevo León y está conformada por un total de 7 municipios de un total de 51 de que se compone la entidad.

Los municipios que comprenden la UMAFOR y su clave según el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática son los siguientes:

Cuadro 9. Municipios de la UMAFOR y clave municipal.

MUNICIPIO	CLAVE
Anáhuac	19005
Lampazos de Naranjo	19008
Vallecillo	19032
Sabinas Hidalgo	19041
Paras	19044
Bustamante	19050
Villaldama	19051

Fuente: INEGI, Anuario Estadístico 2007

3.1.4.- SUPERFICIE POR MUNICIPIO Y TOTAL DE LA UMAFOR.

La superficie total de la UMAFOR es del orden de 1'372,225 ha, esto es, un 21.57% con relación a la superficie total del estado; el municipio de Anáhuac es el que mayor superficie comprende con 451,418 ha, equivalente a un 32.89% con relación a la superficie total de la UMAFOR; mientras que el municipio de Lampazos del Naranjo cuenta con una superficie de 343,880 ha, esto es, un 25.06 %; en contraste el

municipio con menor superficie es Bustamante con 45,212 ha, lo que corresponde a un 3.29 %.

Cuadro 10. Superficie por municipio.

Municipio	Superficie (ha)
Anáhuac	451 418
Lampazos de Naranjo	343 880
Vallecillo	175 331
Sabinas Hidalgo	152 453
Paras	115 581
Villaldama	88 350
Bustamante	45 212
Total	1 372 225

Fuente: INEGI, Anuario Estadístico 2007

Figura 31.- Plano de Macrolocalización.

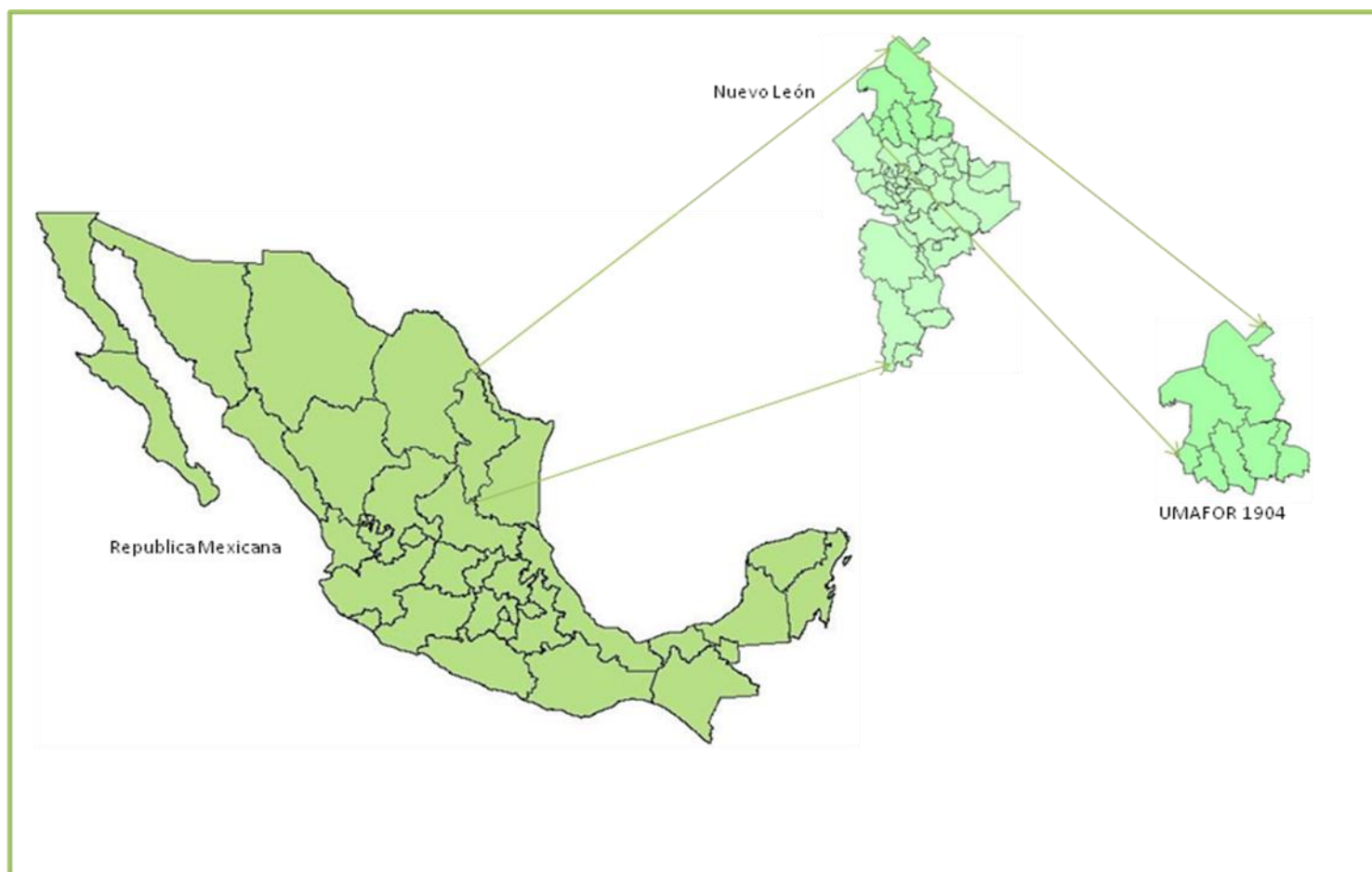
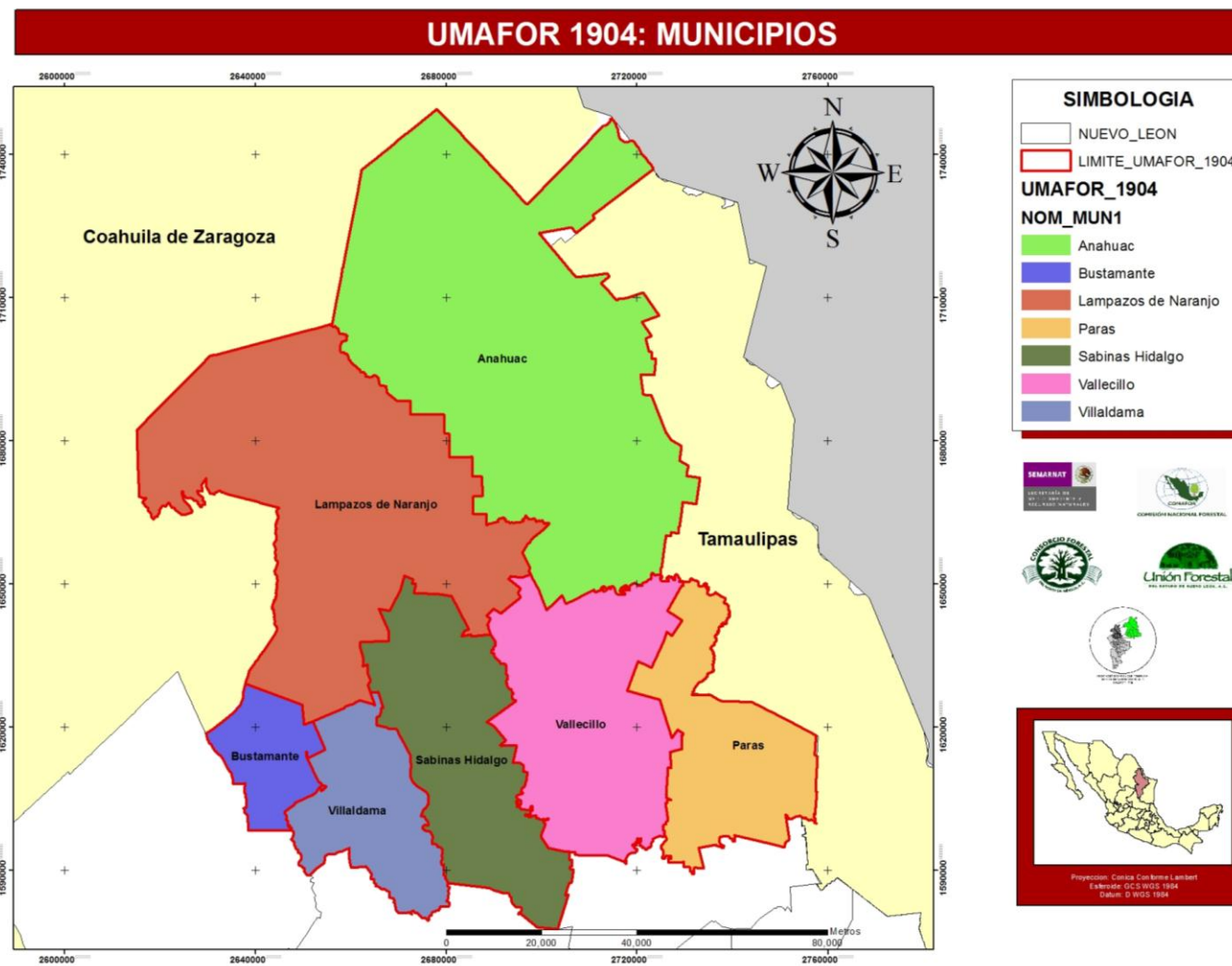


Figura 32.- Municipios de la UMAFOR.



3.1.5.- NOMBRE Y CLAVE DE LAS CUENCAS Y SUBCUENCAS HIDROLÓGICAS EN LA UMAFOR:

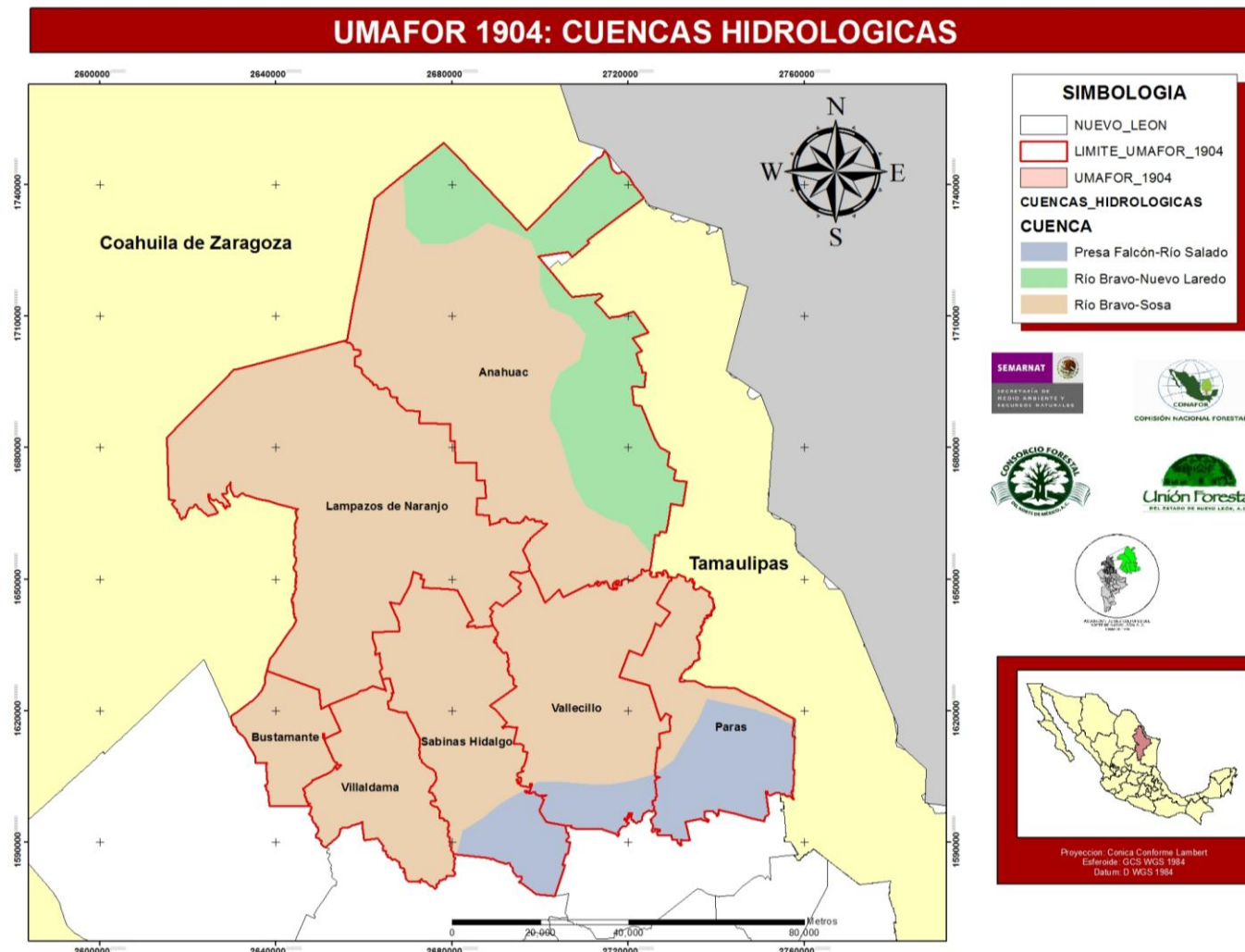
La UMAFOR 1904 se encuentra en su totalidad dentro de la Región Hidrológica numero 24 denominada Rio Bravo; dentro de esta región, así como en la UMAFOR penetran 3 Cuencas y 12 Subcuencas hidrológicas forestales.

Cuadro 11.- Cuencas que comprende la UMAFOR.

Cuenca	Clave	Subcuenca	Clave
		Arroyo Saladito	24 CB
Rio Bravo-Sosa	24 C	Rio Sosa	24 CC
		Rio Álamo	24 CD
		Rio Salado-Las Tortillas	24 DB
		Rio Salado-Anáhuac	24 DC
Presa Falcón-Rio Salado	24 D	Arroyo Zapote	24 DI
		Arroyo Huizache	24 DJ
		Arroyo Zacatecas	24 DK
		Rio Sabinas Hidalgo	24 DC
		Rio Bravo-Arroyo de la Coyota	24 EA
Rio Bravo-Nuevo Laredo	24 E	Rio Bravo-Arroyo del Carrizo	24 EB
		Rio Bravo Arroyo-El Saladito	24 EC

Fuente: INEGI, Secretaria de Programación y Presupuesto. Síntesis geográfica del estado de Nuevo León, 1986.

Figura 33.- Cuencas de la UMAFOR.



3.1.6.- NOMBRE Y CLAVE DE LOS DISTRITOS DE DESARROLLO RURAL DDR Y CENTROS DE APOYO AL DESARROLLO RURAL (CADERS).

Conforme a división administrativa que contempla la SAGARPA, la UMAFOR 1904 se encuentra inmerso dentro del Distrito de Desarrollo Rural Anáhuac, asimismo, este contempla 4 Centros de Apoyo al Desarrollo Rural; en el cuadro 12 se señalan estos.

Cuadro 12.- DDR y CADER que comprende la UMAFOR.

DDR		CADER	
Clave	Nombre	Clave	Nombre
		1	Anáhuac
100	Anáhuac	2	Lampazos
		3	Sabinas Hidalgo
		4	Vallecillos

Fuente: SAGARPA

3.1.7.- PROMOTORÍAS DE DESARROLLO FORESTAL.

Actualmente existe la promotoría con sede en el municipio de Anáhuac, N. L. y que depende directamente de la Asociación Regional de Silvicultores del Norte de Nuevo León, A.C. esta promotoría realiza acciones tendientes a la divulgación de los diferentes conceptos de apoyo que contempla el programa Proárbol.

3.1.8.- NÚCLEOS AGRARIOS EN LA UMAFOR.

Dentro de la UMAFOR se tienen identificados 51 ejidos y 1 colonia agrícola; el primero de estos representa el 1.56 % de este tipo de régimen de propiedad con

relación a la totalidad de predios existentes; mientras que la colonia agrícola representa tan solo el 0.03%; el resto, 98.41 % es de régimen particular, esto es igual a un total de 3,217 propiedades privadas.

Cuadro 13.- Núcleos agrarios dentro de la UMAFOR.

Régimen de propiedad	Cantidad existente
Ejidal	51
Comunal	0
Colonias	1
Pequeños propietarios	3269
Total	3321

Fuente: Registro Agrario Nacional. Catastro Histórico Nuevo León.

3.1.9.- PROYECTOS DE MONTAÑAS PRIORITARIAS.

No existen proyectos de Montañas prioritarias en la UMAFOR.

3.2.- ASPECTOS FÍSICOS.

3.2.1.- CLIMA

Respecto a la clasificación de los climas que se presentan en la región donde se ubica la UMAFOR; de acuerdo a la clasificación de *Köppen* modificado por *E. García* 2004 se encuentran los siguientes:

Cuadro 14.- Tipos de clima en la UMAFOR.

Tipo de clima	Descripción	Has
BS1(h')(x')	Semiárido, cálido, lluvias entre verano e invierno mayores al 18% anual	233901.835
BS1hw	Semiarido, templado con lluvias en verano del 5 al 10.2% anual	167215.507
BS1kw	Semiarido, templado, lluvias de verano del 5 al 10.2% anual.	18968.026
BSo(h')(x')	Árido, cálido, lluvias entre verano e invierno mayores al 18% anual	883604.292
BSoh(x')	Árido, cálido, lluvias de verano del 5 al 10.2% anual	35176.782
BSohw	Árido, cálido, lluvias de verano del 5 al 10.2% anual	33164.198

Como se observa, en la UMAFOR 1904 se presenta un Grupo de clima definido como Seco, dentro de este presenta 2 Subgrupos, Secos y Semisecos, y a su vez estos presentan algunas variantes que en general se caracterizan por la baja humedad y la escasa precipitación, ocasionadas, entre otros factores, por la influencia de vientos secos en la zona.

Subgrupos de climas secos.

Se caracterizan principalmente porque la evaporación excede a la precipitación. Asociados a estos climas se encuentran tipos de vegetación xerófila como los matorrales desérticos, espinosos, etcétera. Las lluvias se presentan en verano y son escasas el resto del año. Por su influencia y extensión son los más importantes en la

zona y presentan dos subtipos con algunas variantes: el seco muy cálido y cálido y el seco Semicálido con dos variantes.

Seco muy cálido y cálido.

Presenta lluvias en verano y un porcentaje de lluvia invernal entre 5 y 10.2. La precipitación total anual oscila entre 400 y 600 mm y la temperatura media anual es mayor a 22°C.

La mayor precipitación pluvial ocurre en septiembre, con un rango que va de 110 a 120 mm; en los meses de enero, marzo y diciembre se observa la menor incidencia de lluvias, con un valor entre 10 y 15 mm. La temperatura media mensual más alta se registra en julio y oscila entre 28 y 29°C, y la mínima en enero y va de 14 a 15°C.

Seco Semicálido.

Se caracteriza por la presencia de lluvias escasas durante todo el año y un porcentaje de precipitación invernal mayor de 18.

El régimen pluvial medio anual está dentro del rango de 300 a 600 mm y la temperatura media anual es mayor de 22°C.

La máxima incidencia de lluvias, que va de 110 a 120 mm, corresponde al mes de septiembre; en tanto que en marzo y diciembre se registran las precipitaciones mínimas, de 10 y 15 mm.

La temperatura media mensual más cálida está entre 30 y 31 °C y se presenta en los meses de junio, julio y agosto; y la menor se registra en los meses de enero y diciembre con un valor de 13 a 14°C.

Subgrupos de climas Semisecos

Estos tienen características similares a los de los secos y están asociados a la vegetación de matorral intermontano y mezquital; su régimen de humedad no es tan extremo.

Existen para esta zona tres variantes de importancia: el Semiseco muy cálido y cálido, el Semiseco Semicálido y Semiseco templado.

Semiseco muy cálido y cálido.

La precipitación media anual va de 500 a 700 mm y los rangos térmicos medios tienen un valor mayor de 22°C. El máximo régimen pluvial, de 160 a 170 mm, se registra en septiembre y el mínimo, de 10 y 15 mm, se presenta en marzo.

Los meses más cálidos son junio, julio y agosto, con una temperatura media mensual que oscila entre 27 y 28°C; y el mes más frío es enero, con una temperatura media menor de 15°C.

Semiseco Semicálido.

Una de las características sobresalientes de estos climas es que tienen una temperatura media anual mayor de 18°C. Se encuentran asociados a comunidades vegetativas del tipo del matorral rosetófilo costero y plantas halófitas y se distribuyen en la mayor parte de la llanura costera que corresponde a la entidad.

Figura 34- Superficies por tipo de climas.

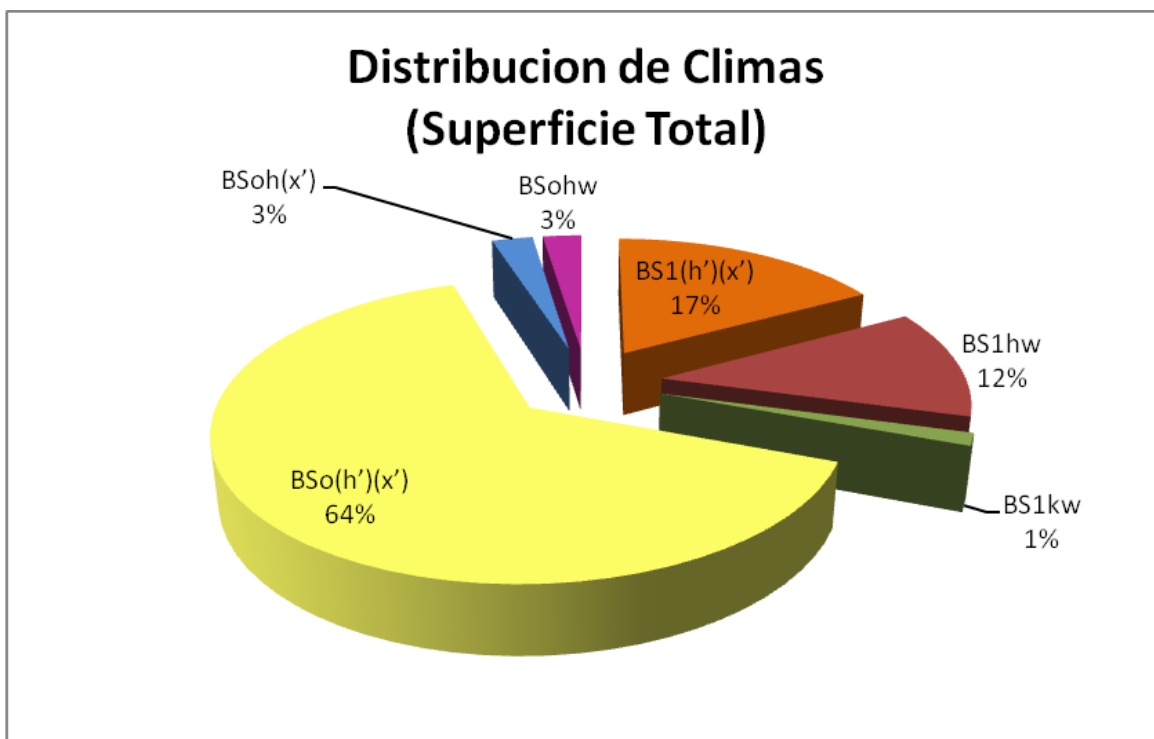


Figura 35.- Plano de climas.

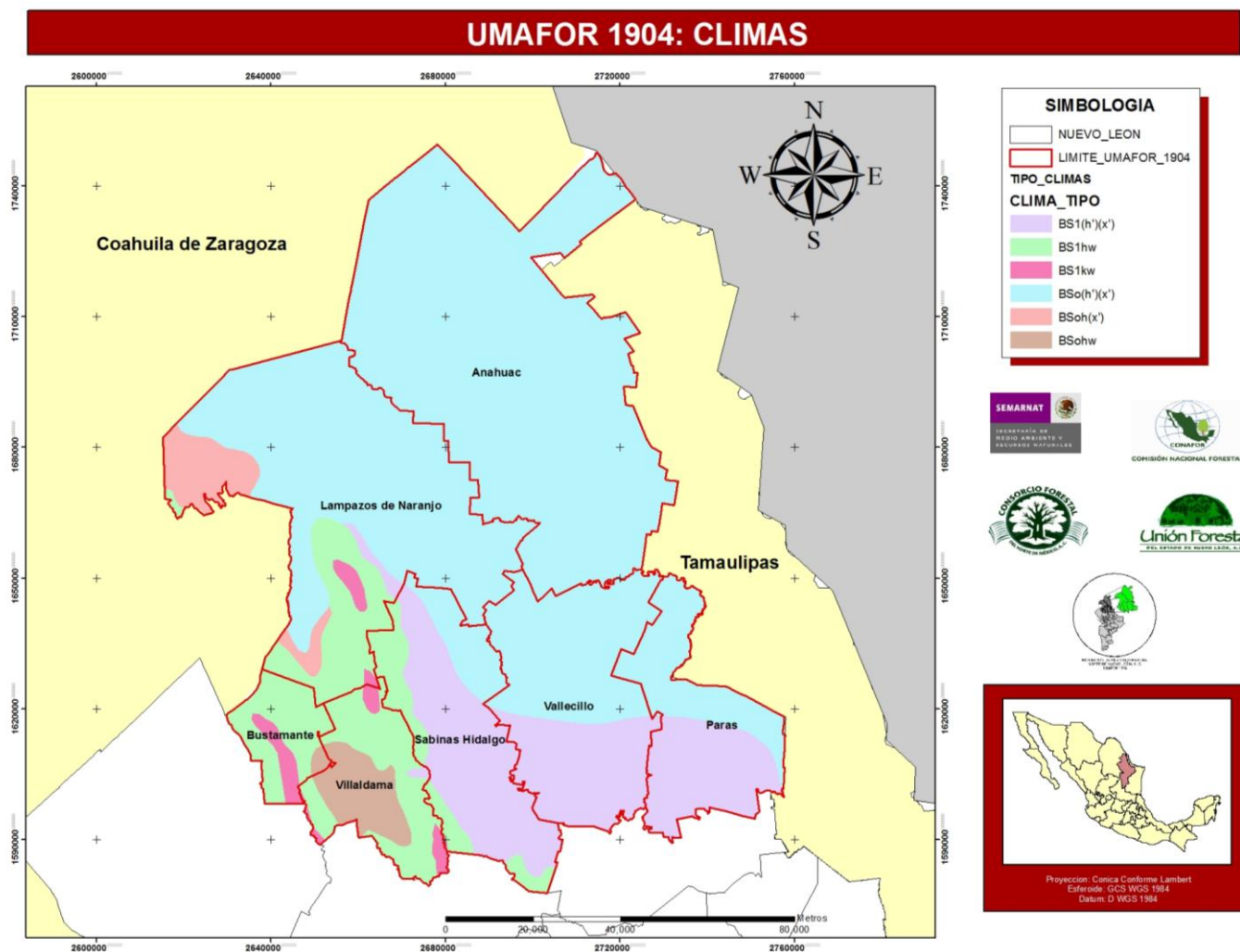


Figura 36.- Isoyetas.

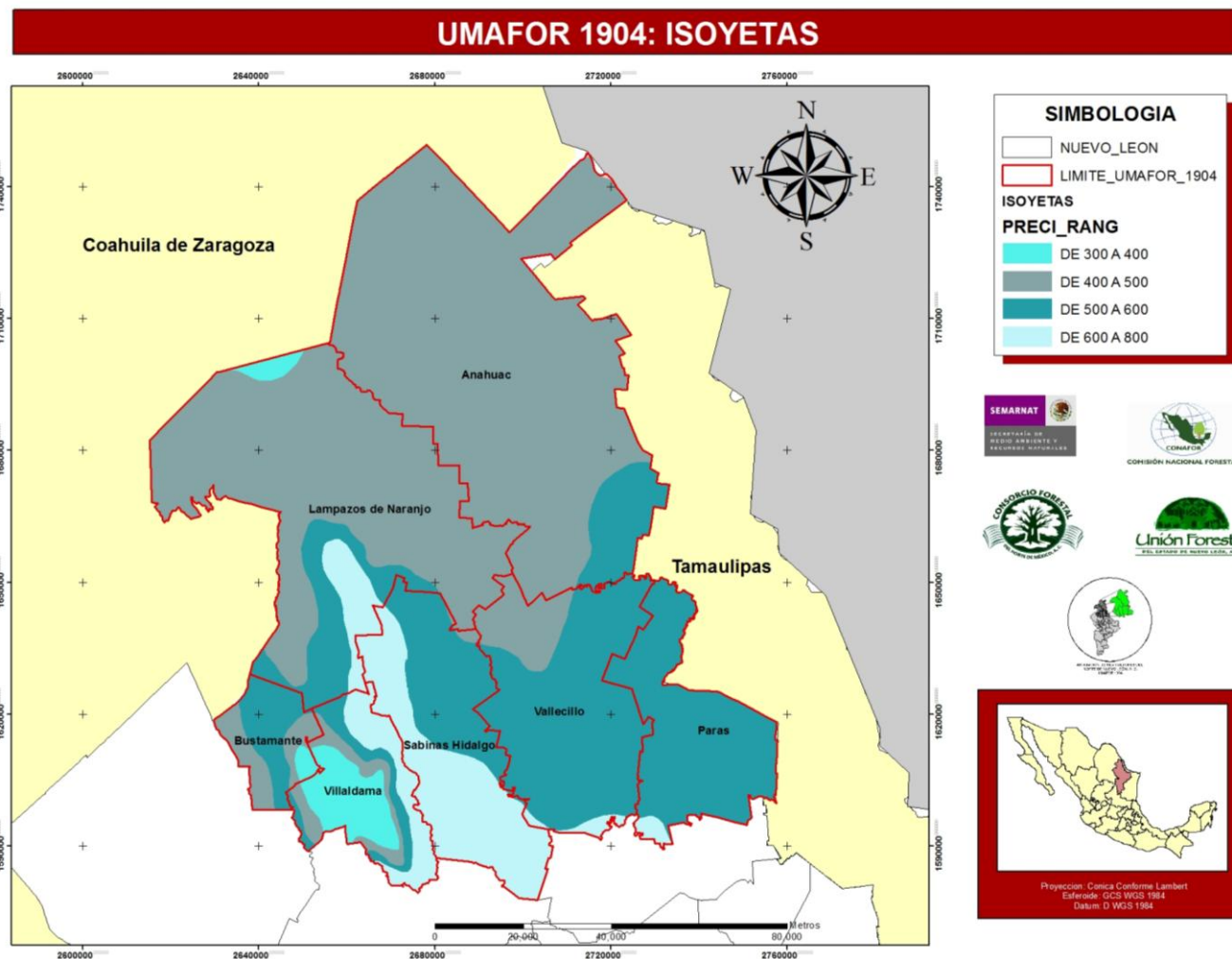
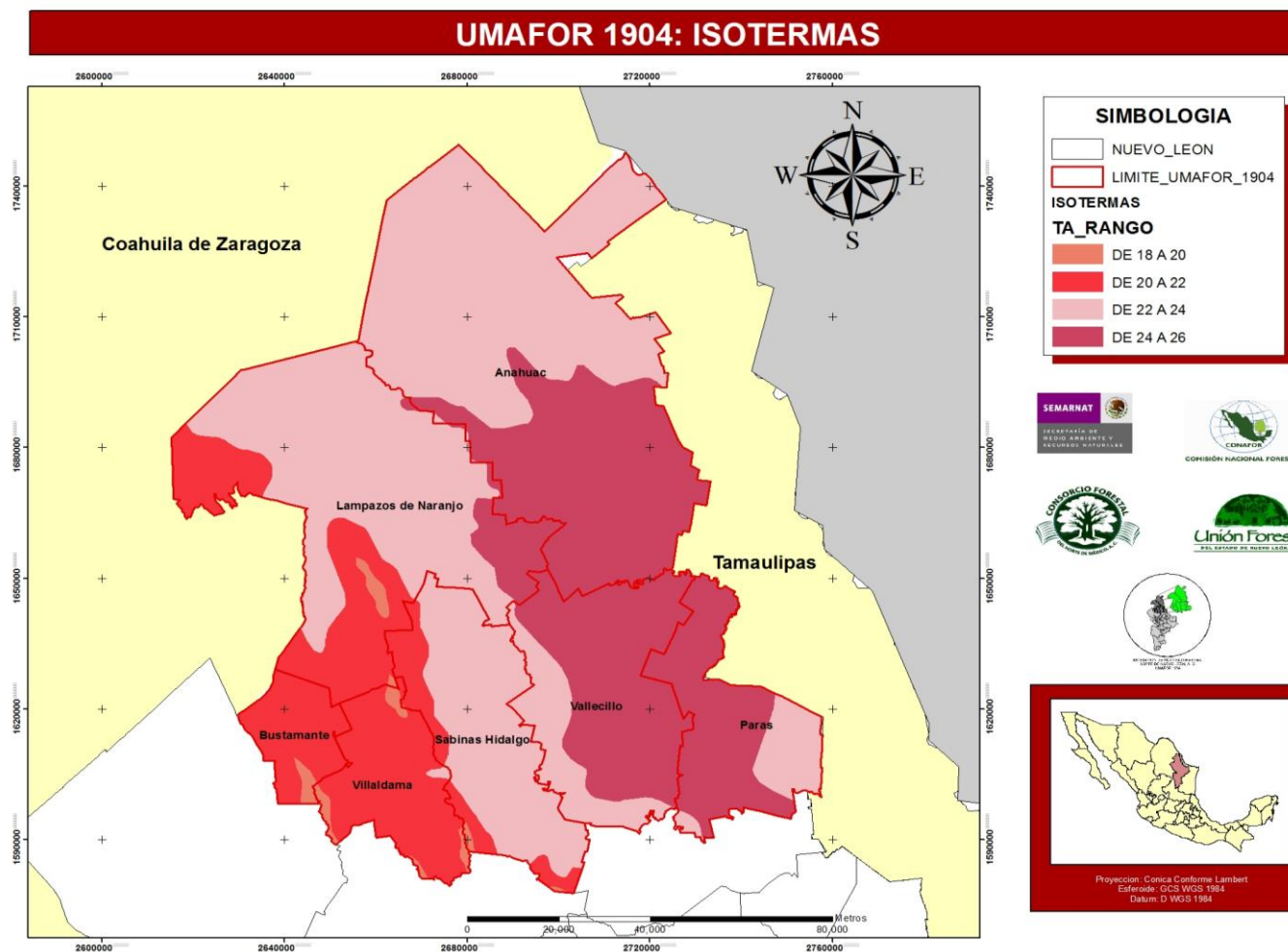


Figura 37.- Isotermas.



3.2.2.- GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA.

En el Estado de Nuevo León afloran principalmente rocas sedimentarias de origen marino. Solo hay pequeños afloramientos de rocas metamórficas y algunos de rocas ígneas intrusivas.

La mayor parte de las rocas que forman grandes estructuras plegadas (anticlinales y sinclinales), que caracterizan la Sierra Madre Oriental, son Mesozoico. Los depósitos más recientes están constituidos por conglomerados y suelos aluviales, que pertenecen al cuaternario.

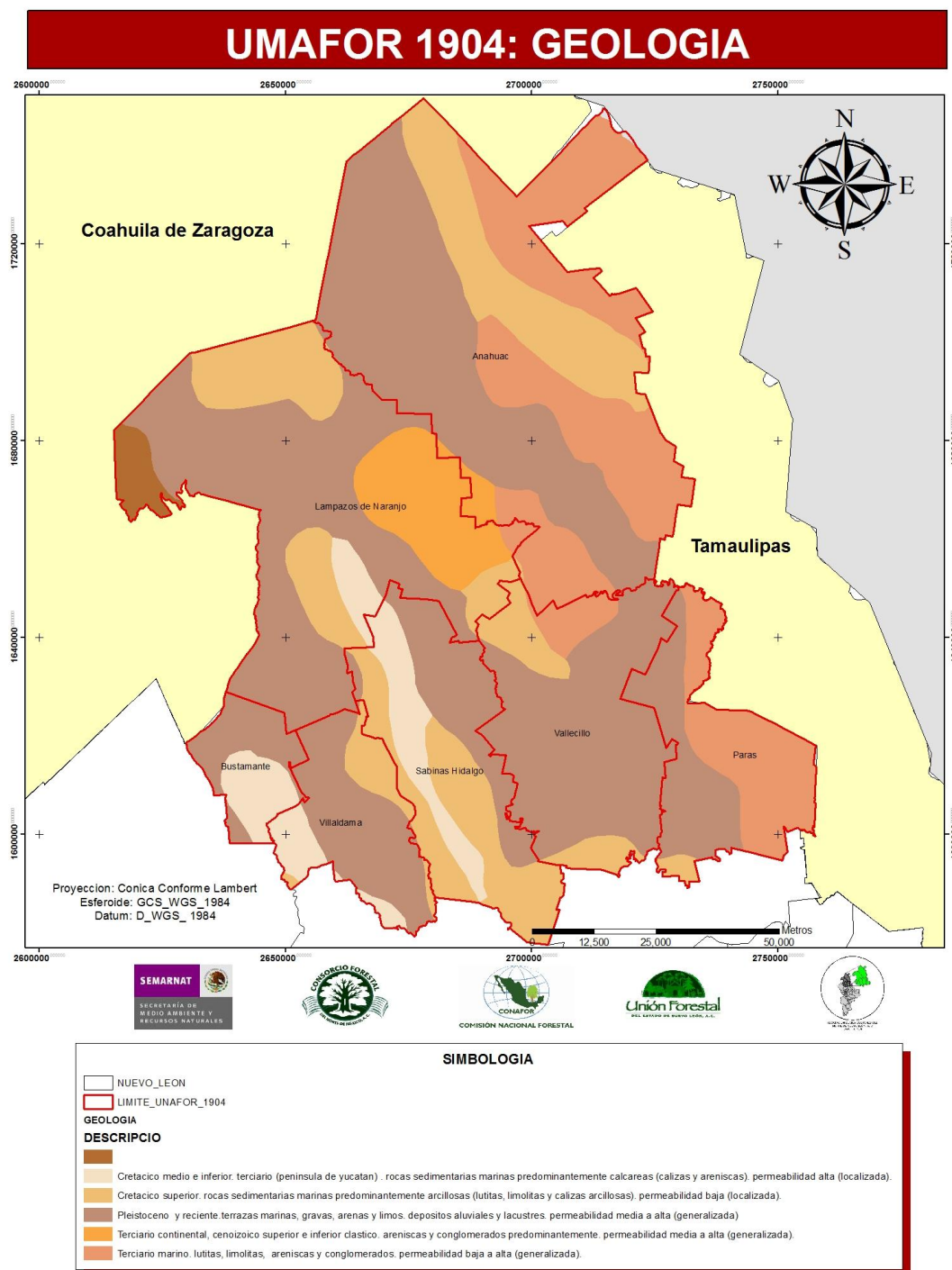
En La Gran Llanura de Norteamérica dentro de la zona que comprende a la UMAFOR Las Rocas que afloran en esta provincia pertenecen al cretácico Superior y están constituidas por asociaciones de lutitas y areniscas y afloramientos extensos de lutitas.

Hay además afloramiento de sedimentos marinos del Terciario principalmente en la porción sureste de la provincia, constituidos por sedimentos clásticos (lutitas, asociación de lutitas y areniscas y conglomerados). Del cuaternario se encuentran los suelos aluviales de los llanos de la provincia. Las estructuras geológicas de esta provincia son pequeños pliegues sinclinales y anticlinales producidos por la deformación de las rocas sedimentarias del Cretácico Superior.



La UMAFOR 1904 queda comprendido dentro de dos provincias: La Sierra Madre Oriental y Gran Llanura de Norteamérica. En toda la superficie presenta el tipo de roca sedimentaria; presentando litologías como: Aluvión ocupa 32% del total de la superficie y se presenta en la mayor parte de la UMAFOR, 8.1 % de Caliza y se presenta en la parte centro y suroeste, 25.8 % de Conglomerado y se encuentran en el norte, centro y sur, 3 % Limolita que se presenta en la parte noreste, 14.7 % de Lutita se distribuye en la parte noroeste, centro y suroeste, 8 % de Arenisca y se distribuye en la parte noroeste y sureste, 5 % de Marga distribuido en la parte noreste y sureste de la UMAFOR y un 3 % de Yeso.

Figura 38.- Geología.



3.2.3.- FISIOGRAFÍA.

Dentro de la zona que ocupa la UMAFOR penetran dos provincias fisiográficas, la Provincia de la Gran Llanura de Norteamérica y la Provincia Sierra Madre Oriental.

Provincia de la Gran Llanura de Norteamérica.

Esta provincia fisiográfica se extiende, de norte a sur, desde las provincias políticas canadienses de Alberta (al norte y este de la misma) y Saskatchewan (oeste y sur) hasta el norte de México, en Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. Atraviesa el centro de los Estados Unidos de Norteamérica sobre los territorios orientales de los estados de Montana, Wyoming, Colorado y Nuevo México; los occidentales de Dakota Norte, Dakota Sur, Oklahoma y Texas; y casi todo el territorio de Nebraska y Kansas. Sus límites en el poniente (con las montañas Rocallosas y, en México, con la Sierra Madre Oriental), van, de norte a sur, de los 115° a los 105° de longitud oeste y los orientales (con la provincia estadounidense de los Bajos Centrales y con la Llanura Costera del Golfo Norte en Estados Unidos y México) de los 110° a los 105°. En sus bordes occidentales alcanza altitudes superiores a los 1 000 m.s.n.m. y en los orientales cercanos a los 500, de manera que su territorio está claramente inclinado de oeste a este. El rasgo más destacado de esta provincia es la presencia de amplias llanuras, muy planas y cubiertas de vegetación de pradera.

De las Subprovincias que integran la Gran Llanura de Norteamérica, sólo una queda dentro del territorio mexicano comprendiendo parte de la UMAFOR de estudio; esta es La Subprovincia de las Llanuras de Coahuila y Nuevo León.

Limita al norte y al este con el Río Bravo, al oeste con la Sierra Madre Oriental y al sureste con la Llanura Costera del Golfo Norte. Abarca parte de los estados de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, y se caracteriza por la presencia de llanos

interrumpidos por lomeríos dispersos, bajos, de pendientes suaves y constituidos por conglomerados. Una de las llanuras más amplias en esta zona es la que se extiende desde la ciudad de Anáhuac, N. L., hasta Nueva Rosita, Coah., cuya altitud aproximada es de 500 metros.

Esta Subprovincia forma parte de la región conocida como Llanura Costera o Plano Inclinado y abarca 23,138.39 km² de la superficie de Nuevo León; en ella se localizan totalmente los municipios de Los Aldamas, Anáhuac, China, Doctor Coss, General Bravo, General Treviño, Los Herreras, Melchor Ocampo, Parás, y Vallecillo, y partes de los de Agualeguas, Cerralvo, General Terán, Lampazos de Naranjo y Los Ramones, El área que queda dentro del estado, a pesar de ser muy extensa, es homogénea en cuanto a los sistemas de topoformas, ya que presenta una gran sucesión de lomeríos y llanuras, que en raras ocasiones se ven interrumpidas por una sierra baja, una meseta o un valle.

Dentro de la UMAFOR esta Subprovincia comprende una superficie del orden de 1'103,084.819 ha.

Provincia Sierra Madre Oriental.-

Esta provincia corre, desde sus límites con el Eje Neovolcánico en las cercanías de Pachuca, Hidalgo., en sentido paralelo a la costa del Golfo de México. 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, Durango.; 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 arcillosas. En estas sierras el plegamiento se manifiesta de múltiples maneras, pero su forma más notable es la que produce una topografía de fuertes ondulados paralelos, semejantes a la superficie de un techo de lámina corrugada. Las crestas reciben el nombre de anticlinales y los senos de sinclinales. El flexionamiento de las rocas en las crestas, las estira y las fractura, haciéndolas más susceptibles a los procesos erosivos. Es por ello que en su estado actual de desarrollo, son comunes en esta gran sierra las estructuras constituidas por dos flancos residuales de un anticlinal, con un valle al centro. Tales estructuras reciben en la zona regiomontana el nombre local de "potreros", ya que son comunes en la región y se les aprovecha para el pastoreo.

Los rumbos de los plegamientos siguen la orientación de la sierra (paralelos a la costa), y es justamente al sur de Monterrey, en la unidad geológica llamada Anticlinorio de Arteaga, donde el conjunto de anticlinales paralelos se flexiona lateralmente y describen un arco, que cambia el rumbo de los mismos de sureste-noreste a este-oeste (Sierras Transversales).

En general, las altitudes de las cumbres de la Sierra Madre Oriental van de los 2 000 a 3 000 m.s.n.m., pero su parte más elevada, que se ubica entre Saltillo y Ciudad Victoria, alcanza elevaciones superiores a los 3 000 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 geoformas 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, especialmente al pie de la sierra, como "El Paraíso", próximo a Ciudad Mante. Son frecuentes las grandes dolinas — depresiones circulares u ovaladas de piso plano, producidas por la disolución de la roca—, lo mismo que las depresiones, aún más extensas, debidas a la fusión de dolinas vecinas y al desplome de techos de cavernas. La población de Jacala, Hgo. está ubicada dentro de una gran dolina. En aquellos sitios donde se encuentran calizas arrecifales, el paisaje se caracteriza por la abundancia de mogotes, a veces altos y de formas caprichosas (Valle de los Fantasma, S. L.P.).

De las Subprovincias que comprende la Provincia de la Sierra Madre Oriental solo la Subprovincia Sierras y Llanuras Coahuilenses es la que penetra dentro del territorio de la UMAFOR.

Subprovincia Sierras y Llanuras Coahuilenses.

Comienza en los bordes del río Bravo entre Ojinaga, Chih. y Villa Acuña, Coah. Donde se divide en dos brazos. El más largo de ellos, que está al oriente de la Subprovincia, penetra en Nuevo León. En esta entidad ocupa un área de 8 852.73 km² que incluye los municipios de Abasolo, Bustamante, Higuera, Salinas Victoria, San Nicolás Hidalgo y Villaldama, y partes de los de Agualeguas, Cerralvo, García, Garza García Lampazos de Naranjo, Mina y Sabinas Hidalgo. La Subprovincia está constituida por sierras de calizas plegadas, la mayoría orientadas de noroeste a sureste, escarpadas y más bien pequeñas. Sus ejes estructurales están bien definidos y, especialmente en el sur, se presentan anticlinales alargados con los lomos erosionados. La mayoría alcanza, altitudes de 1 000 a 2 000 m.s.n.m. Sólo, en

la sierra El Carmen, en las proximidades del Río Bravo, y en la sierra de San Antonio al sur de Monclova, hay cumbres superiores, a los 2 000 metros. En el norte de la Subprovincia hay una serie de fallas normales, la mayoría orientada en conformidad con las estructuras. En una, amplia franja al sur de Monclova y en la sierra El Carmen, cerca del Río Bravo, se presenta cierto número de afloraciones de rocas ígneas intrusitas. Entre estas sierras se extienden amplias bajadas y llanuras, de origen aluvial.

Hay tres conjuntos estructurales de la Subprovincia que forman parte del territorio neolonés. La sierra de Sabinas Hidalgo, se cuyas cumbres sobrepasan los 1 000 m.s.n.m.; la alargada sierra El Potrero, anticlinal de lomo erosionado, que se, extiende al norte de la ciudad de Monterrey; y la sierra Picacho que se levanta al noreste de la misma ciudad, la cual no tiene un eje estructural definido y cuenta con una fuerte intrusión ígnea sobre su borde norte. Al noroeste se encuentran dos pequeñas sierras: una circular (compartida con el estado de Coahuila) y otra ovalada, de plegamientos complejos. En estas sierras, entre las que se extienden llanuras aluviales, dominan las calizas.

Figura 39.- Fisiografía.

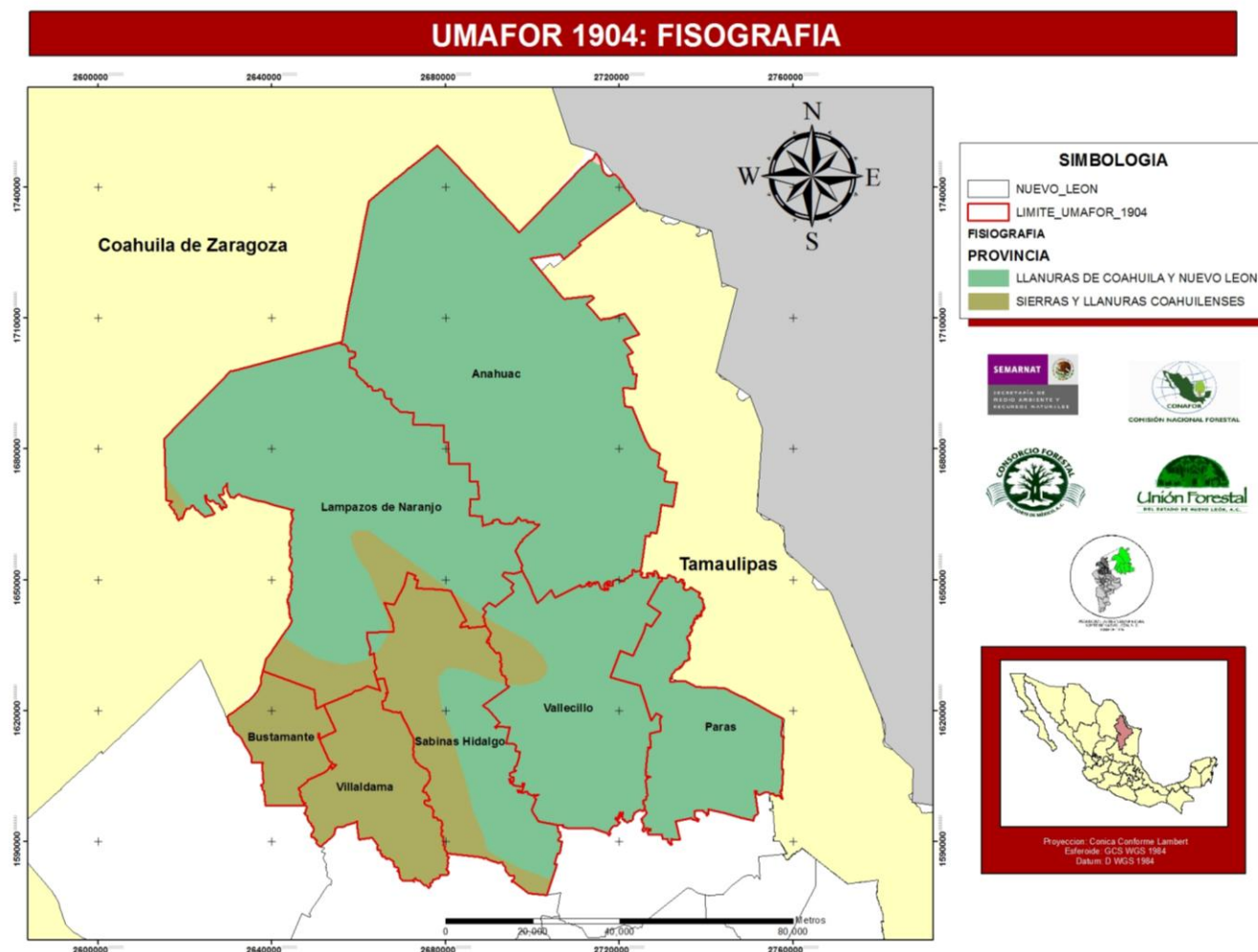
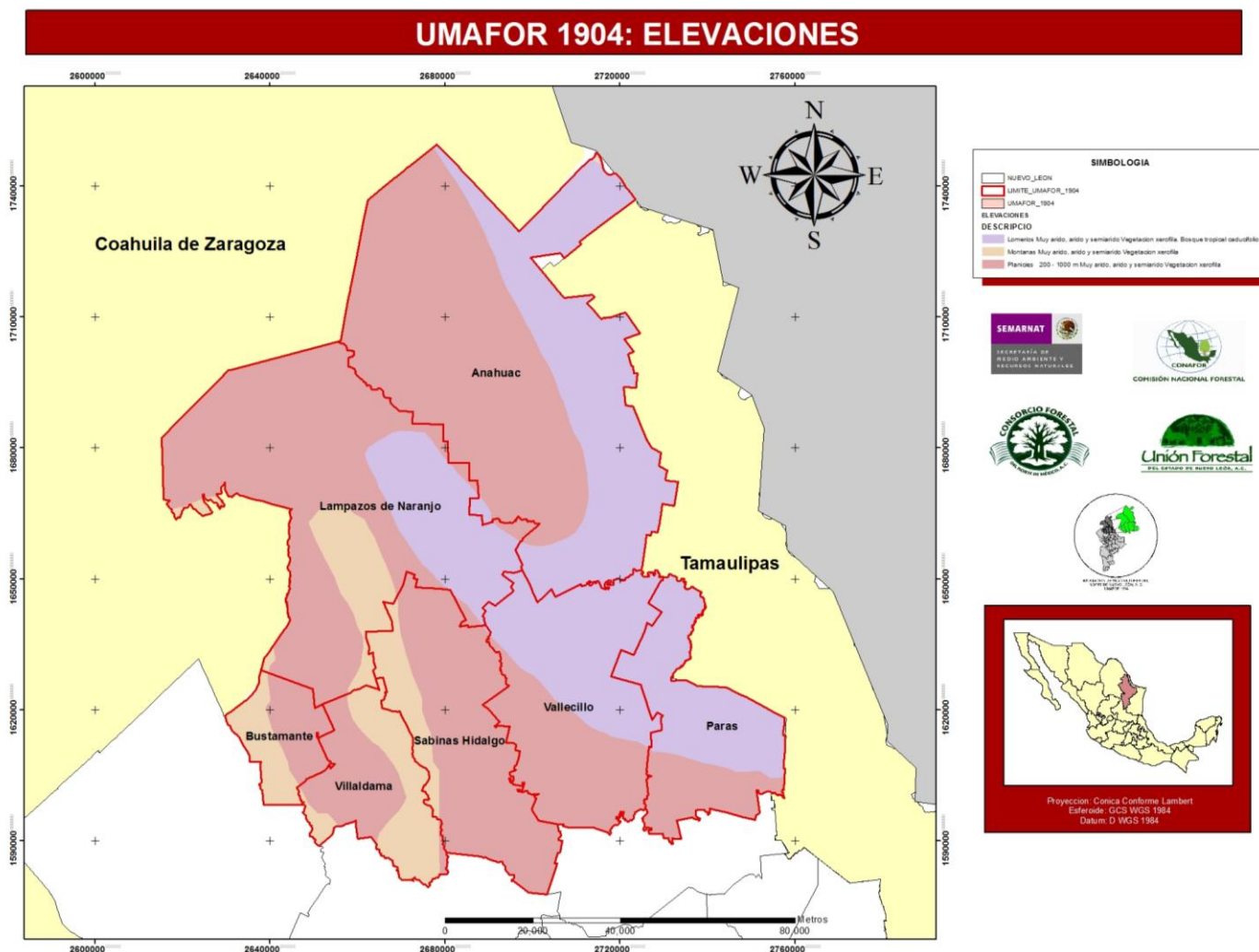


Figura 40.- Principales Elevaciones.



3.2.4.- EDAFOLOGÍA.

Según el sistema de clasificación de suelos FAO/UNESCO de 1975 y a la información contenida en cartas edafológicas, para la UMAFOR 1904 se registran siete tipos de suelos.

Unidad de suelo: Castañozem

Nomenclatura: K

Superficie en la UMAFOR: 10510.679 ha

Descripción:

Del Latín *Castaneo*, castaño y del Ruso *Zemlja*, tierra; literalmente: tierra castaña. Se localizan en llanuras, lomeríos y valles íntermontanos. Se les ubica en terrenos ondulados y planos, aunque se le encuentra también en terrenos escarpados, en los confines de la Sierra Madre Oriental. Se asocian con rendzinas, fluvisol y litosol. Suelos de color castaño, con buen contenido de materia orgánica. Son suelos por lo general profundos y de textura media. Presentan pendientes que van de 4 a 24%. Las fases petrocálcica, lítica y gravosa, acompañan a estos suelos. El uso de estos suelos está condicionado por la humedad presente y su tendencia al anegamiento cuando se someten a riego. Son suelos poco susceptibles a la erosión, con excepción del tipo castañozem lúvico, el cual es altamente susceptible a la erosión. Se localizan en la parte centro y oeste de la UMAFOR.

Unidad de suelo: Litosol

Nomenclatura: I

Superficie en la UMAFOR: 164,790.475 ha.

Descripción.

Del griego *Lithos*, piedra; literalmente: suelo de piedra. Esta unidad de suelo se distribuye en altitudes que van desde los 700 hasta los 2,800 m.s.n.m. El relieve en el que se encuentra es quebrado a escarpado. La unidad fisiográfica en la que principalmente se distribuye es la Sierra Madre Oriental. Se encuentra asociado a suelos como rendzina, regosoles calcáricos, feozems cálcicos y castañozems cálcicos. Suelos de características muy variables, dependientes de los materiales que lo constituyen. Para la zona de estudio se pueden hacer las siguientes acotaciones: estos suelos por definición son suelos someros. Los suelos de este tipo presentan textura media. Las pendientes en las que se localizan oscilan entre los 12 y 65 %. Son suelos que pueden ser moderadamente susceptibles a la erosión o muy altamente susceptibles a ésta.

Unidad de suelo: Regosol

Nomenclatura: R

Superficie en la UMAFOR: 258,405.118 ha.

Descripción.

Del griego *Rhegos*, manto, cobija, connotativo de la capa de material suelto que cubre la roca. Suelos formados por materiales acumulados no consolidados, exceptuando depósitos aluviales recientes, no tienen origen fluvial. Esta unidad se localiza entre la cota de los 300 y la cota de los 600 m.s.n.m., en terrenos de topografía plana u ondulada, por otro lado en los confines de la sierra se distribuyen

entre los 2,300 y 2,700 m.s.n.m. Estos suelos forman asociaciones con las unidades redzina, cambisol, feozems háplico, vertisol pélico y luvisol órtico. Son suelos cuya capacidad va de somera a media. Presentan textura media y fina. Los rangos de pendiente oscilan entre 4 y 12 %. En terrenos escarpados se ubican en pendientes hasta de 45 %. Presentan fases líticas, gravosas, petrocálcica y pedregosa, las cuales aumenta su susceptibilidad a la erosión. Se les ubica en áreas alteradas en su condición natural, degradadas por diferentes formas de erosión antropogénica. Su uso depende de las condiciones de humedad. La fase gravosa y pedregosa representa una limitante superficial para el uso agrícola, así como la fase lítica. Son susceptibles de erosionarse fácilmente.

Unidad de suelo: Rendzina

Nomenclatura: E

Superficie en la UMAFOR: 98,351.319 ha.

Descripción

Nombre polaco que se da a suelos poco profundos y pegajosos que se presentan sobre rocas calizas. Se localiza, principalmente, en los flancos de la sierra formadas por rocas calcáreas, calizas y lutita. De manera regular se asocian con los litosoles, se localizan también en terrenos escarpados. Se asocian con litosoles, principalmente, así como feozems hálpicos y luvisoles cálcicos. Se caracterizan por poseer una capa superficial rica en humus y muy fértil, que descansa sobre roca caliza o un material rico en cal. Son suelos medianamente profundos, de textura media y se presentan en pendientes que oscilan entre 16 y 32 %. Presentan fases petrocálcica, lítica y lítica profunda. La susceptibilidad a la erosión de estos suelos es moderada. Son suelos aptos para el uso forestal y pecuario.

Unidad de suelo: Vertisól

Nomenclatura: V

Superficie en la UMAFOR: 65, 496.196 ha.

Descripción

Del Latín Verto, voltear; literalmente suelo que se revuelve, que se voltea. Suelos que se presentan entre los 300 y 750 m.s.n.m., en terrenos que van de ondulados a planos. Se ubican principalmente al pie de la Sierra Madre Oriental. Se asocian con suelos como luvisoles, los feozems y rendzinas. Son suelos profundos, de textura fina y se presentan en pendientes que oscilan entre 2 y 10%. Presentan fases gravosa, pedregosas, lítica, lítica profunda y petrocálcica. El uso de estos suelos se ve restringido por sus particularidades. Su alto contenido de arcilla provoca los fenómenos de contracción y dilatación de éstos, la dureza que presentan cuando secos son otra limitante para su cultivo. Además, en zonas con alta humedad tiende a tener problemas de anegamiento. Los vertisoles presentan baja susceptibilidad a la erosión.

Unidad de suelo: Xerosol

Nomenclatura: X

Superficie en la UMAFOR: 771, 977.995 ha.

Descripción

Del griego Xeros, seco; literalmente suelo seco, se localizan en terrenos con relieve que va de ondulado a plano, aunque se le puede encontrar sobre terrenos quebrados. Estos se asocian con las unidades castañozem, feozem cálcico, regosol, fluvisol, vertisoles y redzina. Se caracterizan por una capa superficial clara muy pobre en humus. Suelos de profundidad media y textura media. Se presentan en rangos de pendientes entre 2 y 15% por lo general. Presentan fases petrocálcica,

lítica, gravosa y pedregosa. Son suelos de baja susceptibilidad a la erosión, sólo cuando se presentan sobre una capa limitante. Asimismo en fase lítica puede ser una limitante para el riego.

Unidad de suelo: Yermosol

Nomenclatura: Y

Superficie en la UMAFOR: 2, 062.217 ha.

Descripción

Son suelos muy pobres en materia orgánica, con capa superficial de color claro, su subsuelo puede contener arcillas o carbonatos; presentan cristales de yeso; son poco susceptibles a la erosión en las partes planas y muy susceptibles en las pendientes pronunciadas. Aptitudes: en este tipo de suelos sólo pueden establecerse pastos nativos y matorrales, por lo que no son tierras aptas para abrirse a cultivos.

Figura 41. Distribución de superficies en %.

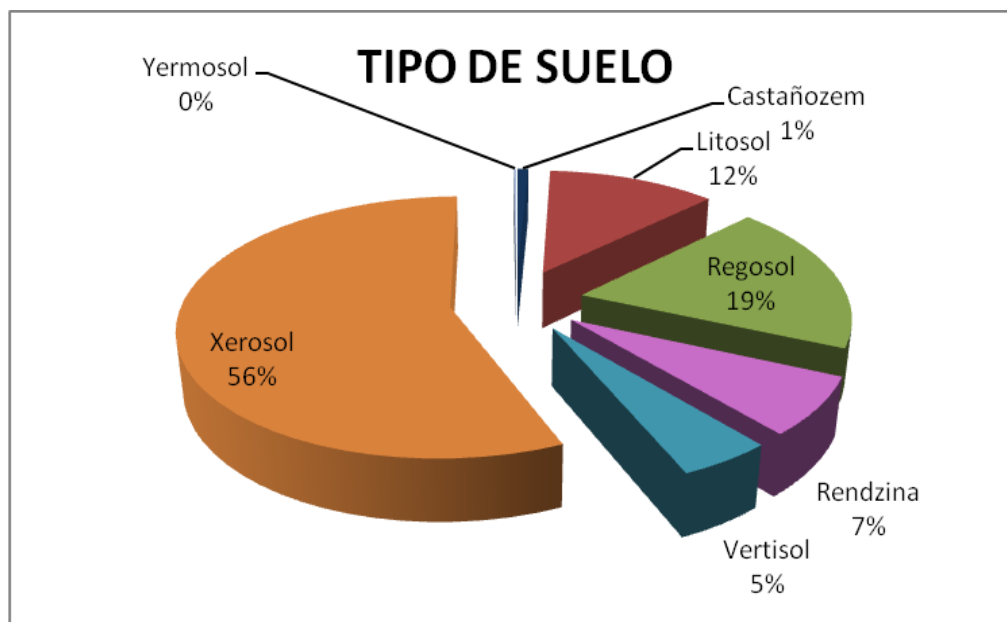
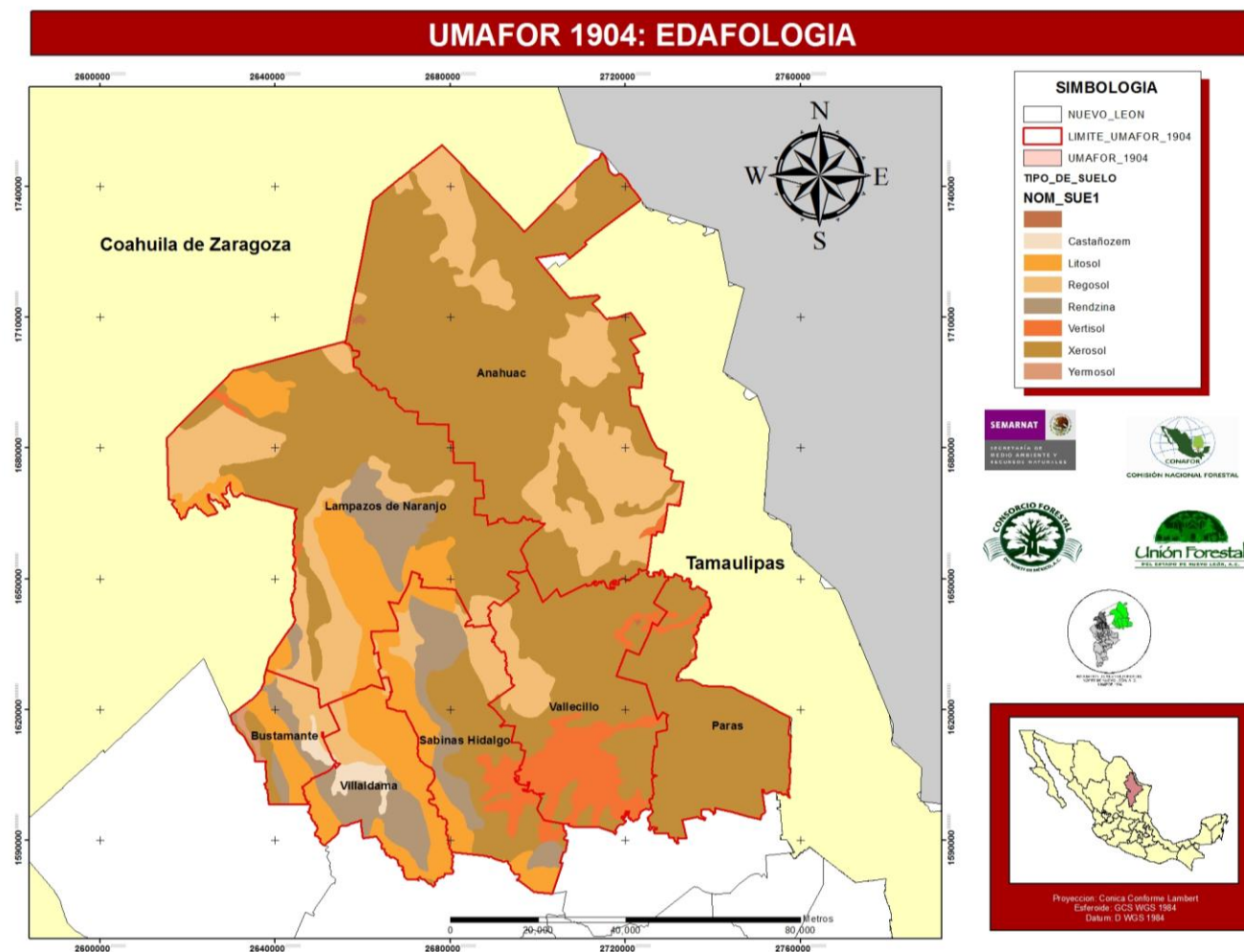


Figura 42.- Plano de Suelos.



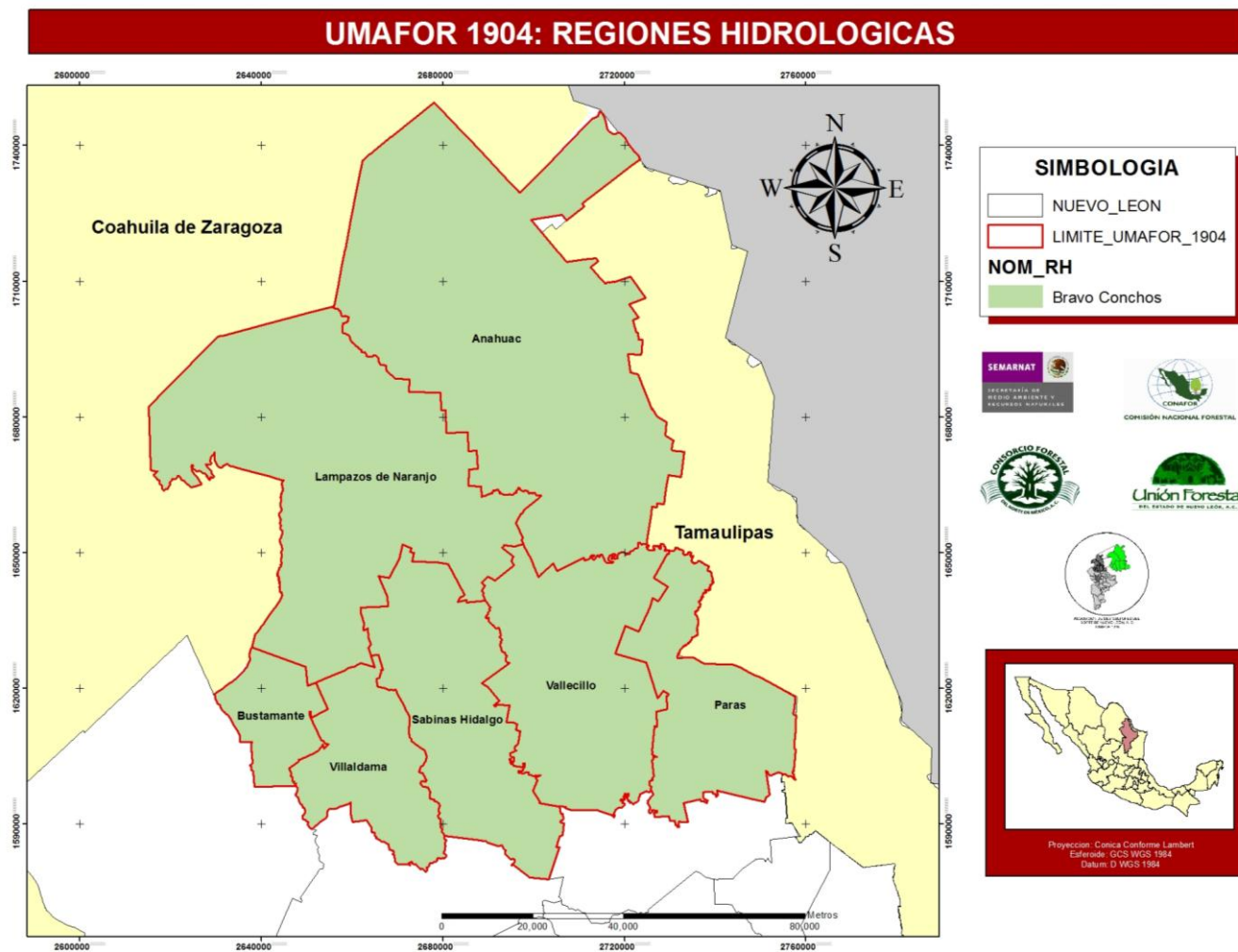
3.2.5 HIDROLOGÍA.

3.2.5.1. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.

La UMAFOR 1904 se encuentra localizada totalmente dentro de la Región Hidrológica No. 24 denominada como “Río Bravo”; ésta dentro del Estado de Nuevo León se ubica en la región centro-norte con una superficie total del orden de los 39,661.014 km² correspondiendo para la UMAFOR 13,818.0051 km², lo que corresponde a un 34.84 % de la superficie total de la Región Hidrológica.

Esta Región Hidrológica se destaca por su afluente de gran importancia como es el Río Bravo, este, marca el límite entre los Estados Unidos y México en la parte entre Cd. Juárez y su desembocadura con el Golfo de México, recorriendo aproximadamente 2,008 km mismos que sirven de frontera entre estos dos países. El Río Bravo de su nacimiento a su desembocadura con el Golfo de México recorre 2,896 km teniendo su origen en las Montañas Rocallosas, cerca del paralelo 28, dentro del Estado de Colorado, Estados Unidos.

Figura 43.- Regiones Hidrológicas.



Para efecto de planeación y estudio de los principales escurrimientos que comprende esta región, el Río Bravo fue dividido en cuencas penetrando en el Estado de Nuevo León 5 de ellas, siendo la Cuenca Río Bravo-Matamoros-Reynosa (24 A), Cuenca Río Bravo-San Juan (24 B), Cuenca Río Bravo-Sosa (24 C), Cuenca Presa Falcón-Río Salado (24 D) y Río Bravo-Nuevo Laredo (24 E).

Dentro de la UMAFOR, se localizan 3 de estas cuencas mismas que se describen a continuación:

Cuenca Río Bravo-Sosa (24C).- Esta cuenca tiene una superficie dentro del estado de 3 582.108 km² de los cuales 1,526.86 km² corresponden a la UMAFOR; El río Sosa, confluente derecho del Álamo, es el primer afluente mexicano de interés que entra por la margen derecha al Río Bravo, 20 km aguas abajo de la cortina de la presa Falcón. Nace en la Sierra Picachos, unos 34 km al occidente de Cerralvo, N. L., de varias corrientes que fluyen hacia el oriente; en algunos puntos alcanza unos 1 535 m de altitud. Algunos afluentes del Río Sosa son los arroyos Reyes, Arias y San Jerónimo, que se van desviando gradualmente hacia el noreste en tal forma que, cerca de General Treviño, se han unido ya en una sola corriente que se llama Río Sosa, el cual, de manera casi directa, continúa con rumbo noreste hasta su unión con el Río Álamo, 2.5 km al occidente de la caseta aduanal situada en el kilómetro 8 de la carretera Ciudad Mier -General Treviño.

Tiene como Subcuencas intermedias: Arroyo Saladito (24CB), Río Sosa (24 CC) y Río Álamo (24 CD).

Cuenca Presa Falcón-Río Salado (24 D).- Esta cuenca tiene una superficie dentro del estado de 13 274.961 km² de los cuales 10,466.25 km² corresponden a la UMAFOR; La presa Falcón se encuentra 136 km aguas abajo de Nuevo Laredo, Tamaulipas., y 441 km aguas arriba de la desembocadura del Río Bravo en el Golfo

de México. Por el lado mexicano, la cortina y el vaso se hallan dentro del municipio de Mier, Tamaulipas, y por el de Estados Unidos dentro de los condados de Zapata y Starr, Texas. La presa se construyó con el fin de aprovechar las aguas del Río Bravo para el riego (en ambos países), generación de energía eléctrica, usos recreativos y, de manera muy especial, para controlar las avenidas.

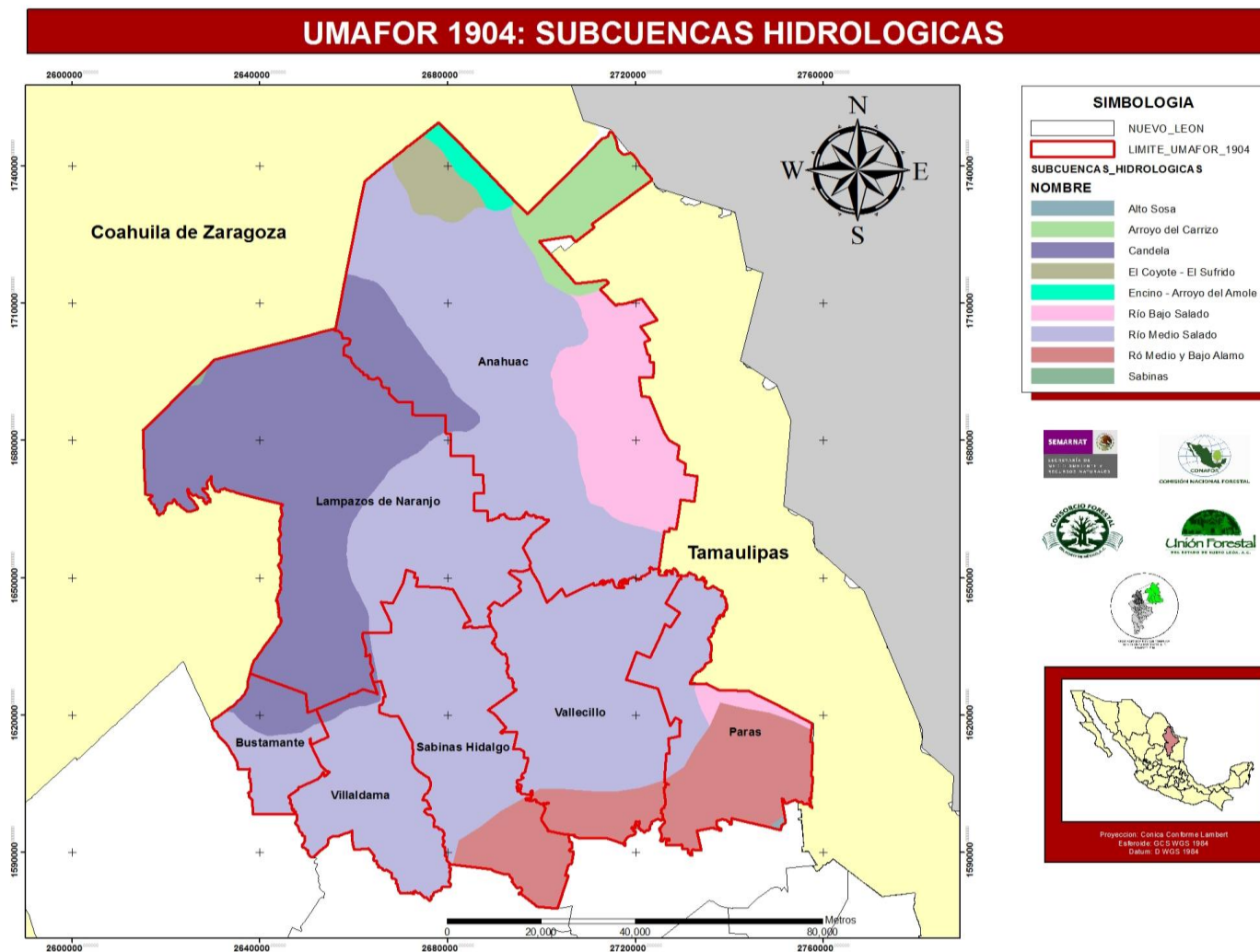
El Río Salado se origina en el estado de Coahuila, gracias a la confluencia de los Ríos Sabinas y Nadadores, este último también conocido como Salado de Nadadores. Estas corrientes se unen en las inmediaciones del lugar conocido como Don Martín, sitio que ha sido aprovechado para la construcción de la presa Venustiano Carranza. Atraviesa el estado de Nuevo León con rumbo sureste; y durante su trayecto recibe las aguas de varios arroyos, hasta que llega a la presa Falcón.

Tiene como Subcuencas intermedias: Río Salado-Las Tortillas (24DB), Río Salado-Anáhuac (24DC). Arroyo Zapote (24DI), Arroyo Huizache (24DJ), Arroyo Zacatecas (24DK) y Río Sabinas Hidalgo (24DC).

Cuenca Río Bravo-Nuevo Laredo (24E).- Esta cuenca tiene una superficie dentro del estado de 1,819.927 km², de los cuales 187.2747 km² se encuentran en la UMAFOR. Comprende la parte que corresponde a la frontera con Estados Unidos. Se forma a partir de pequeños arroyos que drenan hacia el Río Bravo.

Tiene como Subcuencas intermedias a: Río Bravo-Arroyo de la Coyota (2AEA), Río Bravo-Arroyo del Carrizo (24EB) y Río Bravo-Arroyo El Saladito (24EC).

Figura 44.- Subcuencas hidrológicas.



3.3.- ASPECTOS BIOLÓGICOS.

3.3.1.- VEGETACIÓN TERRESTRE Y ACUÁTICA.

Descripción.

En términos generales dentro de la UMAFOR se localizan 13 comunidades vegetales sobresaliendo los matorrales, definidos estos como una vegetación arbustiva que generalmente presenta ramificaciones desde la base del tallo, cerca de la superficie del suelo y con altura variable, pero casi siempre inferior a los 4 metros. Estos presentan algunas variantes en cuanto a su clasificación dependiendo esto de acuerdo a su fisonomía, composición y hábitat principalmente.

En consecuencia dentro de la UMAFOR encontramos los siguientes tipos de matorrales:

- Matorral desértico micrófilo.- Se presenta en el 7.6 % de la superficie de la UMAFOR. Es el tipo de matorral de zonas áridas y semiáridas de mayor distribución, formado por arbustos de hoja o foliolo pequeño. Se desarrolla principalmente sobre terrenos aluviales más o menos bien drenados y puede estar formado por asociaciones de especies sin espinas, con espinas o mezclados; asimismo pueden estar en su composición otras formas de vida, como cactáceas, izotes o gramíneas. La distribución de este matorral se extiende ampliamente en las zonas más secas de UMAFOR cuya precipitación es inferior a 100 mm anuales, la vegetación llega a cubrir solo el 3% de la superficie, mientras que en sitios con climas menos desfavorables la cobertura puede alcanzar 20%; la altura varía de 0.5 a 1.5 metros; *Larrea* y *Ambrosia* constituyen 90 a 100% de la vegetación en áreas de escaso relieve, pero a lo largo de las vías de drenaje o en lugares con declive pronunciado aparecen

arbustos como, especies de *Prosopis*, *Cercidium*, *Olneya*, *Condalia*, *Lycium*, *Opuntia*, *Fouquieria*, *Hymenoclea*, *Acacia*, *Chilopsis*, etcétera. La comunidad, en lo que a la flora se refiere, es muy pobre, sobre todo en especies leñosas, aunque existe un contingente de especies anuales, que no hacen su aparición si no en algunos años. Una buena parte del área de distribución de esta vegetación está ocupada por muchas zonas de riego, además de existir ganadería extensiva y explotación forestal.

- Matorral desértico rosetófilo.- Matorral dominado por especies con hojas en roseta, con o sin espinas, sin tallo aparente o bien desarrollado. Se le encuentra generalmente sobre suelos del tipo de los xerosoles de laderas de cerros de origen sedimentario, en las partes altas de los abanicos aluviales o sobre conglomerados en casi todas las zonas áridas y semiáridas. Aquí se desarrollan algunas de las especies de mayor importancia económica de esas regiones áridas como: *Agave lechuguilla* (Lechuguilla), *Euphorbia antisiphylitica* (Candelilla), *Parthenium argentatum* (Guayule), *Yucca carnerosana* (Palma samandoca), etcétera. Algunos de los principales usos de este tipo de vegetación son la obtención de fibras vegetales útiles en cordelería y jarciaría en general, y la celulosa para papel; también sirven para la elaboración de bebidas alcohólicas y alimento para ganado. Además de este tipo de explotación forestal, hay mucha actividad ganadera, principalmente con caprinos. Ocupa el 3.4% de la superficie de la UMAFOR.
- Matorral espinoso.- Esta comunidad se presenta en el 31.4 % de la superficie de la UMAFOR, formada por dominancia de especies espinosas, caducifolias una gran parte del año o áfilas (sin hojas). Se considera que esta comunidad puede ser resultante de la perturbación y daño ecológico ocasionado a otras comunidades, ya que en la actualidad presenta huellas de muchos disturbios siendo posiblemente, en gran parte de carácter secundario. Las especies

principales son: *Acacia spp.* (Gavia, Huizache), *Cercidium spp.* (Palo verde), *Leucophyllum spp.* (Cenizo), *Prosopis spp.* (Mezquite), *Castela tortuosa* (Amargoso), *Condalia spp.* (Abrojos). Esta comunidad ha sido expuesta a un pastoreo excesivo, lo cual ha originado la aparición de variantes dentro de la comunidad, en estas variantes se presentan las especies: *Celtis pallida*, *Acacia rigidula*, *Randia aculeata*, *Castela tortuosa*, *Condalia lycioides*, *Condalia obovata*, *Bernardia miricaefolia*, *Forestiera angustifolia* y *Karwinskia humboldtiana*.

- Matorral submontano.- Comunidad arbustiva, formada por especies inermes o espinosas, caducifolias por un breve período del año, se desarrolla entre los matorrales áridos y los bosques de encino y la selva baja caducifolia a altitudes de 1,500 a 1,700 msnm, principalmente en las laderas bajas de ambas vertientes de la sierra madre oriental. Para el noreste de México se describe la siguiente comunidad de matorral submontano: la fisonomía de esta comunidad la proporciona el estrato arbustivo superior, cuya altura varía entre 2.5 a 5 m y alcanza una cobertura hasta de un 70%. Lo caracteriza *Helietta parvifolia* (Barreta), rutácea inerme que le da a la vegetación una estructura relativamente uniforme, pues normalmente es la única dominante, aunque en ocasiones *Acacia berlandieri* (Huajillo) es igual de importante. Las plantas prevalecientes del estrato arbustivo medio (0.5 a 2 m de alto) son *Leucophyllum frutescens* y *Acacia rigidula*. Su cobertura varía de 50 a 80%. Su límite superior oscila entre 1800 y 2000 m. Crece dentro de una zona con clima BS. La precipitación es inferior a 700 mm anuales, con una temperatura media anual superior a los 23°C. Colinda con matorral espinoso tamaulipeco. Sus principales componentes pueden ser los siguientes: *Helietta parvifolia* (Barreta), *Neopringlea integrifolia* (Corva de gallina), *Cordia boissieri* (Anacahuita), *Pithecellobium pallens* (Tenaza), *Acacia rigidula* (Gavia), *Gochnatia hypoleuca* (Ocotillo, Olivo), *Karwinskia spp.* (Limoncillo), *Capparis incana* (Vara blanca), *Rhus virens* (Lantrisco), *Flourensia laurifolia*, *Mimosa leucaeneoides*, *Mortonia greggii*

(Afinador) *Zanthoxylum fagara*, etcétera. Esta comunidad ocupa aproximadamente el 10.8 % de la superficie en la UMAFOR.

- Mezquital.- Comunidad vegetal dominada principalmente por mezquites (*Prosopis* spp.). Son árboles espinosos de 5 a 10 m de altura en condiciones de humedad, pero en condiciones de aridez se desarrolla como arbusto. Es común encontrar esta comunidad mezclada con otros elementos como huizache (*Acacia* spp.) y palo verde (*Cercidium* spp.). De acuerdo a las condiciones del país (principalmente el clima) donde esta comunidad se desarrolla, en la clasificación aquí utilizada se han separado tres diferentes condiciones ecológicas de mezquicales: Mezquital xerófilo (MKX) de porte arbustivo asociado a condiciones climáticas áridas y semiáridas, desarrolla en el norte del país, asociado con otros tipos de matorrales xerófilos. La comunidad esta formada por arbustos bajos y medianos. Otra variante del mezquital (Mke) se desarrolla en condiciones de trópico seco, donde sus elementos, por lo general son árboles medianos (entre 5 y 10 metros); esta comunidad se encuentra asociada con la selva baja espinosa y caducifolia así como del matorral subtropical; su distribución es en el noroeste, noreste y parte del centro del país. El mezquital (Mk) propiamente dicho se desarrolla en suelos más o menos planos y profundos en donde además es frecuente la presencia del manto freático a poca profundidad o están situados a lo largo de arroyos y ríos perennes o intermitentes, lo que hace que las especies del género *Prosopis* aquí presentes lleguen a rebasar los 10 a 20 metros de altura. La distribución de este tipo de comunidad es muy amplia en el país al no estar sujeta estrictamente al clima. Esta comunidad ocupa el 11.1 % de superficie en la UMAFOR.
- Pastizal cultivado.- Ocupa el 19 % de cobertura en la UMAFOR, este tipo de vegetación fue introducida a principios de siglo porque presenta buenos coeficientes de agostadero. La principal especie que compone esta comunidad

en la región de la UMAFOR es el Zacate Buffel (*Cenchrus ciliaris*). Sobre estas comunidades se realizan labores anuales de mantenimiento.

- Pastizal natural.- Comunidad dominada por especies de gramíneas, en ocasiones acompañadas por hierbas y arbustos de diferentes familias, como son: compuestas, leguminosas, etc. Su principal área de distribución se localiza en la zona de transición entre los matorrales xerófilos y la zona de bosques. Los pastizales en cuestión son generalmente de altura media, de 20 a 70 cm, aunque a causa del intenso pastoreo se mantienen casi siempre más abajo. Son frecuentemente dominantes o codominantes en las asociaciones las especies del género *Bouteloua* y la más común de todas es *Bouteloua gracilis*, que prevalece en amplias extensiones del pastizal. En laderas pendientes, con suelo somero y pedregoso, a menudo son más abundantes *Bouteloua curtipendula* y *Bouteloua hirsuta*. Son menos frecuentes en general, *Bouteloua rothrockii*, *Bouteloua radicata*, *Bouteloua repens*, *Bouteloua eriopoda* y *Bouteloua chondrosioides*, pero en algunas zonas pueden también funcionar como dominantes o codominantes: *Bouteloua eriopoda* y *Bouteloua scorpioides*; aparentemente resultan favorecidas por un pastoreo intenso, desplazando en ciertas áreas a *Bouteloua gracilis*. En Nuevo León esta comunidad vegetal ha sido una de las más modificadas y explotadas gracias a su potencial pecuario, llegando a ocupar actualmente un 1.5 % de la superficie total en la UMAFOR de referencia.
- Pastizal inducido.- Es aquel que surge cuando es eliminada la vegetación original. Este pastizal puede aparecer como consecuencia de desmonte de cualquier tipo de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia. Ocupa 6.55 % de la superficie total en la UMAFOR.

- Vegetación halófila y gipsófila.- Este tipo de vegetación la constituyen comunidades vegetales arbustivas o herbáceas que se caracterizan por desarrollarse sobre suelos con alto contenido de sales, en partes bajas de cuencas cerradas de las zonas áridas y semiáridas. Incluye vegetación herbácea, con elementos adaptados para desarrollarse sobre suelos yesosos. Algunos géneros que se pueden encontrar son *Dicronocarpus*, *Sortwellia*, *Petalonyx*, *Selinocarpus*, *Flaveria*, *Gypsophila*, *Stipa*, *Helianthemum*, etcétera. Es una comunidad vegetal caracterizada por la dominancia de especies herbáceas y arbustivas de escasa cobertura. Las especies más abundantes corresponden estrictamente a halófitas como chamizo (*Atriplex* spp.), romerito (*Suaeda* spp.), vidrillo (*Batis maritima*), hierba reuma (*Frankenia* spp.), alfombrilla (*Abronia maritima*) y lavanda (*Limonium* spp.). Otras especies capaces de soportar estas condiciones son verdolaga (*Sesuvium* spp.), zacate toboso (*Hilaria* spp.), zacate (*Eragrostis obtusiflora*), entre varias más. Este tipo de vegetación representa el 1.3 % de la superficie total de la UMAFOR.

- Bosque de encino.- Esta comunidad que ocupa un 0.76 % de la superficie en la UMAFOR, es formada por diferentes especies de encinos del género *Quercus*; estos bosques generalmente se encuentran como una transición entre los bosques de coníferas y las selvas, pueden alcanzar desde los 4 hasta los 30 metros de altura más o menos abiertos o muy densos; se desarrollan en muy diversas condiciones ecológicas desde casi el nivel del mar hasta los 3,000 m de altitud, salvo en las condiciones más áridas, y se les puede encontrar en casi todo el país. Las especies más comunes de estas comunidades son encino laurelillo (*Quercus laurina*), encino (*Quercus magnoliifolia*), encino blanco (*Quercus candicans*), roble (*Quercus crassifolia*), encino quebracho (*Quercus rugosa*), encino tesmilillo (*Quercus crassipes*), encino cucharo (*Quercus urbanii*), charrasquillo (*Quercus microphylla*), encino colorado (*Quercus castanea*), encino

prieto (*Quercus laeta*), laurelillo (*Quercus mexicana*), *Quercus glaucooides* y *Quercus scytophylla*

- Bosque de táscate.- Ocupa el 0.2% de la superficie en la UMAFOR. Son bosques formados por árboles escuamifolios (hojas en forma de escama) del género Juníperos a los que se les conoce como táscate, enebro o cedro, con una altura de 8 a 15 m en regiones subcalidas templadas y semifrías, siempre en contacto con el bosque de encino, pino-encino, selva baja caducifolia, y matorrales de zonas áridas. Las especies más comunes y de mayor distribución son *Juníperos flácida*, *Juníperos deppeana* y *Juníperos monosperma*.
- Chaparral.- Ocupa el 0.20% de la superficie en la UMAFOR. Está formada por especies arbustivas de *Quercus* spp. (Encinillo, Charrasquillo), *Adenostoma* spp. (Chamizos), *Arctostaphylos* spp. (Manzanita), *Cercocarpus* spp. (Rosa de castilla), etcétera. Es un matorral perennifolio, por lo común de 1 a 2 m de alto, muy denso y difícilmente penetrable, cuya existencia frecuentemente resulta también favorecida por incendios, ya que muchos de los arbustos tienen la capacidad de regenerar a partir de sus sistemas radicales. Al chaparral también se le describe como una asociación de árboles esclerófilos de 1 a 4 m de alto, generalmente resistentes al fuego. Se encuentra en las llanuras, valles y lomeríos, entremezclados con otro tipo de vegetación como matorral desértico rosetófilo, matorral submontano, mezquital y bosques de pino y encino. Se desarrolla sobre suelos poco fértiles y de textura granular, en climas semicálidos y semifríos con baja humedad, así como en los templados subhúmedos. Algunas especies que se pueden encontrar en el chaparral son roble (*Quercus* spp.), manzanita (*Arctostaphylos* spp.), chamizo (*Adenostoma* spp.), rosa de castilla (*Cercocarpus* sp.), palo santo (*Ceanothus* sp.), madronillo (*Amelanchier* sp.) y como acompañantes se pueden encontrar los géneros *Rhus* y *Rhamnus*, etc. La dominante más común de este Chaparral es *Adenostoma fasciculatum* y

Adenostoma sparsifolium; otros componentes frecuentes son: *Arctostaphylos* spp., *Ceanothus* spp., *Quercus* spp., *Eriogonum fasciculatum*, *Cercocarpus* spp., *Mimulus* spp., *Rhamnus* spp., *Heteromeles arbutifolia* y *Yucca whipplei*.

Composición florística.

La composición florística de la vegetación en la región de la UMAFOR es bastante homogénea, aspecto acorde a la fisiografía de la misma zona, en la que se destacan áreas planas de extensión considerable interrumpidos por lomeríos suaves; esta condición determina subtipos de vegetación, destacando en las partes bajas los matorrales submontanos, mezquiales y pastizales naturales; mientras que en los lomeríos se destaca bosques de encino y el matorral subinermes con dominancia de barreta.

En cuanto a estructura, esta condición también es muy homogénea, ya que los individuos de las partes bajas o llanuras presentan estratos arbóreos no mayores a 6 metros, destacando *Prosopis glandulosa* y *Pithecellobium ébano* principalmente; mientras que el estrato arbustivo o medio es el más representativo destacando también *Prosopis glandulosa*, *Celtis pallida*, *Acacia rigidula*, *Randia aculeata*, *Castela tortuosa*, *Condalia lycioides*, *Condalia obovata*, *Bernardia miricaefolia*, *Forestiera angustifolia* y *Karwinskia humboldtiana*, entre otras; por su parte el estrato herbáceo en gran parte de la región es nulo o casi nulo, aspecto que es derivado de la condición de los suelos el cual se encuentra comprimido por falta de acciones de roturación que permita que estos sean más permeables ya que la falta de retención de humedad provoca que la cobertura herbácea sea mínima.

En las partes de lomeríos se destaca dentro del estrato arbóreo a individuos como *Helieta parvifolia* (Barreta), *Neopringlea integrifolia* (Corva de gallina), *Cordia boissieri* (Anacahueta), *Pithecellobium pallens* (Tenaza), *Acacia rigidula* (Gavia),

Gochnatia hypoleuca (Ocotillo, Olivo), *Karwinskia* spp. (Limoncillo) sobresalen *Capparis incana* (Vara blanca), *Rhus virens* (Lantrisco), *Flourensia laurifolia*, *Mimosa leucaeneoides*, *Mortonia greggii* (Afinador) *Zanthoxylum fagara*, etcétera.

En lo que respecta a valores de importancia de la vegetación, se realizó un análisis por tipo el cual se correlacionó con el número de apariciones de cada tipo de vegetación dentro de la región de la UMAFOR y la superficie de cada una de estas, determinando estos dos factores a través de los planos de vegetación y uso actual del suelo que se formularon para el Sistema de Información Geográfica (SIG) de la UMAFOR.

Como resultado se obtuvo la siguiente información:

Cuadro 15.- Cuadro de densidades, dominancia, frecuencia y valor de importancia por tipos de vegetación en la UMAFOR.

Tipos de Vegetación	Área	N	Densidad	Den. Rel	Dom.	Dom. Rel	Frec.	Frec. Rel	Valor Imp.
Matorral espinoso tamaulipeco	516081,138	147	0,014700	18,7023	51,6081138	48,2042	0,1870	18,7023	28,5363
Matorral submontano	92388,51	42	0,004200	5,3435	9,2388507	8,6295	0,0534	5,3435	6,4388
Matorral xerofito	118761,06	47	0,004700	5,9796	11,8761058	11,0928	0,0598	5,9796	7,6840
Mezquital y huizachal	164500,68	186	0,018600	23,6641	16,4500677	15,3651	0,2366	23,6641	20,8978
Pastizal	155099,51	311	0,031100	39,5674	15,5099513	14,4870	0,3957	39,5674	31,2073
Selva baja	1.133,18	2	0,000200	0,2545	0,1133179	0,1058	0,0025	0,2545	0,2049
Vegetación halófila	17121,02	29	0,002900	3,6896	1,7121023	1,5992	0,0369	3,6896	2,9928
Bosque de encino	1999,52	6	0,000600	0,7634	0,1999516	0,1868	0,0076	0,7634	0,5712
Chaparral	2361,82	13	0,001300	1,6539	0,2361824	0,2206	0,0165	1,6539	1,1762
Bosque de otras coníferas	1.167,47	3	0,000300	0,3817	0,1167465	0,1090	0,0038	0,3817	0,2908
Totales	1070613,90	786	0,078600	100,0000	107,0613900	100,0000	1,0000	100,0000	100,0000

Como se observa en los resultados del análisis, el pastizal es una comunidad vegetal con mayor representatividad en la UMAFOR, obteniendo un valor de importancia del 31.2 %; posteriormente el Matorral espinoso tamaulipeco obtuvo un 28.53% representando a este tipo de vegetación como la segunda con mayor presencia en la región; y en tercer término y con una muy buena representatividad del 20.89 % se encuentra al Mezquital y Huizachal.

Uso de la vegetación.

La zona en general se destaca por una actividad ganadera abundante, siendo esta la principal actividad económica, y esta requiere del uso de la vegetación tanto para consumo animal a través de ramoneo, así como para la obtención de postería para cercos; otro uso que se da en la región es para leña para combustible y en la fabricación de carbón vegetal y en los últimos años para la fabricación de artesanías; mientras que plantas como *Larrea*, *Lippia* y otras son utilizadas como medicinales o como especias para el consumo alimenticio; asimismo existen gran variedad de especies como lechuguilla y palma que es utilizada para la fabricación de cordelería; candelilla para la extracción del ceras y en los últimos años se destaca el aprovechamiento de plantas completas utilizadas en jardinería.

En el Cuadro 16 se presenta la relación de especies florísticas de interés localizadas en la región de la UMAFOR señalando su status de conservación según la Norma Oficial Mexicana No. 059.

Cuadro 16.- Relación de especies florísticas señalando su status de conservación según la Norma Oficial Mexicana no. 059.

FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORIA	DISTRIBUCION
Aceraceae	<i>Acer</i>	<i>negundo</i>	<i>mexicanum</i>		Protección Especial	endémica
Agavaceae	<i>Agave</i>	<i>bracteosa</i>		maguey huasteco	Amenazada	no endémica
Agavaceae	<i>Agave</i>	<i>victoria-reginae</i>			En Peligro	endémica
Agavaceae	<i>Manfreda</i>	<i>longiflora</i>		amole de río	Amenazada	no endémica
Betulaceae	<i>Carpinus</i>	<i>caroliniana</i>			Amenazada	no endémica
Betulaceae	<i>Ostrya</i>	<i>virginiana</i>			Protección Especial	no endémica
Cactaceae	<i>Ariocarpus</i>	<i>kotschoubeyanus</i>		biznaga-maguey, pata de venado	Protección Especial	no endémica
Cactaceae	<i>Ariocarpus</i>	<i>retusus</i>		biznaga-maguey, peyote cimarrón	Protección Especial	no endémica
Cactaceae	<i>Ariocarpus</i>	<i>scapharostrus</i>			En Peligro	endémica
Cactaceae	<i>Ariocarpus</i>	<i>trigonus</i>		biznaga-maguey chautle	Amenazada	endémica

Cactaceae	<i>Astrophytum</i>	<i>asterias</i>		biznaga- algononcillo de estrella, cacto estrella	En Peligro	endémica
Cactaceae	<i>Astrophytum</i>	<i>capricorne</i>		biznaga- algononcillo de estropajo	Amenazada	endémica

Continúa Cuadro 16.

FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORIA	DISTRIBUCION
Cactaceae	<i>Aztekium</i>	<i>hintonii</i>		biznaga-piedra del yeso	Protección Especial	endémica
Cactaceae	<i>Aztekium</i>	<i>ritteri</i>		biznaga-piedra viva	Amenazada	endémica
Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>glanduligera</i>			Amenazada	endémica
Cactaceae	<i>Coryphnatha</i>	<i>odorata</i>			Protección Especial	

Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>pseudoechinus</i>		biznaga-partida de falsas espinas	Protección Especial	endémica
Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>sulcata</i>	<i>nickelsiae</i>		Amenazada	no endémica
Cactaceae	<i>Echinocactus</i>	<i>platyacanthus</i>		biznaga-tonel grande	Protección Especial	no endémica
Cactaceae	<i>Echinocereus</i>	<i>knippelianus</i>		órgano- pequeño peyote verde	Amenazada	endémica
Cactaceae	<i>Echinocereus</i>	<i>poselgeri</i>		órgano- pequeño sacasil	Protección Especial	no endémica
Cactaceae	<i>Echinomastus</i>	<i>mariposensis</i>			Amenazada	endémica
Cactaceae	<i>Epithelantha</i>	<i>micromeris</i>		biznaga-blanca chilona	Protección Especial	no endémica
Cactaceae	<i>Escobaria</i>	<i>asperispina</i>			Amenazada	
Cactaceae	<i>Escobaria</i>	<i>dasyacnatha</i>			Protección Especial	
Cactaceae	<i>Escobaria</i>	<i>roseana</i>		biznaga-	Protección	endémica

				Escobar de espinas doradas	Especial	
Cactaceae	<i>Ferocactus</i>	<i>pilosus</i>		biznaga-barril de lima	Protección Especial	no endémica

Continúa cuadro 16...

FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORIA	DISTRIBUCION
Cactaceae	<i>Hamatocactus</i>	<i>uncinatus</i>			Amenazada	endémica
Cactaceae	<i>Leuchtenbergia</i>	<i>principis</i>		biznaga- palmilla de San Pedro	Amenazada	endémica
Cactaceae	<i>Mammillaria</i>	<i>candida</i>		biznaga cabeza de viejo	Amenazada	endémica
Cactaceae	<i>Mammillaria</i>	<i>carretii</i>		biznaga de Icamole	Protección Especial	endémica
Cactaceae	<i>Mammillaria</i>	<i>plumosa</i>		biznaga	Amenazada	endémica



				plumosa		
Cactaceae	<i>Mammillaria</i>	<i>sanchezmejoradae</i>			En Peligro	endémica
Cactaceae	<i>Pelecyphora</i>	<i>strobiliformis</i>		peyotillo escamoso, cacto piña de pino	Amenazada	no endémica
Cactaceae	<i>Peniocereus</i>	<i>greggii</i>			Protección Especial	no endémica
Cactaceae	<i>Peyotl</i>	<i>zacatecasensis</i>			Protección Especial	no endémica
Cactaceae	<i>Thelocactus</i>	<i>macdowellii</i>		biznaga-pezón de Macdowell	Amenazada	endémica
Cactaceae	<i>Thelocactus</i>	<i>rinconensis</i>	<i>nidulans</i>	biznaga-pezón de la Rinconada	Amenazada	endémica
Cactaceae	<i>Turbinicarpus</i>	<i>beguinii</i>			Protección Especial	no endémica
Cactaceae	<i>Turbinicarpus</i>	<i>pseudopectinatus</i>		peyotillo	Protección	no endémica

				pectinado	Especial	
Cactaceae	<i>Turbinicarpus</i>	<i>saueri</i>		biznaga-cono invertido de Sauer	Amenazada	endémica

Continúa cuadro 16...

FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORIA	DISTRIBUCION
Cactaceae	<i>Turbinicarpus</i>	<i>schmiedickeanus</i>	<i>klinkerianus</i>	uñita	Protección Especial	endémica
Cactaceae	<i>Turbinicarpus</i>	<i>subterraneus</i>		biznaga-cono invertido subterránea	Amenazada	endémica
Cactaceae	<i>Turbinicarpus</i>	<i>swobodae</i>		biznaga-cono invertido de Swoboda	Amenazada	endémica
Cactaceae	<i>Turbinicarpus</i>	<i>valdezianus</i>		biznaga-cono invertido de Valdez	Protección Especial	no endémica

Cactaceae	<i>Turbinicarpus</i>	<i>viereckii</i>		biznaga-cono invertido de Viereck	Amenazada	endémica
Cactaceae	<i>Turbinicarpus</i>	<i>viereckii</i>	<i>major</i>	biznaga-cono invertido de Viereck	Protección Especial	no endémica
Cupressaceae	<i>Juniperus</i>	<i>monticola</i>		enebro azul	Protección Especial	no endémica
Magnoliaceae	<i>Magnolia</i>	<i>dealbata</i>			Amenazada	no endémica
Nolinaceae	<i>Beaucarnea</i>	<i>gracilis</i>		soyate barrigón	Amenazada	endémica
Nolinaceae	<i>Dasyllirion</i>	<i>berlandieri</i>	<i>palaciosii</i>	sotol de Monterrey	Protección Especial	endémica
Nolinaceae	<i>Dasyllirion</i>	<i>longissimum</i>		sotol vara cohete, junquillo, sotol manso	Amenazada	no endémica
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea</i>	<i>mexicana</i>			Amenazada	no endémica
Palmae	<i>Brahea</i>	<i>berlandieri</i>		palma	Protección	endémica



				Berlandier	Especial	
Pinaceae	<i>Abies</i>	<i>vejari</i>		oyamel cenizo	Amenazada	endémica

Continúa cuadro 16.

FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORIA	DISTRIBUCION
Taxaceae	<i>Taxus</i>	<i>globosa</i>			Protección Especial	no endémica
Zamiaceae	Dioon	edule			Amenazada	endémica
Pontederiaceae	Heteranthera	mexicana			En Peligro	

Fuente: Dirección de Parques y Vida Silvestre de Nuevo León.

3.3.2.- FAUNA SILVESTRE.

- Composición de las comunidades de fauna silvestre.

La fauna silvestre del Estado de Nuevo León es una mezcla de elementos neárticos y neotropicales, siendo precisamente en el área de la UMAFOR donde se presenta el límite septentrional de distribución de algunas especies de afinidad tropical. Esto deriva fundamentalmente por las condiciones fisiográficas que presenta la Sierra Madre Oriental, la cual, funciona como un corredor biológico en la porción oriental con orientación norte sur, pero al cambiar de dirección, se representa un límite a la distribución de especies con afinidades neotropicales o poco resistentes a las condiciones más xéricas que se distribuyen al norte de Monterrey.

Nuevo León representa el 3.3 % en extensión geográfica de México, con una superficie de 64,081.94 km², sin embargo, presenta una biodiversidad relativamente media para el país. La mayoría de los estudios realizados en el aspecto de la fauna silvestre, se han enfocado principalmente para conocer e incrementar el conocimiento de los grupos de vertebrados (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos), y en menor cantidad hacia los insectos y fauna menor.

La composición de la fauna silvestre está relacionada con el tipo de ecosistema en el cual se desarrollan las distintas especies, aunque en la UMAFOR la diversidad de especies está representada prácticamente en todo el territorio considerando que este es uniforme y tan solo está presente de manera mayormente representativo los ecosistemas bosque y zonas áridas; es de importancia señalar que estos ecosistemas no presentan barreras u obstáculos que impidan que la fauna se desplace libremente en ambos, por lo que, la biodiversidad faunística está presente de manera similar prácticamente en toda la UMAFOR.

Las diferentes poblaciones de fauna silvestre están compuestas por especies que pertenecen al Orden Insectívora, Quiróptera, Edentata, Rodentia, Carnívora, Artiodactyla, dentro de los insectos y mamíferos; así como aves del Orden Falconiformes y reptiles del orden Squamata; todo lo anterior agrupando especies de las Familias Soricidae como la musaraña; Mormoopidae y Phyllostomatidae como el murciélago; Dasypodidae como el armadillo, Sciuridae como la ardilla y otros como el oso negro (Úrsidae), Puma o león de montaña (Félidae), entre otros.

☐ Especies existentes en el área de la UMAFOR.

Mediante el análisis de listados de fauna silvestre realizados por varias instituciones educativas, se ha llegado a concluir que en el Estado de Nuevo León existen 14 grupos con un total de 1550 especies de fauna silvestre; dentro de estos destacan los insectos que están representados por un total de 585 especies; mientras que el grupo de aves está integrado por 388 especies; los mamíferos que es un grupo de interés cinético en el estado está representado por un total de 144 especies.

En el cuadro 40 se presenta información a nivel estatal, destacando que la cantidad de especies por grupo reportados, también son representativos de la UMAFOR y que en esta unidad de manejo tienen una amplia representatividad.

Cuadro 17.- Cantidad de especies animales por grupo en el Estado de Nuevo León.

Especies de Fauna Silvestre para el Estado Nuevo León	
Grupo	No. de especies
Mamíferos	144
Aves	388
Reptiles	99
Anfibios	25
Peces(costeros)	62
Peces (Marinos)	2
Moluscos (Marinos)	107
Moluscos (Continental)	0
Insectos	585
Crustáceos	88
Otros artrópodos	134
Gusanos varios y similares	0
Cnidarios	5
Esponjas	1

Cuadro 18.- Listado general de fauna presente en la UMAFOR.

CLASE: MAMMALIA

ORDEN: MARSUPIALIA		
FAMILIA: DIDELPHIDAE		
<i>Didelphis virginiana californica</i>	Tlacuache, Zarigüella	
ORDEN: INSECTIVORA		
FAMILIA: SORICIDAE		
<i>Cryptotis parva berlandieri</i>	Musaraña	

ORDEN: QUIROPTERA		
FAMILIA: MORMOOPIDAE		
<i>Pternotus parnelli mexicanus</i>	Murciélago	

FAMILIA: PHYLLOSTOMATIDAE		
<i>Macrotus californicus</i>	Murciélago	EP
<i>Choeronycteris mexicana</i>	Murciélago	EP
<i>Leptonycteris nivalis</i>	Murciélago	EP
<i>Dermanura azteca azteca</i>	Murciélago	EP
<i>Desmodus rotundus murinus</i>	Murciélago vampiro	

FAMILIA: VESPERTILIONIDAE		
<i>Idionycteris phyllotis</i>	Murciélago	V
<i>Nycticeus humeralis mexicanus</i>	Murciélago	V
<i>Plecotus mexicanus</i>	Murciélago	EP

ORDEN: LAGOMORPHA	
FAMILIA: LEPORIDAE	
<i>Lepus californicus asellus</i>	Liebre cola negra
<i>Sylvilagus audubonii parvulus</i>	Conejo matorralero

ORDEN: RODENTIA	
FAMILIA: SCIURIDAE	
<i>Spermophilus mexicanus parvidens</i>	Ardilla de tierra

FAMILIA: HETEROMYIDAE	
<i>Perognathus flavus mexicanus</i>	Ratón de bolsas
<i>Dipodomys merriami merriami</i>	Rata canguro

FAMILIA: MURIDAE	
<i>Neotoma goldmani</i>	Rata matorralera
<i>Peromyscus boilei ambiguus</i>	Ratón de la maleza
<i>Reithrodontomys fluvescens intermedius</i>	Ratón de los cultivos
<i>Rattus rattus</i>	Rata
<i>Mus musculus</i>	Ratón

ORDEN: CARNIVORA	
FAMILIA: CANIDAE	
<i>Canis latrans mearnsi</i>	Coyote
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris

FAMILIA: PROCYONIDAE			
<i>Bassariscus astutus flavus</i>	Cacomixtle		
<i>Procyon lotor fuscipes</i>	Mapache		
FAMILIA: MUSTELIDAE			
<i>Conepatus mesoleucus mearnsi</i>	Zorrillo espalda blanca		
<i>Mephitis mephitis varians</i>	Zorrillo listado		
<i>Spilogale putorius leucoparia</i>	Zorrillo moteado		
<i>Taxidea taxus berlandieri</i>	Tlacoyote	A	
FAMILIA: FELIDAE			
<i>Felis concolor stanleyana</i>	Puma o León de montaña	PE	
<i>Felis rufus texensis</i>	Gato montés	PE	
<i>Felis yagouaroundi cacomitli</i>	Jaguarundi	A	
ORDEN: ARTIODACTYLA			
FAMILIA: TAYASSUIDAE			
<i>Dicotyles tajacu angulatus</i>	Pecarí de collar		
FAMILIA: CERVIDAE			
<i>Odocoileus virginianus miquihuanensis</i>	Venado cola blanca		

1. CLASE: AVES

ORDEN: FALCONIFORMES		
FAMILIA: CATHARTIDAE		
<i>Coragyps atratus</i>	Carroñero común	V
<i>Cathartes aura</i>	Aura común	V

FAMILIA: ACCIPITRIDAE		
<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán pechirrufo menor	V
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla rojinegra	V
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla colirufa	V
<i>Buteo lineatus</i>	Aguililla pechirojiza	V
<i>Buteo regalis</i>	Aguililla real	V
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aguila real	EP

FAMILIA: FALCONIDAE		
<i>Polyborus plancus</i>	Caracara común	V
<i>Falco sparverius</i>	Halcón cernícalo	V
<i>Falco mexicanus</i>	Halcón pálido	A

ORDEN: CHARADRIIFORMES		
FAMILIA: CHARADRIIDAE		
<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlito tildío	

ORDEN: COLUMBIFORMES		
FAMILIA: COLUMBIDAE		
<i>Columba flavirostris</i>	Paloma morada ventrioscura	V

<i>Columba fasciata</i>	Paloma collajera	V
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	
<i>Columbina passerina</i>	Tortolita pechipunteada	

ORDEN: CUCULIFORMES		
FAMILIA: CUCULIDAE		
<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño	

ORDEN: STRIGIFORMES		
FAMILIA: TYTONIDAE		
<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario	V

FAMILIA: STRIGIDAE		
<i>Otus asio</i>	Tecolote nororiental	V
<i>Bubo virginianus</i>	Búho cornudo americano	V

ORDEN: PICIFORMES		
FAMILIA: PICIDAE		
<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero arlequín	
<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero pechileonado común	
<i>Picoides scalaris</i>	Carpinterillo mexicano	

ORDEN: PASSERIFORMES		
FAMILIA: TYRANNIDAE		
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenalito	
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Papamoscas copetón triste	

<i>Myiarchus cinerascens</i>	Papamoscas copetón
<i>Tyrannus forficatus</i>	Tirano tijereta claro
FAMILIA: HIRUNDINIDAE	
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta

FAMILIA: CORVIDAE	
<i>Corvus cryptoleucus</i>	Cuervo llanero
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande ronco

FAMILIA: MIMIDAE	
<i>Mimus polyglottos</i>	Centzontle aliblanco PE

FAMILIA: BOMBYCILLIDAE	
<i>Bombycilla cedrorum</i>	Ampelis americano A

FAMILIA: EMBERIZIDAE	
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal rojo PE
<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal pardo
<i>Spizella passerina</i>	Gorrión coronirrufo cejiblanco
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano
<i>Molothrus ater</i>	Tordo cabecicafé
<i>Icterus cucullatus</i>	Bolsero cuculador A
<i>Icterus gularis</i>	Bolsero piquigrueso PE

FAMILIA: FRINGILLIDAE	
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Carpodaco doméstico PE

FAMILIA: PASSERIDAE			
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión doméstico	I	
CLASE: REPTILIA			
ORDEN: QUELONIA			
FAMILIA: KINOSTERNIDAE			
<i>Kinosternon integrum</i>	Tortuga del fango	PE	

FAMILIA: EMYDIDAE			
<i>Pseudemys gorzugi</i>	Tortuga de oreja amarilla	R	

FAMILIA: TESTUDINIDAE			
<i>Xerobates berlandieri</i>	Tortuga del desierto	A	

ORDEN: SQUAMATA			
SUBORDEN: SAURIA			
FAMILIA: GEKKONIDAE			
<i>Hemidactylus turcicus turcicus</i>	Salamanquesa	I	

FAMILIA: PHRYNOSOMATIDAE			
<i>Holbrookia maculata approximans</i>	Lagartija sin orejas	R	
<i>Phrynosoma cornutum</i>	Camaleón común	R	
<i>Phrynosoma orbiculare orientale</i>	Camaleón de montaña	A	
<i>Phrynosoma modestum</i>	Camaleón		
<i>Sceloporus chaneyi</i>	Lagartija rasposa de Chaney	E	
<i>Sceloporus grammicus microlepidotus</i>	Lagartija arborícola	R	

<i>Sceloporus olivaceus</i>	Lagartija de los árboles	
<i>Sceloporus poinsetti</i>	Lagartija de las grietas	
<i>Sceloporus parvus parvus</i>	Lagartija de vientre azul	
<i>Sceloporus undulatus consobrinus</i>	Lagartija de las cercas	
<i>Sceloporus torquatus binocularis</i>	Lagartija espinosa de montaña	E

FAMILIA: TEIIDAE		
<i>Cnemidophorus gularis gularis</i>	Lagartija rayada	
<i>Cnemidophorus tigris variolosus</i>	Lagartija tigre	

FAMILIA: SCINCIDAE		
<i>Eumeces brevirostris pineus</i>	Salamanquesa de cola azul	E
<i>Eumeces obsoletus</i>	Salamanquesa de llanura	

FAMILIA: ANGUIDAE		
<i>Barisia imbricata ciliaris</i>	Escorpión	R
<i>Gerrhonotus liocephalus infernalis</i>	Escorpión	R

SUBORDEN: SERPENTES		
FAMILIA: LEPTOTYPHLOPIDAE		
<i>Leptotyphlops humilis segregus</i>	Culebrilla ciega	

FAMILIA: COLUBRIDAE		
<i>Coluber constrictor oaxaca</i>	Chirrionera	A
<i>Drymarchon corais erebennus</i>	Víbora negra	
<i>Drymobius margaritiferus margaritiferus</i>	Alicante punteado	

<i>Elaphe guttata emoryi</i>	Ratonera	
<i>Lampropeltis alterna</i>	Falsa coralillo bandeada	A
<i>Lampropeltis mexicana</i>	Falsa coralillo	A
<i>Pituophis melanoleucus sayi</i>	Alicante	
<i>Salvadora grahami lineata</i>	Culebra rayada	
<i>Tantilla nigriceps fumiceps</i>	Culebrilla de cabeza negra	

FAMILIA: NATRICIDAE		
<i>Storeira dekayi texana</i>	Culebra de cuello blanco	
<i>Thamnophis marcianus marcianus</i>	Culebra de agua	A
<i>Thamnophis proximus diabolicus</i>	Culebra de agua	A
<i>Thamnophis proximus ssp.</i>	Culebra de agua	E y A

FAMILIA: ELAPIDAE		
<i>Micrurus fulvius tener</i>	Coralillo	R

FAMILIA: VIPERIDAE		
<i>Crotalus durissus ssp.</i>	Cascabel amarilla de cola negra	E y PE
<i>Crotalus lepidus castaneus</i>	Cascabel de las rocas	E y PE
<i>Crotalus lepidus lepidus</i>	Cascabel de las rocas	PE
<i>Crotalus molossus molossus</i>	Cascabel de cola negra	PE
<i>Crotalus scutulatus scutulatus</i>	Cascabel de pradera	PE

CLASE: AMPHIBIA		
ORDEN: ANURA		
FAMILIA: RHINOPHRYNIDAE		

<i>Rhinophrynus dorsalis</i>	Sapo cavador	R

FAMILIA: BUFONIDAE		
<i>Bufo valliceps</i>	Sapo temporalero	

FAMILIA: RANIDAE		
<i>Rana berlandieri</i>	Rana leopardo	PE

FAMILIA: MICROHYLIDAE		
<i>Gastrophryne olivacea</i>	Ranita oliva	R

Leyenda: Endémicas (E), En Peligro de Extinción (EP), Amenazadas (A), Raras (R) y Vulnerables (V) y las que ameritan Protección Especial (PE). Las especies nativas no se marcan excepto en los casos de especies que presenten doble situación (N/I), por ser tanto nativas (N) como introducidas (I) (Contreras *et al*, 1995).

- ☐ Abundancia, distribución, densidad relativa y temporada de reproducción de las principales especies en riesgo de relevancia importancia.

En términos generales las especies de fauna reportadas en el listado anterior, dentro de la región presentan una distribución amplia, encontrándose prácticamente en todo el territorio de la UMAFOR; en cuanto a abundancia a pesar de que es un parámetro que no podemos evaluar, por falta de estudios específicos, se puede presumir que esta va relativamente de media a abundante, salvo en algunas especies como la Tortuga del desierto (*Xerobates berlandieri*) que es poco observada e inclusive se encuentra en la categoría de especie protegida.

Para el caso del Venado Cola Blanca (*Odocoileus virginianus*), y con base a información de la cantidad de UMAS autorizadas para la región de la UMAFOR y a las tasas de aprovechamiento, se destaca que la población de machos aptos para cacería es del orden de los 13,722 ejemplares y si consideramos que estos generalmente se mantienen en manadas compuestas por aproximadamente 5 ejemplares más (hembras y cachorros), tenemos una población de 68,611 ejemplares aproximadamente.

Una de las especies de mayor importancia por su distribución en la UMAFOR es la Víbora de Cascabel (*Crotalos atrox*), esta especie también se le puede localizar prácticamente en todo el territorio de la Unidad de Manejo y es considerada como residente; de igual forma en la zona de la Sierra Madre, la Sierra de Picachos y sus inmediaciones se presenta el Oso Negro (*Ursus americanus*), especie también residente de esas zonas.

Temporada de reproducción de las especies de interés.

Como se ha citado, en la región se destaca la actividad cinegética por lo que podemos citar que las especies de interés especial son los mamíferos, destacando el Venado Cola Blanca (*Odocoileus Virginianus*) y el Jabali (*Pecari tajacu*), entre otras; por lo que las principales características de estas especies y de otras de especial interés se citan a continuación.

Cuadro 19.- Características biológicas del Jabalí de collar (*Tayassu tajacu*)

Evento	Periodo del año (mes)											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Reproducción												
Gestación												
Nacimiento												
Destete												
Realización de censos												
Aprovechamiento cinegético												

El jabalí de collar que habita esta zona presenta en promedio una talla que va de 50 a 60 cm de altura y de 80 a 95 cm de largo y su peso varía desde los 10 hasta los 25 kg en animales adultos.

La madures sexual se presenta al año de edad y no presenta una época de apareamiento definido por lo que las hembras gestantes y los nacimientos pueden presentarse en cualquier época del año; la duración de la gestación es de 140 a 150 días y los partos pueden ser sencillos o hasta de 5 crías; el destete ocurre a las 6 u 8 semanas de edad pudiendo las hembras tener hasta 2 partos por año.

La dieta de esta especie es mediante el consumo de plantas y de raíces; presenta un marcado instinto gregario formando grupos que varían desde 10 hasta 20 ejemplares, a estos grupos se les conoce como manadas y su asociación hace que presente una fuerte defensa contra sus principales depredadores.

Las condiciones del hábitat se supervisaran por lo menos una vez cada estación del año y definir las épocas de escasez de forraje en el hábitat natural y

compensar con suplementos alimenticios a la fauna a través de comederos de diversos tipos que son distribuidos a lo largo de la UMA.

Cuadro 20.- Características biológicas del Venado Cola Blanca *Odocoileus virginianus miquihuanensis*.

Evento	Periodo del año (mes)											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Reproducción o cortejo												
Gestación o anidación												
Nacimiento o eclosión												
Destete o primer vuelo												

El Venado cola blanca que existe en la zona corresponde a una de las 14 subespecies reportadas para México; por su posición geográfica el empadre o periodo de reproducción se presenta regularmente durante los meses de diciembre y enero; después de un periodo de gestación promedio de 210 días (7 meses), se presentan los nacimientos, siendo esto durante los meses de julio y agosto.

Es común que las hembras de primer parto, que generalmente es a los 2 años de edad, tengan una parición sencilla de un solo cervato y las hembras maduras, de segundo parto o más, mismas que van de los 3 a los 6 años, tengan una parición doble.

El destete de los cervatos se presenta generalmente hacia el mes de diciembre, cuando han alcanzado una edad promedio de 4 a 5 meses.

La madures sexual de los machos y hembras, generalmente se presenta cuando alcanzan los 18 meses de edad; los machos y hembras juveniles y adultas de 2.5 a 5.5 años de edad alcanzan un peso corporal en pie que varía de entre 60 a 90 kg, para el caso de los machos y entre 45 y 60 kg para el caso de las hembras; el crecimiento de las nuevas astas inicia a partir del mes de mayo a junio y concluye hasta el mes de septiembre, así durante el mes de octubre se presenta el “tallado” de las nuevas astas, precisamente antes del inicio de la época de empadre; generalmente la caída natural de las astas se presenta a finales del mes de marzo y durante el mes de abril.

Cuadro 21.- Características biológicas del Coyote (*Canis latrans*)

Evento	Periodo del año (mes)											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Reproducción o cortejo												
Gestación												
Nacimiento												
Destete												
Realización de censos												
Aprovechamiento cinegético												

Se trata de un mamífero que alcanza un peso de hasta 20 kg y mide de 100 a 120 cm desde la punta de la nariz hasta la punta de cola; su dieta principal está basada en la depredación de otros mamíferos menores como el conejo, liebre y roedores, sin embargo, por su adaptabilidad a todo tipo de hábitat puede ser considerado como oportunista ya que también pueden consumir alimentos más fáciles de obtener como son tunas de nopal, vainas de mezquite, carroña, lagartijas, aves e insectos.

Su madures sexual ocurre al año de edad, se reproduce principalmente al terminar la temporada de invierno y durante los meses de enero a mayo y después de un periodo de gestación de 9 semanas las hembras pueden parir una camada de 3 a 9 crías por año; las crías por lo general se destetan a los 6 meses de edad. Por lo general se les ve aislado aunque pueden juntarse y formar parejas mientras se aparean y destetan a sus crías, pero no forman grupos numerosos.

Cuadro 22.- Características biológicas del Conejo (*Sylvilagus floridanus*).

Evento	Periodo del año (mes)											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Reproducción o cortejo												
Gestación												
Nacimiento												
Destete												
Realización de censos												
Aprovechamiento cinegético												

El conejo se distribuye en toda la unidad de manejo principalmente en las áreas de pasto y maleza densa, llega a pesar en promedio de 0.9 a 1 kg; se alimenta principalmente de hierbas y pastos verdes y tiernos, ocasionalmente semillas o frutos.

Esta especie tiene una gran tasa de reproducción lo que hace que se reproduzca durante todo el año y que las poblaciones se mantengan constantes y en crecimiento; el periodo de gestación es de un mes y si las condiciones de alimentación son favorables las hembras pueden tener de 4 a 5 partos por año y de 4 a 6 crías por parto, por consiguiente hay destetes todo el año mismos que

ocurren a los 15 o 20 días de nacidos; las crías alcanzan la madures sexual a los 6 u 8 meses de nacidos. La actividad cinegética de esta especie sirve como control de la población ya que esta cuando es elevada ocasiona fuertes pérdidas a la agricultura y ganadería y es considerada en ocasiones como plaga.

Cuadro 23.- Características biológicas de la Codorniz escamosa (*Callipepla squamata*) y Codorniz común (*Colinus virginianus*)

Evento	Periodo del año (mes)											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Reproducción o cortejo												
Gestación o anidación												
Nacimiento o eclosión												
Destete o primer vuelo												
Realización de censos												
Aprovechamiento cinegético												

Estas especies presenta su madures sexual a los 6 u 8 meses de edad, la época de apareamiento varía dependiendo de las condiciones del hábitat y se presente entre los meses de marzo a mayo; los huevos se encuentran a ras del suelo en lugares amacollados y generalmente son depositados de 6 a 8 huevos; la anidación presenta una duración de 3 semanas y ocurre en los meses de abril a junio; el nacimiento de las crías se presenta en los meses de mayo a julio, los polluelos presentan sus primeros vuelos entre la segunda y cuarta semana de edad.

La dieta principal se compone de semillas, insectos y brotes verdes. La disponibilidad de alimentos así como su calidad y fuentes de agua pueden

ocasionar variaciones en la época de reproducción pudiendo alcanzar hasta dos posturas en un mismo año.

Cuadro 24.- Características biológicas de la Paloma alas blancas (*Zenaida asiática*) y Paloma Huilota (*Zenaida macroura*)

Evento	Periodo del año (mes)											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Reproducción o cortejo												
Gestación o anidación												
Nacimiento o eclosión												
Destete o primer vuelo												

El matorral submontano y en sus inmediaciones generalmente son utilizadas por la paloma alas blancas como áreas de descanso y de alimentación dentro de sus vuelos de migración e inmigración.

La paloma Huilota, en estas mismas aéreas realiza una gran actividad ya que por ser especies territorialistas no requieren de áreas muy específicas para su anidación.

La paloma alas blancas busca para anidar preferentemente áreas donde la vegetación es alta y muy densa, mientras que la paloma huilota no requiere áreas con características muy particulares para anidar, se le puede encontrar en igual medida en zonas con vegetación alta y baja con densidades de cobertura muy alto o de regular grado.

Los monitoreos de la especie se realizan en los meses de junio y julio periodo donde se presenta la migración y en la cual los polluelos se encuentran en fase de dejar los nidos.

Localización en cartografía de los principales sitios de distribución de las poblaciones de especies.

Las especies de fauna antes listadas se encuentran prácticamente en toda la región de la UMAFOR; en anexo correspondiente se encuentra la cartografía con la distribución de las principales especies, así como el listado general.

- ☐ Especie de valor científico, comercial, estético, autoconsumo, etc.

Desde el punto de vista científico, algunos autores consideran que el estado de Nuevo León presenta una biodiversidad media, con relación a la existente en todo el País, y los estudios e investigaciones realizadas se centran en el grupo de vertebrados (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos) y en menor cantidad los insectos y fauna menor. Mientras que Jiménez – Guzmán *et al.* (1994) determina que la fauna del estado de Nuevo León es rica en especies, aproximadamente el 30.2% del total registrado para México.

Desde la perspectiva cinegética y comercial, en la región de la UMAFOR se destaca la importancia que se tiene a la fauna silvestre siendo esta una fuente de ingreso económico por actividades cinegéticas.

Para el desarrollo de esta actividad se ha fomentado la creación de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMAS), de tal forma que en la UMAFOR existen 560 UMAS con una superficie bajo manejo del orden de las 876,655 ha, cada una de estas cuentan con estudios o planes de manejo debidamente autorizados, así como con registros para la práctica cinegética

sustentados en estudios de poblaciones que se ejecutan anualmente y que dan soporte a las tasas de aprovechamiento que actualmente aprueba la Agencia de Protección al Medio Ambiente del Gobierno del Estado.

Las principales especies de interés cinegético y comercial son:

Venado Cola Blanca (*Odocoileus virginianus miquihuanensis*).

Venado Cola Blanca Texano (*Odocoileus virginianus texanus*).

Jabalí (*Pecari tajacu*).

Coyote (*Canis latrans*).

Gato Montés (*Linx rufus*).

Paloma Alas Blancas (*Zenaida asiatica*).

Paloma Huilota (*Zenaida macroura*).

Codorniz (*Callipepla squamata*).

Asimismo, dentro de la UMAS Intensivas se practica la cacería sobre especies exóticas, situación que eleva considerablemente la rentabilidad y los ingresos económicos para los productores; Entre las especies exóticas que son aprovechadas cinegéticamente se encuentran las siguientes:

Borrego berberisco (*Ammotragus lervia*)

Antílope black back (*Antilope cervicapra*)

Ciervo de la India (*Axis axis*)

Wapiti (*Cervus elaphus*)

Ñu azul (*Connochaetes gnou*)

Gama europeo (*Dama dama*)

Emu (*Dromiceius novaehollandiae*)

Cebra (*Equus cebra*)

Ñandú (*Rhea americana*)

Avestruz (*Struthis camelos*)

Marrano alzado (*Sus scrofa*).

Uso que se da a las especies de Fauna Silvestre

El principal uso que se da a las diferentes especies de fauna silvestre es el cinegético, enfocando esta actividad hacia especies como el Venado cola blanca, el Jabalí, Paloma, el Armadillo y el Coyote, entre otras.

La piel del venado cola blanca y del pecarí es utilizada principalmente para la elaboración de correas y cuartas; asimismo las cabezas e inclusive el ejemplar completo son utilizados como trofeos y adornos sometiéndolos previamente a un proceso de disecado.

La piel del coyote es utilizada como adorno, así como para la fabricación de abrigo, asimismo existe la tradición de que la piel es usada para calmar el dolor de los dientes, al igual, se usa la grasa de este animal, por algunos campesinos, para aliviar los empachos así como para aliviar problemas de reumatismo.

De igual forma la carne del zorrillo es usada para aliviar problemas de la tos; la carne del armadillo así como la de víbora de cascabel se consume para los eliminar problemas de infecciones en la piel e inclusive esta última se cree que alivia problemas cancerígenos.

El conejo, el venado cola blanca y el jabalí de collar es utilizado en las comunidades rurales para consumo alimenticio.

- ☐ Localización en cartografía de los principales sitios de distribución de las poblaciones en riesgo presentes en el área de interés.

Como se ha señalado en cuadros anteriores, se destaca la existencias de algunas especies en riesgo, aunque estas dentro de la UMAFOR presentan una distribución amplia, esto es, que prácticamente se localizan en toda la extensión de la Unidad de Manejo; destacando solo el Oso Negro que este si presenta una distribución más específica, como lo es en el área de la Sierra de Picahos principalmente.

Especies como la Tortuga del Desierto, es prácticamente cosmopolita dentro de la UMAFOR, aunque con poblaciones muy bajas, deduciendo esto a que es observada en toda la zona, aunque de manera esporádica; de igual manera se encuentran algunas especies de Aves, que aunque están dentro de algún status de conservación se les puede observar prácticamente en toda la región.

En términos generales, las especies reportadas en algún status de conservación, se registra su presencia prácticamente en toda la región de la UMAFOR; por lo que en la figura 3.14 se presenta las áreas de distribución específicas del Oso Negro, cuyo ámbito de influencia es más limitado, de ahí el interés de su conservación.

3.4.- USO DE SUELO Y VEGETACIÓN.

Con relación al uso del suelo y vegetación en la UMAFOR 1904, por formación tenemos que los Arbustos son la comunidad vegetal más representativa; esta comprende una superficie de 919,036 ha, esto es un 67.16 % de la superficie de la UMAFOR; mientras que los Arbustos son la formación vegetal segunda en importancia con una superficie de 182,352.34 ha, lo que corresponde a un 13.32 % de la UMAFOR; en contraste los bosques y selvas solo representan el 0.53 % de la UMAFOR, con una superficie en conjunto de 7,281.77 ha.

El resto de la superficie, 259,750.44 ha corresponde a áreas agropecuarias, cuerpos de agua, áreas urbanas y otros tipos de vegetación, que en conjunto representan el 18.98 % de la superficie de la UMAFOR.

La información de usos del suelo y vegetación se generó mediante la utilización de imágenes de satélite recientes y cartografía principalmente de usos del suelo y tipo de vegetación del INEGI serie III, y cartografía del inventario nacional forestal de 1994.

Con la cartografía señalada se generó una Matriz de cambios de cobertura y Tipos de Vegetación para la Región, dando como resultado el cuadro general de superficies de tipos de vegetación de la UMAFOR por municipio.



Cuadro 25.- Uso de suelo y vegetación.

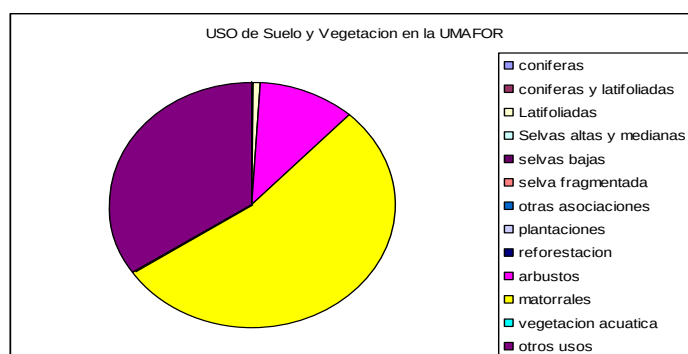
FORMACIÓN	TIPO DE VEGETACION Y USO DE SUELO	SUPERFICIE TOTAL EN HA.							
		ANAHUAC	BUSTAMANTE	LAMPAZOS DE NARANJO	PARAS	SABINAS HIDALGO	VALLECILLO	VILLALDAMA	TOTAL EN LA REGION HA
CONÍFERAS	Bosque de coníferas	0	0	1167.46	0	0.65	0	0	1168.11
CONÍFERAS Y LATIFOLIADAS	Bosque de coníferas y Latifoliadas	0	0	0	0	0	0	0	0
LATIFOLIADAS	Bosque de latifoliadas	0	0	618.735	0	2,304.41	0	2,057.35	4980.495
SELVAS ALTAS Y MEDIANAS	Selva alta	0	0	0	0	0	0	0	0
	Selva mediana	0		0	0	0	0	0	0
SELVAS BAJAS	Bajas	0	0	0	0	0	0	0	0
SELVA FRAGMENTADA	Selva fragmentada	0	0	0	0	0	0	0	0
OTRAS ASOCIACIONES	Bosque Mesófilo de montaña	0	0	0	0	0	0	0	0
	Manglar	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sabana	0	0	0	0	0		0	0
	Palmar	0	0	0	0	0	0	0	0
PLANTACIONES	Plantaciones forestales	0	0	0	0	0	0	0	0
REFORESTACIÓN	Reforestación	0	0	0	0	0	0	0	0
ARBUSTOS	Mezquitales y Huizachales	43,810.79	1701.41	12,922.98	47,289.52	13,389.78	58,775.95	1544.1	179434.53
	Chaparrales	0	1529.36	832.46	0	117.93	0	438.06	2917.81

MATORRALES	Matorral subtropical	0	0	0	0	0	0	0	0
	Matorral submontano	10,146.92	7665.49	52,943.47	1,638.60	43,620.11	19,994.09	45,913.48	181922.16
	Matorral espinoso	265,149.84	10992.89	149,884.12	32,693.77	67,927.29	58,062.95	8,248.31	592959.17
	Matorral desértico rosetófilo	0	0	0	0	0	0	0	0
	Matorral desértico micrófilo	0	0	0	0	0	0	0	0
	Matorral xerófilo	21,531.08	17426.79	80,233.90	0	5,184.80	0	20,911.27	145287.84
VEGETACION	Vegetación hidrófila	0	0	0	0	0	0	0	0
ACUATICA	Vegetación halófila	15,376.42	0	173.01	818.85	0	752.73	0	17121.01
OTROS USOS	Agricultura de riego	37,912.88	1555.29	3999.25	0.2	6,982.43	9,626.84	2031.63	62108.52
	Agricultura de temporal	6,213.31	0	240.10	0	667.95	44.5	0	7165.86
	pastizales	50,379.44	2,960.27	40,603.91	33,140.47	11590.07	28,015.40	0	166689.56
	plantaciones agrícolas	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuerpos de Agua	549.83	0	0	0	0	58.99	0	608.82
	Otros tipos de vegetación	0	1,380.78	0	0	667.12	0	3401.22	5449.12
	Zonas Urbanas	346.97	0	260.58	0	0	0	0	607.55
TOTAL		451417.48	45212.28	343879.975	115581.41	152452.54	175331.45	84545.42	1368420.555

Nota: Las superficies señaladas corresponden a comunidades vegetales de composición abierta.

Fuente: Estimación del Consultor con base en la carta del Inventario Nacional Forestal Periódico de 1994 de la SARH.

Figura 46.- Grafica de uso de suelo y vegetación.



3.5.- RECURSOS FORESTALES.

La vegetación de los ecosistemas forestales de la UMAFOR ha sido cuantificada a través de inventarios forestales de diferentes niveles, la información que aquí se presenta se deriva del inventario forestal periódico de 1994 formulado por la entonces S.A.R.H.

3.5.1.- INVENTARIO FORESTAL.

3.5.1.1.- SUPERFICIES POR COMUNIDADES FORESTALES.

Conforme a inventario forestal periódico de 1994, dentro de la UMAFOR 1904 se tienen definidos 5 grupos de comunidades forestales; el primero de ellos son los bosques con una superficie total del orden de los 6,148.61 ha; esta comunidad representa un 0.44% de la UMAFOR y se localiza en los municipios de Bustamante,



Lampazos, Sabinas Hidalgo y Villaldama; la vegetación de zonas áridas se localiza en todos los municipios de la UMAFOR, y en conjunto suman una superficie de 1'102,522.04 ha; mientras que la vegetación hidrófila y halófila es del orden de las 17,121.01 ha.

Por su parte dentro del rubro de otras comunidades forestales tenemos una superficie del orden de las 246,433.09 ha, distribuyéndose también prácticamente en todo el territorio de la UMAFOR.

En los cuadros 3.18, 3.19, 3.20 y 3.21 se desglosan las superficies por tipo de vegetación.



Cuadro 26.- Superficies por comunidades forestales.

Municipio	Superficie arbolada ha				Otras áreas forestales ha				Total ha
	Bosques	Selvas	Reforestación y plantaciones	Total	Vegetación de zonas áridas	Vegetación hidrófila y halófila	Otras	total	
ANAHUAC	0.00	0.00	0.00	0.00	340,638.64	15,376.42	95,402.45	451,417.51	451,417.51
BUSTAMANTE	0.00	0.00	0.00	0.00	39,315.96	0.00	5,896.35	45,212.31	45,212.31
LAMPAZOS DE NARANJO	1,786.20	0.00	0.00	1,786.20	296,816.95	173.01	45,103.84	342,093.80	343,880.00
PARAS	0.00	0.00	0.00	0.00	81,621.90	818.85	33,140.67	115,581.42	115,581.42
SABINAS HIDALGO	2,305.06	0.00	0.00	2,305.06	130,239.93	0.00	19,907.57	150,147.50	152,452.56
VALLECILLO	0.00	0.00	0.00	0.00	136,832.91	752.73	37,745.74	175,331.38	175,331.38
VILLALDAMA	2,057.35	0.00	0.00	2,057.35	77,055.74	0.00	9,236.47	86,292.21	88,349.56
TOTAL UMAFOR	6,148.61	0.00	0.00	6,148.61	1,102,522.03	17,121.01	246,433.09	1,366,076.13	1,372,224.74

Cuadro 27.- Superficies de bosques.

Municipio	Coníferas ha		Coníferas y latifoliadas		Latifoliadas		Plantaciones forestales	Total ha
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado		
ANAHUAC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BUSTAMANTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LAMPAZOS DE NARANJO	1,167.46	0.00	0.00	0.00	618.73	0.00	0.00	1,786.19
PARAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SABINAS HIDALGO	0.65	0.00	0.00	0.00	2,304.41	0.00	0.00	2,305.06
VALLECILLO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VILLALDAMA	0.00	0.00	0.00	0.00	2,057.35	0.00	0.00	2,057.35
TOTAL UMAFOR	1,168.11	0.00	0.00	0.00	4,980.49	0.00	0.00	6,148.60

Cuadro 28.- Superficies de selvas.

Municipio	Selvas altas ha		Selvas medianas ha		Selvas bajas	Otras asociaciones	Total ha
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado			
ANAHUAC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BUSTAMANTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LAMPAZOS DE NARANJO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PARAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SABINAS HIDALGO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VALLECILLO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VILLALDAMA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL UMAFOR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Cuadro 29.- Superficies de zonas áridas.

Municipio	Arbustos ha		Matorrales ha				Total ha
	Mezquitales	Chaparrales	Subtropical	Submontano	Espinoso	Xerófilo	
ANAHUAC	43810.79	0.00	0.00	10146.92	265149.84	21531.08	340,638.63
BUSTAMANTE	1701.41	1529.36	0.00	7665.49	10992.89	17426.79	39,315.94
LAMPAZOS DE NARANJO	12922.98	832.46	0.00	52943.47	149884.12	80233.90	296,816.93
PARAS	47289.52	0.00	0.00	1638.60	32693.77	0.00	81,621.89
SABINAS HIDALGO	13389.78	117.93	0.00	43620.11	67927.29	5184.80	130,239.91
VALLECILLO	58775.95	0.00	0.00	19994.00	58062.95	0.00	136,832.90
VILLALDAMA	1544.10	438.06	0.00	45913.98	8248.31	20911.27	77,055.72
TOTAL UMAFOR	179,434.53	2,917.81	0.00	181,922.57	592,959.17	145,287.84	1,102,521.92

3.5.1.2.- EXISTENCIAS VOLUMÉTRICAS EN BOSQUES.

Las existencias volumétricas en bosques se calculo considerando la información contenida en el Inventario Forestal Periódico de 1994; se destaca una existencia total del orden de los 274,936.05 m³ Rollo Total Árbol (RTA), de los cuales 46,829.61 corresponden a otras coníferas y 228,106.44 ha son de latifoliadas. Las existencias volumétricas se distribuyen principalmente en los municipios de, Lampazos, Sabinas Hidalgo y Villaldama.

Cuadro 30.- Existencias volumétricas en bosques.

Municipio	Coníferas Volumen total m3		Coníferas y latifoliadas vol. Total m3		Latifoliadas volumen total m3		Plantaciones forestales volumen total m3	Total volumen m3
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado		
ANAHUAC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BUSTAMANTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LAMPAZOS DE NARANJO	46,803.47	0.00	0.00	0.00	28,337.83	0.00	0.00	75,141.31
PARAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SABINAS HIDALGO	26.14	0.00	0.00	0.00	105,541.98	0.00	0.00	105,568.12
VALLECILLO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VILLALDAMA	0.00	0.00	0.00	0.00	94,226.63	0.00	0.00	94,226.63
TOTAL UMAFOR	46,829.61	0.00	0.00	0.00	228,106.44	0.00	0.00	274,936.05

3.5.1.3.- EXISTENCIAS VOLUMÉTRICAS EN SELVAS.

Dado que en el inventario forestal periódico de 1994 no se diagnostico este tipo de vegetación dentro de la UMAFOR, ya que dentro de la UMAFOR no se encuentra este tipo de vegetación.

3.5.1.4.- INCREMENTOS EN CONÍFERAS.

El inventario forestal periódico de 1994 considero para el Estado de Nuevo León, un incremento medio anual en bosques de coníferas del orden de los 0.44 m³ rollo, por lo que, con base a esta información y considerando las superficies y existencias volumétricas ya reportadas en cuadros anteriores, se formulo el cuadro 49 en el cual se reportan los incrementos maderables anuales para este tipo de vegetación existente dentro de la UMAFOR.

Cuadro 31.- Incrementos en coníferas.

Municipio	Incremento anual total en volumen de Coníferas en m3		Incremento anual total en volumen de latifoliadas		Incremento anual en total en volumen en m3
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado	
ANAHUAC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BUSTAMANTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LAMPAZOS DE NARANJO	513.68	0.00	272.24	0.00	785.92
PARAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SABINAS HIDALGO	0.29	0.00	1013.94	0.00	1014.23
VALLECILLO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VILLALDAMA	0.00	0.00	905.23	0.00	905.23
TOTAL UMAFOR	513.97	0.00	2191.42	0.00	2705.38

Fuente: datos estimados en base al resultado de Inventario Forestal Periódico de 1994 y carta de uso de suelo y vegetación de 1994.

3.5.2.- ZONIFICACIÓN FORESTAL.

La zonificación forestal presentada en este ERF, tendrá la función de un plan rector que regulara la actividad forestal de la UMAFOR, contemplando áreas y superficies susceptibles a alguna actividad predefinida a través de lineamientos y

usos diseñados en base a las características físicas y biológicas de cada zona en particular dentro de la región.

Esta zonificación, permite planear una serie de actividades que se desarrollaran en el corto, mediano y largo plazo, estableciendo una programación con líneas de acción definidas así como niveles de aplicación con la participación interinstitucional y con una meta predefinida, buscando de esta manera alcanzar el manejo forestal sustentable de la región.

3.5.2.1.- FUENTES DE INFORMACIÓN, DATOS Y HERRAMIENTAS EMPLEADOS

La información base para la integración de la zonificación proviene del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Además, se han empleado otras fuentes de información geográfica, procedente de otras instituciones que fueron proporcionadas por la Comisión Nacional Forestal, tal es el caso del inventario forestal periódico de 1994.

La información empleada para la zonificación forestal, fue de dos tipos, uno en formato raster ó matricial y el otro del tipo vectorial. La escala de referencia a la que se ha trabajado ha sido 1:250, 000 con base a los términos de referencia establecida para el desarrollo del presente estudio.

En lo que respecta a las herramientas informáticas empleadas han sido ArcGis para el proceso y cálculo de la información geográfica en formato vectorial, e Idrisi 3.2 para calcular y procesar la información del tipo raster ó matricial.

3.5.2.2.- METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la zonificación forestal de la UMAFOR, la metodología se ajustó a lo establecido en los artículos 48, 49 y 50 de la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable, artículos 13 y 14 de su reglamento. En este sentido se definieron tres categorías: Zonas de conservación y aprovechamiento restringido o prohibido, zona de producción y zona de restauración.

Los datos de entrada en el sistema de información geográfica para desarrollar la zonificación fue la cobertura de usos del suelo y vegetación del Inventario Nacional Forestal de 1994 y del 2000 editada por la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la cobertura de usos del suelo y vegetación editada por el INEGI correspondiente a la SERIE III.

Primeramente sobre las coberturas de usos de suelo y vegetación ya señalados, se procedió a actualizar la cartografía digital de la condición y límites de los usos del suelo y tipos de vegetación. La técnica empleada fue la sobre posición de capas, es decir, sobre las imágenes de satélite se sobrepuso la cobertura ya señalada y se digitalizaba sobre aquellas áreas o zonas que sufrieron cambios.

Una vez actualizado la cobertura de usos del suelo y vegetación, se integraron al sistema de información otras coberturas que sirvieron de base para definir la zonificación forestal y que en cierta medida estas coberturas tuvieron un peso de ponderación en la asignación de las diferentes zonas. Las coberturas empleadas fueron Áreas Naturales Protegidas, Hidrología Superficial, Cuerpos de Agua, Rango de Pendientes y Curvas de Nivel principalmente.

3.5.2.3.- CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN FORESTAL.

3.5.2.3.1.- DELIMITACIÓN E INTEGRACIÓN DE LA ZONA DE CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO O PROHIBIDO.

La superficie de conservación del área de estudio es de 8, 463.30 hectáreas de la superficie total de la UMAFOR.

Dentro de este concepto se integran las siguientes categorías.

Áreas Naturales Protegidas: Para la delimitación de esta categoría fue necesario en primera instancia seleccionar las áreas naturales protegidas decretadas de carácter estatal y federal que se encuentran inmersas dentro de UMAFOR. En la zona se encontró una área que corresponde al Área Natural Protegida de carácter estatal ubicada en la Sierra de Picachos, dentro del municipio de Sabinas Hidalgo; la superficie de esta área es del orden de las 8,256.36 ha.

Áreas localizadas arriba de los 3,000 metros sobre el nivel del mar.- Dentro de esta categoría no se localizaron áreas por arriba de la altitud señalada.

Terrenos con pendientes mayores al cien por ciento o cuarenta y cinco grados; las áreas que se encuentran bajo este criterio en la región, son necesarias para su conservación, fundamentalmente por su fragilidad en la posición y lo abrupto del territorio donde se le localizan ya que cualquier alteración o modificación de los ecosistemas que se desarrollan sobre estos terrenos redundaría en un proceso de erosión y degradación de los recursos naturales de manera acelerada y de ahí la importancia de su protección.

La delimitación de estas zonas se realizó partiendo del modelo digital de elevación sobre el cual se generó un mapa de pendientes en porcentaje con apoyo de la extensión *Spatial Analyst* para *ArcView 3.3*. La cobertura generada en este proceso, fue sometida a una reclasificación a fin de extraer las áreas solamente que cumplieran con el criterio requerido.

3.5.2.3.2.- DELIMITACIÓN E INTEGRACIÓN DE LA ZONA DE PRODUCCIÓN.

Para la delimitación de las zonas de producción se tomo en consideración los criterios establecidos en el Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual define en su artículo 14 las diferentes áreas consideradas en la zonificación forestal. Para esto, dentro de la UMAFOR se localizaron áreas definidas como terrenos de productividad alta, media y baja, terrenos con vegetación forestal de zonas áridas, terrenos adecuados para realizar reforestaciones y terrenos preferentemente forestales.

La zona de producción maderable y no maderables es del orden de las 1,017,627.52 ha.

3.5.2.3.3.- DELIMITACIÓN E INTEGRACIÓN DE LA ZONA DE RESTAURACIÓN.

Estas zonas ocupan una superficie de 346,133.39 hectáreas.

Las zonas de restauración se genero considerando las siguientes variables:

TIPO: Son los tipos de degradación en el presente estudio

Hs: Erosión hídrica con pérdida del suelo superficial (laminar/ lavado superficial)

Hc; Erosión hídrica con deformación del terreno (presencia de cárcavas, de canales o movimiento de masas)

Ha: Efectos de la erosión hídrica fuera del sitio

Es: Pérdida del suelo superficial por acción del viento

Ed: Deformación del terreno por acción del viento

Et: Efectos fuera del sitio por erosión eólica

Qd: Declinación de la fertilidad y reducción del contenido de materia orgánica

Qp: Polución

Qs: Salinización/Alcalinización

Qa: Acidificación

Qe: Eutroficación

Fc: Compactación

Fe: Encostramiento y sellamiento

Fa: Anegamiento

Fh: Hundimiento del suelo superficial

Fu: Pérdida de la función productiva

Fd: Disminución de la disponibilidad de agua

SN: Estable bajo condiciones naturales

SH: Estable bajo la influencia humana

UN: Tierras sin uso

GRADO:

(1) Ligero: los terrenos aptos para sistemas forestales, pecuarios y agrícolas locales presentan alguna reducción apenas perceptible en su productividad.

(2) Moderado: los terrenos aptos para sistemas forestales, pecuarios y agrícolas locales presentan una marcada reducción en su productividad.

(3) Fuerte: los terrenos a nivel de predio o de granja, tienen una degradación tan severa, que se pueden considerar con productividad irrecuperable a menos que se realicen grandes trabajos de ingeniería para su restauración.

(4) Extremo: su productividad es irrecuperable y su restauración materialmente imposible.

CAUSA:

a: Actividades agrícolas

f: Deforestación y remoción de la vegetación

e: Sobreexplotación de la vegetación para uso doméstico

g: Sobrepastoreo

i: Actividades Industriales

U: Urbanización

De estos se deriva un campo llamado *Símbolos*, en el cual se toma en cuenta la degradación con mayor porcentaje presente en el sistema terrestre.

Para la incorporación de la información anterior en el SIG y para su georeferenciación en proyección de acuerdo a la Cónica de Lambert WGS84, se usó como mapa base la carta topográfica (raster) escala 1:50,000 del INEGI.

Cuadro 32.- Zonificación de la UMAFOR por etapa de desarrollo.

ZONAS FORESTALES	CATEGORÍAS	SUPERFICIE TOTAL EN HA.							TOTAL
		ANAHUAC	BUSTAMANTE	LAMPAZOS DE NARANJO	PARAS	SABINAS HIDALGO	VALLECILLO	VILLALDAMA	
ZONAS DE CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO O RESTRINGIDO O PROHIBIDO	Áreas naturales protegidas	0.00	0.00	0.00	0.00	8256.36	0.00	0.00	8256.36
	Áreas de protección	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Áreas arriba de 3000 msnm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Terrenos con pendientes mayores a 100%	0.00	129.53	19.78	0.00	10.83	0.00	46.80	206.94
	Manglares o bosques mesófilos de montaña	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Vegetación de galería	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Selvas altas perennifolias	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZONAS DE PRODUCCIÓN	Terrenos arbolados forestales de productividad alta	0.00	0.00	215.92	0.00	1.09	0.00	167.13	384.14



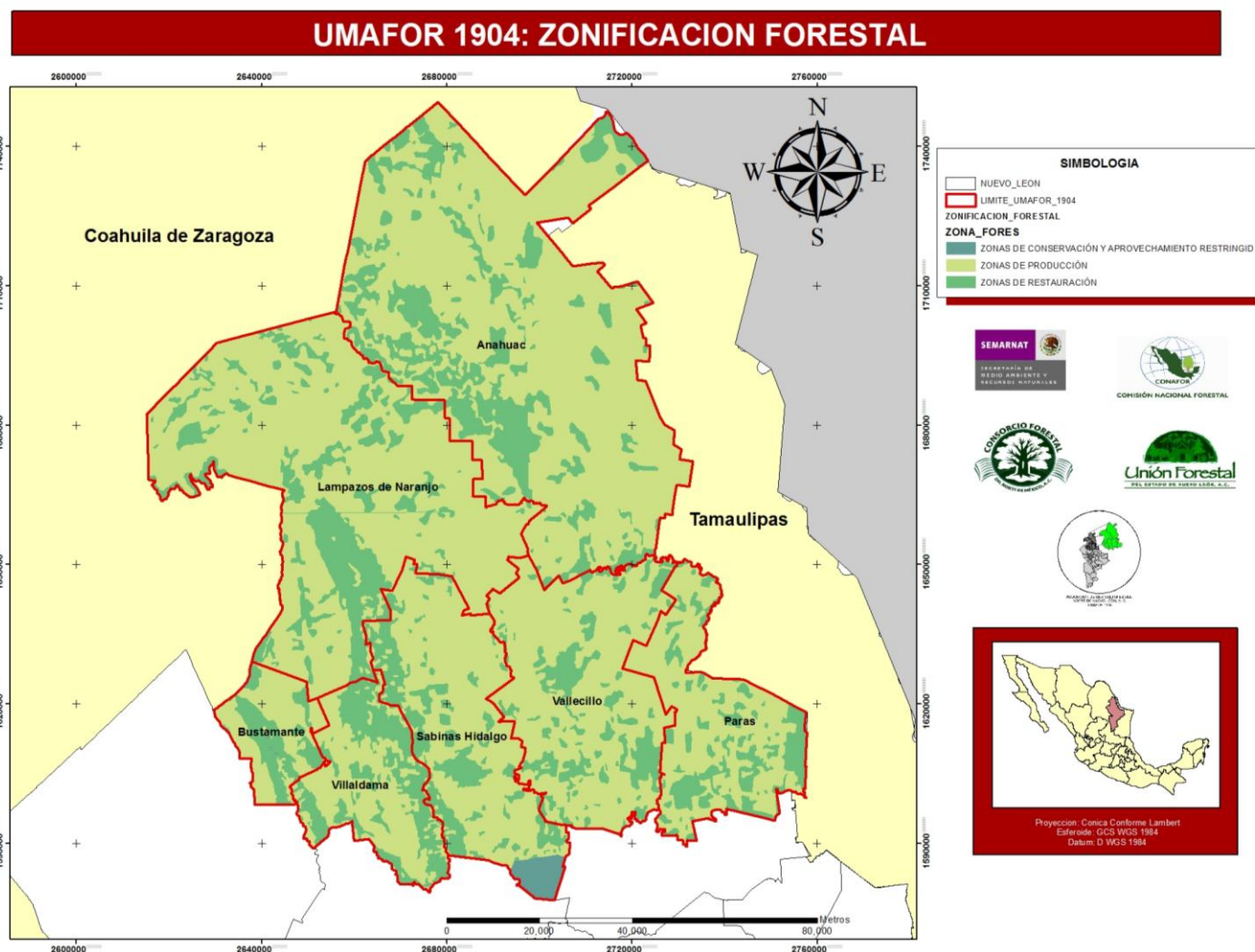
	Terrenos arbolados forestales de productividad media	0.00	0.00	404.27	0.00	0.00	0.00	0.00	404.27
	Terrenos forestales de productividad baja	0.00	1368.96	1569.76	0.00	2108.05	0.00	5305.40	10352.17
	Vegetación de zonas áridas	344802.57	27137.39	264868.13	82703.63	104259.84	137578.14	45137.24	1006486.94
	Terrenos adecuados para Forestaciones comerciales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Plantaciones forestales comerciales de zonas templado-frías	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Terrenos preferentement e forestales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ZONAS DE RESTAURACIÓN	Terrenos forestales con degradación alta	41304.13	7825.55	39773.64	5115.92	15716.52	7404.53	24026.06	141166.35



	Terrenos preferentement e forestales con degradación severa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Terrenos forestales o preferentement e forestales con degradación media	65310.34	8750.86	37028.50	27761.87	22099.86	30348.71	13666.90	204967.04
	Terrenos forestales o preferentement e forestales con degradación baja	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Terrenos forestales o preferentement e forestales en recuperación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total		451417.04	45212.29	343880.00	115581.42	152452.55	175331.38	88,349.53	1372224.21



Figura 47.- Plano de Zonificación Forestal.



3.5.3.- DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN FORESTAL.

Las áreas forestales de la UMAFOR presentan diferentes grados de perturbación, cuyas causas principales son en primer término el sobrepastoreo, los incendios forestales y los cambios de usos del suelo. En el Cuadro 33 pueden verse los cambios que se experimentaron en la cubierta vegetal de la Unidad, por tipo de vegetación y usos del suelo en el período de 1994 a 2002.

En el cuadro señalado y en base a las estimaciones realizadas se destacan efectos de cambios en selvas bajas, así como en vegetación de zonas áridas.

Para el caso de las zonas áridas, los arbustos y matorrales son los que destacan en cuanto a cambio se refiere; el primero registra un cambio para el periodo de 1994 a 2002 de -61,000 ha, con una tasa de deforestación anual de 1,984 ha; para el caso del matorral, para el mismo periodo señalado, el cambio fue de -5,829 ha, con una tasa de deforestación anual estimado del orden del 5,729 ha.

Para el periodo de 1993-2000, a nivel estatal se tenía registrada una tasa de deforestación promedio anual para bosques del orden de los 0.194 %; mientras que para matorrales la estimación fue del orden del 1.054 %. ¹

Comparando estas tasas para la UMAFOR, se puede observar que la degradación forestal esta a la alta sobre todo para los tipos de vegetación de zonas áridas.

¹ Fuente: SEMARNAT. Inventario Nacional Forestal 2000, México 2001 e Instituto de Geografía de la UNAM. Análisis de Cambio de Uso del Suelo 2002.

Cuadro 33.- Estimación de Cambios en la cubierta vegetal, según tipos de vegetación y usos del suelo.²

		Clase de uso de suelo (2002)						Total
		BC	BA	BF	Afa	Otv	Ous	
Clase de uso de suelo (1994)	BC	0	0	0	0	0	0	0
	BA	0	11,597.74	0	0	0	0	11,597.74
	BF	0	0	0	0	0		0
	Afa	0	0	0	900,771.01	0	55,761	956,531.75
	Otv	0	0	0	0	155,758.10	6,220.06	161,978.16
	Ous	0	0	0	0	0	302,964.79	302,964.79
	Total	0	11,597.74	0	900,771.01	155,758.095	302,964.79	1,433,072.44

En resumen y conforme al cuadro anterior tenemos lo siguiente:

- ☐ Deforestación bruta del periodo y anual.- En el periodo que se señala anteriormente, las áreas arboladas no registraron cambios a otros tipos de vegetación.
- ☐ Deforestación neta del periodo y anual.- Dentro de este rubro y al no existir cambios de vegetación y/o deforestación en áreas arboladas, no se registra deforestación neta.
- ☐ Degradación neta del bosque natural.- No se registra degradación neta en bosque natural.
- ☐ Desvegetación bruta del periodo y anual.- En el rubro de áreas con vegetación no arbolada que cambiaron a áreas sin vegetación presentan los siguientes resultados.

² Fuente: Estimación con datos del Inventario Nacional Forestal Periódico de 1994, Carta de Zonificación Forestal de INF de 1994 y monitoreos de pérdida y ganancia de cobertura 93-2000 de la CONAFOR.



Desvegetación bruta en el periodo: 61,981 ha

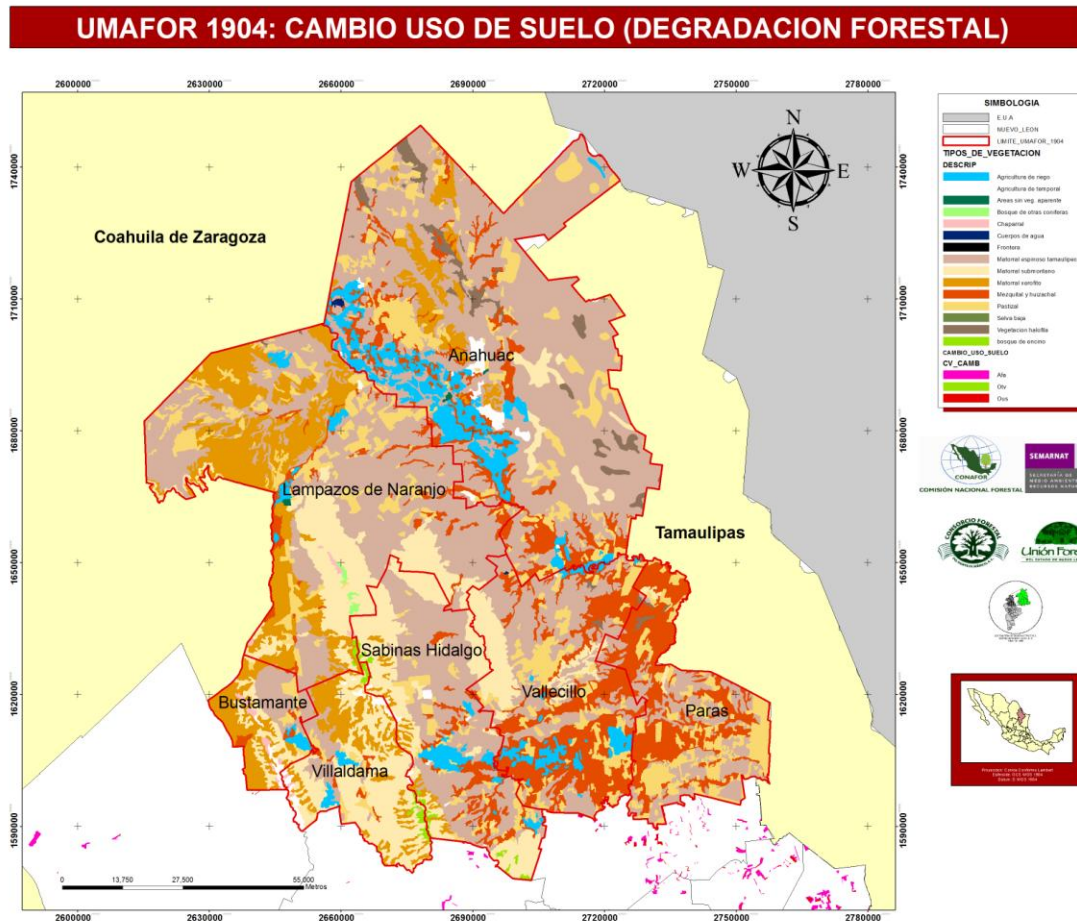
Desvegetación bruta anual: 7,747 ha.

- ☐ Desvegetación neta del periodo y anual.- La desvegetación neta es el resultado de la desvegetación bruta menos las áreas de otros usos que cambiaron a vegetación no arbolada.

Desvegetación bruta en el periodo: 61,699 ha

Desvegetación bruta anual: 7,712 ha.

Figura 50.- Degradación Forestal.





3.5.4.- PROTECCIÓN FORESTAL.

3.5.4.1.- SANIDAD FORESTAL.

En materia de sanidad forestal y por las características fenotípicas de las comunidades forestales presentes en la UMAFOR, y dado que no se han sometido estas comunidades a presión, no se considera que exista alteración significativa a los ecosistemas, situación que redundará en un estado sanitario satisfactorio.

Esta situación se corrobora mediante un análisis bibliográfico dentro de los sistemas de información de la SEMARNAT-CONAFOR en los cuales no se localizaron antecedentes de notificaciones para llevar a cabo labores de saneamiento forestal.

Aunado a lo anterior y con la finalidad de incidir en la detección de plagas y enfermedades forestales en la región, se plantea el desarrollo de un diagnóstico de manera anual, previendo cubrir una superficie en promedio del orden de las 350 ha; de esta manera se definirá la necesidad del desarrollo de acciones de combate y control de plagas y enfermedades de conformidad con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables para tal efecto.

3.5.4.2.- INCENDIOS FORESTALES.

Los incendios forestales en la UMAFOR no son muy frecuentes, durante el periodo de 2001 a 2005 tan solo se presentaron 5 siniestros afectando una superficie del orden de las 15 hectáreas de matorrales y pastizales.

Entre el 2001 y el 2002 tan solo se presentaron 3 siniestros afectando 16 hectáreas de matorrales y pastizales; a partir de ahí existió un periodo de 2003 a 2004 en el que no existió reporte alguno, para después durante el 2005 nuevamente se presentaron



otros 2 siniestros para el mismo tipo de vegetación antes señalada afectando una superficie de 15 hectáreas.

Cuadro 34.- Incendios forestales por municipio 2001-2005.³

MUNICIPIO	2001		2002		2003		2004		2005		Total de Incendios
	No. de Incendios	Superficie Afectada Has.	No. de Incendios	Superficie Afectada Has.	No. de Incendios	Superficie Afectada Has.	No. de Incendios	Superficie Afectada Has.	No. de Incendios	Superficie Afectada Has.	
Anahuac											
Bustamante									1	5	1
Lampazos											
Paras											
Sabinas Hidalgo											
Vallecillo											
Villaldama	2	10	1	6					1	10	4
Total en la región	2	10	1	6					2	15	5

³ Fuente: SEMARNAT-CONAFOR, Gerencia de incendios forestales.2006

Cuadro 35.- Incendios forestales 2006 e indicadores de eficiencia.⁴

MUNICIPIO	SUPERFICIE AFECTADA (Ha)					Indicadores de eficiencia (promedio)			
	NUMERO DE INCENDIOS	Pastizal	Arbolado	Otros	Total	Sup./Incendi o ha.	Deteccion Hrs.	Llegada Hrs.	Duracion Hrs.
Anahuac									
Bustamante	1			5	5	5			
Lampazos									
Paras									
Sabinas Hidalgo									
Vallecillo									
Villaldama	1			10	10	10			
Total en la UMAFOR	2			15	15	15	0:55	4:08	56:09:00
Comparacion con el Estado %						28,18	1:59	4:39	59:36:00
Comparacion con el total Nacional %						27,95	0:36	1:11	13:11

⁴ Fuente: SEMARNAT-CONAFOR. Estadísticas ambientales 2006.

Cuadro 36.- Incendios forestales. Infraestructura

CONCEPTO	Anahuac		Bustamante		Lampazos		Paras		Sabinas Hidalgo		Vallecillo		Villaldama		Total para la Region	
	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario
Centro de control	0	1													0	1
Torres																
Campamentos																
Radios	0	4													0	4
Brigadas	1	1													1	1
Vehiculos	0	2													0	2
Juegos de Herramienta	1	4													1	4
Otros (especificar)																
TOTAL	2	12													2	12

Se está considerando que en Anáhuac se establezca el centro de control y ahí se concentre el equipo, brigada y demás requerimientos señalados en el cuadro anterior.

Por su parte se plantea la construcción de brechas cortafuego en áreas consideradas como de alto riesgo; de manera anual se proyecta la construcción de 400 km de brechas.

3.5.4.3.- VIGILANCIA FORESTAL.

En materia de vigilancia forestal, en la región de la UMAFOR no existe contrabando de madera industrialmente hablando; se destacan algunas áreas en el municipio de Anáhuac en el cual se elabora carbón vegetal en baja escala el cual es transportado principalmente a Nuevo Laredo, Tamaulipas; sin embargo la elaboración de carbón generalmente se ejecuta sobre áreas no forestales localizadas dentro del Distrito de Riego Don Martin, y se deriva de la limpia de los canales de riego. Actualmente la SEMARNAT trata de regularizar el movimiento de materias primas a través de trámites de aprovechamiento sobre terrenos diversos a los forestales, conforme a lo establecido en la LGDFS.

Cuadro 37.- Ilícitos sancionados por la PROFEPA.⁵

Acciones	2003	2004	2005
Acuerdos emitidos	68	91	35
Equipos y herramientas asegurados	0	0	7
Madera asegurada (incluye leña m3)	234.0769	330.3	360.185
Madera en escuadría asegurada (m3)	0	0	0
Monto de multas impuestas	\$151,986.80	\$11,024.72	\$85,020
Número de multas impuestas	68	21	14
Vehículos asegurados	3	6	6

⁵ Fuente: PROFEPA delegación Nuevo León.



Cuadro 38.- Infraestructura de vigilancia forestal en la región.

CONCEPTO	Anahuac		Bustamante		Lampazos		Paras		Sabinas Hidalgo		Vallecillo		Villaldama		Total para la Region	
	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario
Casetas de vigilancia		1								1						2
Vehiculos		2								2						4
Inspectores		2								2						4
Radios		1								1						2
Brigadas participativas		1								1						2
Otros (especificar)																
TOTAL		7								7						14

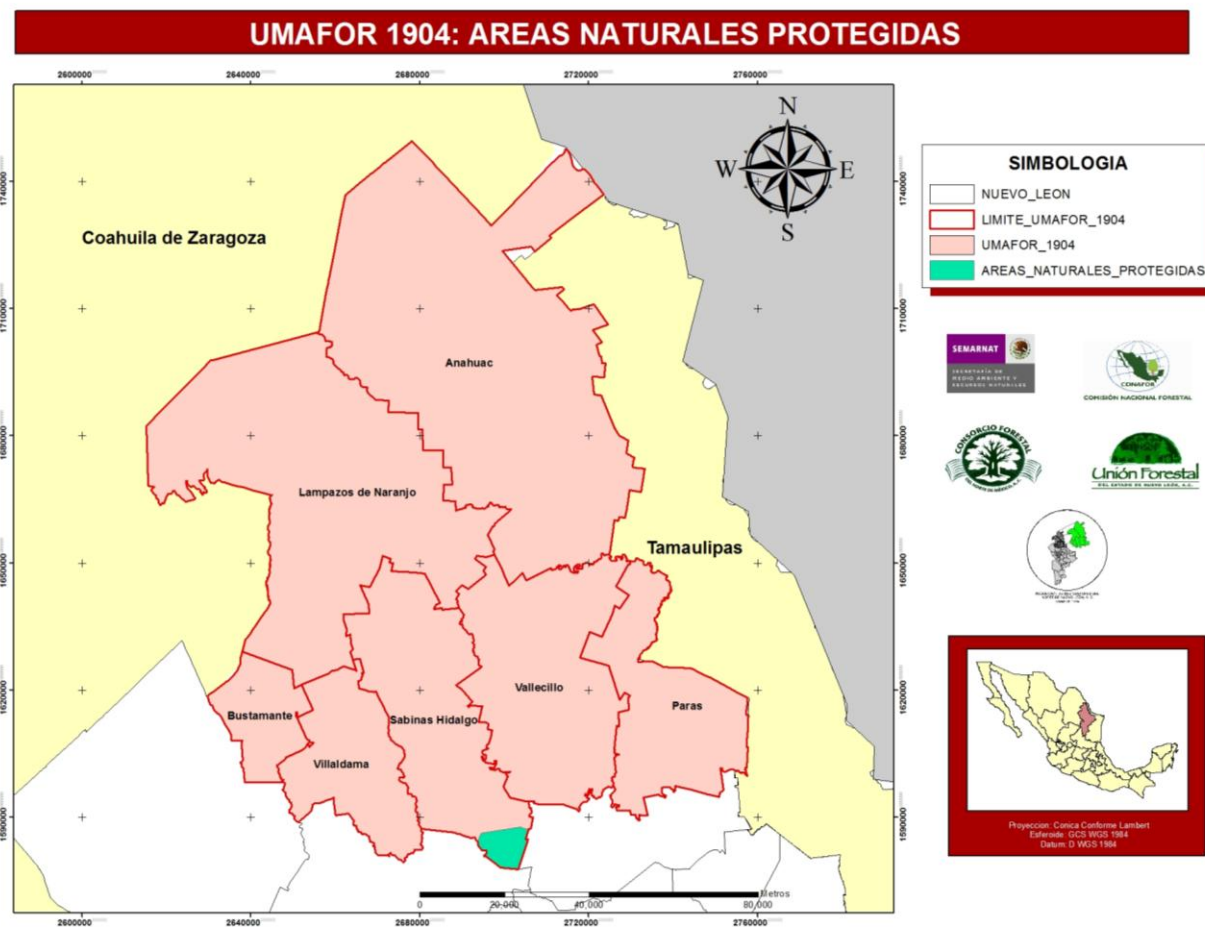
3.5.5.- CONSERVACIÓN.

En materia de áreas naturales protegidas, dentro de la UMAFOR se localiza la Zona sujeta a Conservación Ecológica denominada Sierra de Picachos y parte de esta penetra dentro del municipio de Sabinas Hidalgo, N. L., ésta dentro del municipio cuenta con una superficie del orden de las 50,444.862 ha, lo que corresponde a un 3.67 % de la superficie total de la UMAFOR.

Cuadro 39.- Áreas Naturales Protegidas en la UMAFOR.

Tipo de ANP	Número	Superficie total ha	Tipo de ecosistema forestal	Principales problemas
Reserva de la biosfera				
Parque nacional				
Monumento nacional				
Área de protección de recursos naturales				
Área de protección de flora y fauna				
Santuario				
Otra categoría (Zona sujeta a conservación ecológica Estatal)	1	8,256.36	Bosque de encino, Encino-Pino, matorrales	No existe plan de manejo
Total en la región	1	8,256.36	Bosque de encino, Encino-Pino, matorrales	No existe plan de manejo

Figura 49.- Áreas Naturales Protegidas en la UMAFOR.



3.5.6.- RESTAURACIÓN FORESTAL.

3.5.6.1.- VIVEROS FORESTALES.

Es de destacar que en la UMAFOR no se tienen registrados viveros forestales que se dediquen a la producción de planta para reforestaciones en la zona; siendo esta situación una oportunidad para la organización de silvicultores de destacar en la producción de planta y coadyuvar en acciones de restauración de áreas forestales degradadas.

Según la carta de zonificación forestal, existen en la UMAFOR aproximadamente 141,166.38 ha con problemas fuertes de degradación, por lo que para restaurar estas áreas es de requerirse acciones de conservación de suelo acompañadas de reforestaciones.

Si consideramos esta superficie dentro de la programación para su restauración a mediano y largo plazo, se tendría una necesidad de planta por arriba del orden de los 169 millones; por lo que es de relevante importancia el realizar gestiones para iniciar con la construcción de viveros en la región y proyectar la producción de planta acorde a la programación que se propone en el presente ERF.

Para lo anterior se propone la construcción de un vivero forestal con capacidad de producción de 1, 000,000 de plantas al año; este vivero se plantea su construcción en el municipio de Anáhuac y será operado por la Asociación Regional de Silvicultores.

Asimismo, dentro de la programación y para la puesta en marcha de la producción de planta, se plantea la adquisición de aproximadamente 100 kg de semilla de manera anual.



3.5.6.2.- REFORESTACIÓN.

Dentro de la UMAFOR, las acciones de reforestación se han visto muy limitadas, sobre todo por la falta de promoción de esta actividad; sin embargo a partir del 2007 en que se eficientizó la promoción se registro una superficie considerable reforestada en diferentes modalidades, alcanzando esta cifra una superficie de las 3,254 ha, participando 6 de los 7 municipios que conforman la UMAFOR.

Cuadro 40.- Superficie reforestada por municipio y potencial estimado para la región.⁶

CONCEPTO	Anahuac		Bustamante		Lampazos		Paras		Sabinas Hidalgo		Vallecillo		Villaldama		Total para la Region	
	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario
Area reforestada neta para proteccion Ha.	50								50						100	
Area reforestada neta para fines comerciales Ha.																

⁶ Fuente: Programa Proárbol 2007. CONAFOR y Carta de zonificación forestal 1994.



Area reforestada neta con fines ornamentales Ha.																
Area reforestada neta con otros fines Ha.	657		123		780		100		1084		410				3154	81690
Tasa estimada de Supervivencia %																
TOTAL	707		123		780		100		1134		410				3254	81690

Se destaca la existencia de un potencial de 81,690 ha con potencial de desarrollar reforestaciones con fines de restauración dentro de la UMAFOR.

Dentro de la programación anexa, se plantea alcanzar esta superficie reforestada hasta el año 2025, con un promedio anual de aproximadamente 1,330 ha.

Se destaca que las reforestaciones que se plantean corresponden en aproximadamente un 30 % con planta de vivero; mientras que el resto será mediante la modalidad de propagación vegetativa.



3.5.6.3.- CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA.

Sobre este rubro, a pesar de las necesidades de obras de conservación de suelo y agua en la región, no se han desarrollado acciones relevantes; para el año 2007 con apoyos de la CONAFOR a través del programa Proárbol tan solo se realizaron 50 ha de obras de conservación de suelo; para el 2008 también dentro del mismo programa ya señalado se registro un aumento en el desarrollo de obras, alcanzando una superficie 480 ha.

Cuadro 41.- Municipios de la UMAFOR con obras de conservación de suelo.⁷

Concepto	Lampazos	Sabinas Hidalgo	Total para la región
	Superficie Ha.	Superficie Ha.	Superficie Ha.
Presas de gaviones	-	-	-
Terrazas con maquinaria	-	-	-
Bordos	250	230	480
Tinas ciegas	-	-	-
Otras (especificar)	-	-	-
Total	250	230	480

Con la finalidad de recuperar áreas afectadas o en proceso de degradación, dentro del presente ERF se plantea el desarrollo de obras y conservación de suelos en una superficie de 80,000 ha, a razón de un promedio anual de 5,300 ha hasta el año 2025; para esto la ARS tendrá que realizar la gestión con los diferentes tipos de productores cuyos predios presentan algún problema de degradación.

Para lo anterior, es de señalar la existencia de programas como Pronatura que desarrolla acciones de conservación de suelo y agua, y que ellos denominan como Mejoramiento de Agostaderos con excelentes resultados y cuya presencia se enfoca hacia la zona conocida como “Cuenca de Burgos”, zona que comprende casi la totalidad de la UMAFOR.

⁷ Fuente: CONAFOR

Cuadro 42.- Conservación de suelo y agua, realización y necesidades.

Concepto	Anáhuac		Bustamante		Lampazos		Paras		Sabinas Hidalgo		Vallecillo		Villaldama	
	Realización actual (sí o no)	Necesidad (alta, media o baja)	Realización actual (sí o no)	Necesidad (alta, media o baja)	Realización actual (sí o no)	Necesidad (alta, media o baja)	Realización actual (sí o no)	Necesidad (alta, media o baja)	Realización actual (sí o no)	Necesidad (alta, media o baja)	Realización actual (sí o no)	Necesidad (alta, media o baja)	Realización actual (sí o no)	Necesidad (alta, media o baja)
Presas de gaviones	No	Baja	No	Baja	No	Baja	No	Baja	No	Baja	No	Baja	No	Baja
Terrazas con maquinaria	No	Baja	No	Baja	No	Baja	No	Baja	No	Baja	No	Baja	No	Baja
Bordos	No	Media	No	Media	No	Media	No	Media	No	Media	No	Media	No	Media
Tinas ciegas	No	Baja	No	Baja	No	Baja	No	Baja	No	Baja	No	Baja	No	Baja
Otras (especificar)*	No	Alta	No	Alta	No	Alta	No	Alta	No	Alta	No	Alta	No	Alta

* Obras de roturación del suelo mediante la utilización de rodillos aereadores.

Dada las características de las áreas forestales de la zona y sus tipos de vegetación, así como las necesidades del desarrollo de obras de conservación de suelo y agua, se destaca que para la región las obras que presentan un alto grado de restauración de suelo es la definida como roturación; esta permite realizar acciones que inciden en la penetración de agua al subsuelo y a su vez incide en la germinación de la semilla depositada en el por la presencia de la vegetación nativa.

3.5.7.- MANEJO FORESTAL.

3.5.7.1.- SISTEMAS SILVÍCOLAS.

Por el tipo de vegetación que predomina en la UMAFOR solo se aplica un sistema silvícola y está dirigido al manejo sustentable de comunidades forestales compuestas por mezquitales principalmente, comunidad que se asocia generalmente a matorrales espinosos.

- Nombre del sistema o método silvícola.

El sistema silvícola a utilizar es el de selección.

El sistema silvícola tiene como base fundamental la determinación de volúmenes a extraer con base a la productividad de la vegetación aprovechable, para esto la productividad se calcula tomando como referencia una edad adecuada para que la vegetación alcance su máximo desarrollo.

- Área bajo manejo con el método.

Actualmente dentro del territorio de la UMAFOR se tiene incorporado al manejo forestal sustentable una superficie del orden de las 2,833 ha.

- Tipo de bosque al que se aplica.

Este método está dirigido dentro de la UMAFOR a comunidades vegetales compuestas por mezquitales, las cuales se asocian a matorrales espinosos de tipo submontano. Este tipo de comunidades vegetales son característicos de climas áridos y semiáridos, generalmente presentan individuos arbóreos, arbustivos, ramificados desde la base del tallo y con altura variable, alcanzan alturas de hasta 12 metros en algunas zonas.

- Principales características del método.

El sistema silvícola tiene como base fundamental la determinación de volúmenes a extraer con base a la productividad de la vegetación aprovechable, para esto la productividad se calcula tomando como referencia una edad adecuada para que la vegetación alcance su máximo desarrollo.

Para obtener una base en el manejo de este tipo de vegetación, se considera el cálculo del incremento medio anual por hectárea por año y durante el ciclo de corta, lo que permite extraer únicamente los volúmenes que produce el predio por unidad de superficie.

El sistema silvícola se basa en un manejo selectivo de individuos por aprovechar, considerando para la extracción a todos aquellos individuos con diámetros mayores de 10 cm. Los principales atributos del método son los siguientes:

- Ciclo de corta.- Los ciclos de corta estimados para el desarrollo de los diferentes programas de manejo forestal son de 10 años.
- Turno.- El turno establecido para el manejo de las comunidades compuestas por mezquitales es de 30 años.
- Método de beneficio.- De monte bajo, considerando el tipo de reproducción de las especies seleccionadas para el aprovechamiento, mismo que se destaca a través de brotes esto es de manera asexual, aunque también se presenta de manera sexual, esto es por semilla, de tal forma que en algunos casos se plantea el método de monte medio.
- Numero, tipo y características de los tratamientos silvícolas.-El tratamiento silvícola considerado para la ordenación de la vegetación es el de selección individual.
- Periodo de aplicación de los tratamientos.-El criterio de ordenación y el periodo de aplicación de tratamientos se aplica de la siguiente manera:

1er ciclo de corta

Tipo de tratamiento	Intensidad de corta	Acumulado en volumen (%)	Edad de remoción (años)
1er aclareo	33 %	0	30 años a mas
2º aclareo	33 %	66	40 años a mas
3er aclareo	33 %	99	50 años a mas

2o ciclo de corta

Tipo de tratamiento	Intensidad de corta	Acumulado en volumen (%)	Edad de remoción (años)
2º aclareo	33 %	66	40 años a mas
3er aclareo	33 %	99	50 años a mas
receso 1er aclareo		0	10 años = edad de rebrotes o regeneración

3er ciclo de corta

Tipo de tratamiento	Intensidad de corta	Acumulado en volumen (%)	Edad de remoción (años)
3er aclareo	33 %	99	50 años a mas
receso 1er aclareo		0	20 años = edad de rebrotes o regeneración
receso 2o aclareo		0	10 años = edad de rebrotes o regeneración

- Diámetro mínimo de cortas.- Conforme a las características de la vegetación y dado que se trata de mantener una estructura similar a la

original en cuanto a distribución de número de árboles, diámetros y alturas, el diámetro mínimo de corta es de 10 cm.

- Podas.- Dada las características de la vegetación y considerando la conformación del arbolado sobre todo de la especie mezquite, dentro del desarrollo del aprovechamiento y como acción adicional al método de selección, se aplican podas, de tal forma que se deja en pie el individuo mejor conformado.
- Forma de regeneración.- Como ya se menciona se está considerando el método de beneficio de monte bajo y monte medio, ya que la regeneración natural se presenta a través de semilla y por brotes.

- Principales problemas del método para lograr el manejo forestal sustentable.

Se considera que el método es el correcto, ya que permite mantener una estructura de la vegetación similar a la original, aunado a esto su correcta aplicación permite que la regeneración natural se presente con éxito en densidades adecuadas y en la mayoría de los casos con densidades bastante altas.

- Sugerencias para mejorar la aplicación del método en la región.

Se requiere impulsar las acciones de investigación sobre los resultados que se dan después de la aplicación del método ya que el manejo forestal en este tipo de áreas es relativamente nuevo.

3.5.7.2.- SERVICIOS TÉCNICOS FORESTALES.

Dada las características de vegetación y de uso actual del suelo de la región de la UMAFOR, no existe actualmente infraestructura de servicios técnicos forestales; esta se ha limitado en los dos últimos años a asesoría que es otorgada por promotores forestales de la Asociación de Silvicultores del Norte de Nuevo León, A.C., promotores contratados por la CONAFOR.

Cuadro 43.- Prestadores de servicios técnicos en la UMAFOR.

CONCEPTO	Anahuac	Bustamante	Lampazos	Parás	Sabinas Hidalgo	Vallecillo	Villaldama	TOTAL
Numero actual de prestadores	2							2
Residencia en la region								
Necesidad adicional estimada	1	1	1	1	1	1	1	7
Necesidad de capacitacion	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
Infraestructura para la prestacion del servicio	Mala	Mala	Mala	Mala	Mala	Mala	Mala	Mala

3.5.7.3.- CARACTERIZACIÓN DEL MANEJO FORESTAL.

3.5.7.3.1.- ÁREAS QUE CUENTAN CON PROGRAMAS DE MANEJO FORESTAL.

a).- Información general.

Actualmente en la UMAFOR se tienen registrado un total de 16 predios con autorizaciones maderables, con una superficie autorizada de 6,914 ha. y un volumen autorizado de 10,149.4 m³. A continuación se presenta información de tres predios que se cuenta con toda su información de los 16 predios autorizados.

Nombre del predio: Ejido Las Presas

Ubicación: Municipio de Lampazos, N. L.

Tipo de tenencia: Ejidal.

Propietario: Se trata de un núcleo ejidal.

Pertenece a la Asociación Regional de Silvicultores: Si.

Número de habitantes y de derechosos. 50 campesinos con derecho.

Superficie total del predio: 1,700-00-00 ha.

Nombre del predio: Predio Palmito

Ubicación: Municipio de Lampazos, N. L.

Tipo de tenencia: Particular.

Propietario: José Luis Santos Martínez y Emilio Quiroga Guajardo

Pertenece a la Asociación Regional de Silvicultores: Si.

Número de habitantes y de derechosos: No aplica

Superficie total del predio: 930-00-00 ha.

Nombre del predio: Innominado, ubicado en la Ex comunidad Larraldeña-Floreña.

Ubicación: Municipio de Sabinas Hidalgo, N. L.

Tipo de tenencia: Particular.

Propietario: Dr. Rosendo Chapa Contreras.

Pertenece a la Asociación Regional de Silvicultores: Si.

Número de habitantes y de derechosos: No aplica.

Superficie total del predio: 203-68-00 ha.

Con relación a planes de manejo de vida silvestre, dentro de la UMAFOR existen 560 UMAS con una superficie bajo manejo del orden de las 876,655 ha, cada una de estas cuentan con estudios o planes de manejo debidamente autorizados.

b).- Información del programa de manejo.

Cuadro 44.- Programas de manejo de aprovechamiento maderable.

Municipio	No. de predios con autorizacion	Superficie a intervenir	Vol. autorizado m3 rta	No. de predios con autorizacion	Superficie a intervenir	Vol. autorizado m3 rta
Anahuac	2	400	931	2	400	931
Lampazos	5	2291	3557.4	5	2291	3557.4
Paras	1	1000	1535	1	1000	1535
Sabinas Hidalgo	7	2755	3072	6	2555	3072
Villaldama	1	468	1054	1	468	1054

c).- Programa de manejo de plantaciones.

Dentro del ámbito del territorio de la UMAFOR no se han desarrollado plantaciones forestales comerciales.

d).- Programa de manejo de no maderable o de vida silvestre.

Como ya se ha citado existen en la región de la UMAFOR 560 programas de manejo de vida silvestre debidamente aprobados, con una superficie bajo manejo del orden de las 876,655 ha; las UMAS registradas por municipio son las siguientes:

Cuadro 45.- Planes de manejo de vida silvestre por municipio.

Municipio	No. De UMAS	Sup. Bajo manejo (ha)
Anáhuac	307	407,704
Lampazos	145	278,029
Paras	98	95,216
Vallecillo	97	106,811
Sabinas Hidalgo	60	70,594
Bustamante	6	7,533
Villaldama	32	69,807
	745	1,035,694

Con respecto a la ejecución de los planes de manejo forestal, en términos generales estos se ejecutan conforme a lo proyectado, obteniendo resultados satisfactorios en la regeneración natural y permitiendo que los productores se involucren en las actividades de manejo y conservación.

Cuadro 46.- Información de la ejecución del programa de manejo.

Nombre del Predio	Municipio	Condiciones*			Cumplimiento del plan de aprovechamiento	Indicadores de sustentabilidad					Incendios	Plagas
		Satisfactoria	Regular	Insatisfactoria		Deforestacion	tasa anual	Degradacion	Regeneracion	Erosion		
		X X X X				No	No	N u l a	Natural	No perceptible		
Ejido las Presas	Lampazos	X X X X			Adecuado	No	No	N u l a	Natural	No perceptible	N u l o	Nulas
P.P. Palmito	Lampazos	*										
P.P. Innominado	Sabinas Hidalgo	*										
Cuatro Vidas, p.p.	Anahuac	*										
Palo Pinto, p.p.	Anahuac	*										
Palimito, p.p.	Lampazos	*										
El Ocano, p.p	Lampazos	*										
El Paraíso, p.p.	Lampazos	*										
El Crusillal y El Corral Falso, p.p.	Sabinas Hidalgo	*										
La Pachona, p.p.	Sabinas Hidalgo	*										
Las Guterreñas, p.p.	Sabinas Hidalgo	*										
Rincon de las Calav., p.p.	Sabinas Hidalgo	*										
Rincon de Villegas, p.p.	Sabinas Hidalgo	*										
San Juan, p.p.	Sabinas Hidalgo	*										
San Agustin, p.p.	Sabinas Hidalgo	*										

* No se tiene información de los indicadores de sustentabilidad.

e).- Labores de cultivo.

Dentro de los aprovechamientos forestales que se ejecutan dentro de la UMAFOR, generalmente se realizan labores de cultivo tales como podas, limpia de monte para la incorporación de residuos al suelo y mejoramiento del mismo, aclareos a los rebrotes resultado del aprovechamiento.

f).- Uso y necesidades de herramientas de apoyo para el manejo.

Es importante contar con herramienta como es el caso del Sistema de Información geográfica, así como generar un sistema computarizado de ordenación de este tipo de recursos.

g).- Principales necesidades para el mejoramiento del manejo a nivel predial.

Se requiere contar con un sistema de información geográfica que se esté actualizando constantemente, ya que es una herramienta de evaluación de los resultados en la ejecución de los planes de manejo forestal.

Por su parte es necesario generar estudios a nivel específico, tal es el caso de tablas de volúmenes a nivel predial, por zonas, municipio o región.

Establecer parcelas demostrativas para efficientizar el control de los resultados que se están generando con la aplicación de los planes de manejo.

Generar un plan estratégico de capacitación a productores de tal forma que permita que este se involucre más al proceso de planeación y ejecución de los

planes de manejo, así como en la ejecución de acciones tendientes al fomento de los recursos naturales en general.

Por su parte dentro de la UMAFOR es necesario de la adquisición de infraestructura tal es el caso de equipo de computo que permita la manipulación del sistema de información geográfica así como la actualización constante del mismo; asimismo, es necesario también de la adquisición de equipo de medición que permita hacer más eficiente la toma de datos de campo en el proceso de elaboración de los planes de manejo forestal.

Asimismo, establecer un programa de rehabilitación de caminos forestales partiendo de que en la región existe suficiente infraestructura que permite el acceso a diferentes zonas del área, y que únicamente requiere de mantenimiento constante.

3.5.7.3.2.- ÁREAS QUE NO CUENTAN CON PROGRAMA DE MANEJO FORESTAL.

a).- Información general.

Conforme al plano de zonificación, resultado del Sistema de Información Geográfica generado para la UMAFOR, se tiene calculada una superficie susceptible de ser incorporada a la producción maderable y no maderable del orden de las 968,081.9 ha; de las cuales con fines maderables, específicamente mezquitales, se estima un potencial de 179,434.57 ha.

Las superficies de bosques representadas en la UMAFOR son susceptibles de ser incorporadas a la producción de servicios ambientales tanto hidrológicos como de la biodiversidad.

Cuadro 47.- Superficies a ser incorporadas a la producción dentro de la UMAFOR por municipio.

Municipio	Superficie por categoría			
	Productividad alta	Productividad Media	Productividad baja	Vegetación de zonas áridas
Anáhuac	0	0	0	0
Bustamante	0	0	1368.96	1,369
Lampazos	215.92	392,1	1569.76	1,786
Paras	0	0		0
Sabinas Hgo	1.09	0	2108.65	2,110
Vallecillo	0	0	0	0
Villaldama	0	404.27	5305.40	5,710
Total	217	404.27	10352.77	10,974

Cuadro 48.- Superficie de mezquitales por municipio, susceptibles ser incorporados a la producción forestal maderable.

Municipio	Superficie Mezquitales (ha)
Anáhuac	43810.79
Bustamante	1701.41
Lampazos	12922.98
Paras	47289.52
Sabinas Hgo	13389.78
Vallecillo	58775.95

Villaldama	1544.10
Total	179,434.53

Considerando el potencial de ser incorporado a la producción maderable, en el ERF se plantea, en un periodo que va hasta el año 2025, la incorporación de 27,000 ha a la producción, con una superficie promedio anual de 3,000 ha durante los primeros 3 años y 1,500 ha anuales el resto del periodo señalado; pretendiendo alcanzar al final del mismo periodo una producción anual del orden de los 108,000 m³ rta aproximadamente.

En lo que respecta a lo no maderable, se proyecta la incorporación de 45,000 ha a la producción, con superficies anuales de 3,000 ha hasta el término del periodo comprendido hasta el 2025.

Por su parte, en relación a las Unidades de Manejo de Vida Silvestre, el planteamiento proyecta la incorporación de 75,000 ha en total, con un promedio anual a incorporarse de 5,000 ha.

b).- Información Silvícola.

Accesibilidad.- Generalmente la zona de la UMAFOR presenta una fisiografía plana o casi plana, esto facilita el acceso a las diversas áreas que cuenten con potencial aprovechable; aunado a lo anterior, es de recalcar la existencia de más de 800,000 ha con planes de manejo de vida silvestre, esto comprendiendo 560 predios distribuidos en la UMAFOR, esta situación favorece en gran medida el aspecto de comunicación dentro de las áreas rurales, toda vez que la actividad cinegética propicia la construcción, rehabilitación constante y mantenimiento

periódico de toda la infraestructura caminera tan necesaria para la práctica cinegética.

Dado lo anterior, se destaca que dentro del ámbito territorial de la UMAFOR existe una infraestructura caminera bastante aceptable, lo que facilita el desarrollo de actividades productivas de cualquier sector.

Superficie forestal susceptible de aprovechamiento.- Como se ha citado en el cuadro 47 y 48, existe un potencial de incorporarse al aprovechamiento forestal, sobre todo de mezquitales, del orden de las 179,434.57 ha; de esta superficie se estiman existencias reales totales del orden de 1'788,956 m³ rollo total árbol, con una productividad estimada del orden de los 536,687 m³ rollo; asimismo, el planteamiento dentro del ERF es incorporar tan solo 27,000 ha que se consideran como de mayor productividad; por otro lado en lo que respecta a lo no maderable el planteamiento propone la incorporación de 45,000 ha para la producción forestal no maderable; y 75,000 ha para planes de vida silvestre.

Principales especies.- Las principales especies susceptibles de aprovecharse son agrupadas como Comunes Tropicales, y comprende especies como el Mezquite, Huizache, Ébano, Coma y Chaparro prieto, entre otras; en lo no maderable las especies son lechuguilla, candelilla, palma yuca, principalmente.

Superficie apta para plantaciones forestales comerciales.- Por las características climáticas prevalecientes en la zona de la UMAFOR, no existen áreas con características óptimas para plantaciones forestales maderables; sin embargo es de destacar que en el Distrito de Riego no. 004 Don Martín, existen alrededor de 30,000 hectáreas de riego, de las cuales, por necesidades de agua, se siembran

aproximadamente un 25 % de esta superficie, esto quiere decir que existen en promedio 22,500 ha que se pueden incorporar a plantaciones forestales comerciales, sobre todo de especies como Mezquite con fines maderables y dendroenergéticos, y Eucalipto con fines celulósicos.

El ERF contempla el desarrollo de proyectos para incorporar una superficie al esquema de plantaciones forestales comerciales del orden de las 3,600 ha de un potencial de 22,500 ha estimadas.

Identificación de zonas críticas por desempleo, tala ilegal, etc.- En términos generales el área crítica por tala ilegal se ubica en el municipio de Anáhuac, área en la cual se deberá centrar el aspecto regulatorio prioritario; otro aspecto importante como el sobre pastoreo se da sobre todo en las áreas cuyo régimen de propiedad es ejidal o comunal y en la cual no existen estudios de coeficientes de agostadero que determinen la cantidad de ganado por unidad de superficie que se deberá pastorear, aunado a que las áreas de uso común no están debidamente reguladas por la autoridad ejidal.

Causas principales de no incorporación al manejo forestal o plantaciones.- Las principales causas son el desconocimiento del marco regulatorio; el desconocimiento de mercado y canales de comercialización; la falta de promoción a acciones que diversifiquen la productividad de los predios ya que los productores se centran en la cría de ganado bovino, ovino o caprino principalmente y no ven a los demás recursos de su predio como otra alternativa de ingreso.

Con apoyo de la Asociación Regional de Silvicultores (ARS) se deberá eficientizar el proceso de organización para la producción y de esta manera coadyuvar en la

incorporación de áreas a la producción forestal ya sea de áreas con potencial natural o de plantaciones forestales comerciales.

c).- Información adicional.

Se deberá elaborar un programa de trabajo por parte de la ARS en el cual contemple como parte medular el aspecto de organización para la producción, identificando las áreas con posibilidades altas de ser incorporadas al proceso productivo y generando un plan de capacitación, orientación y de ser posible de mercado para dirigirlo hacia los propietarios de esas áreas con potencial.

El programa de trabajo podrá tener como base la información que se presente en el ERF y la programación determinara las metas a corto, mediano y largo plazo.

Otra actividad prioritaria que se detecta para desarrollar, es el fomento intensivo a la diversificación productiva, esto a través de reuniones, establecimiento de áreas demostrativas, e involucrando a instituciones de investigación como INIFAP, UANL y ITESM, entre otras.

d).- Principales necesidades para el mejoramiento del manejo a nivel predial.

Para el caso de las áreas que no cuentan con programa de manejo forestal se destacan las siguientes necesidades:

- Establecer un programa de capacitación en el que se destaque el potencial productivo de los recursos forestales de la región.
- Establecer un programa de fomento a acciones de diversificación productiva.

- Establecer áreas demostrativas que coadyuven al convencimiento de incorporar a la producción aquellas áreas con potencial.
- Incorporar a la ARS técnicos capacitados que formulen programas o planes de manejo forestal.
- Equipar a la ARS con equipo de computo y herramienta de medición necesarias para la formulación de programas de manejo forestales y que eficiente la prestación de servicios técnicos forestales.
- Que la ARS cuente con personal capacitado en el manejo del SIG, a efecto de que permita que los procesos de planeación sean más eficientes.

e).- Información dasométrica.

Dentro del ámbito del territorio de la UMAFOR no existen estudios que apoyen al manejo forestal, tal es el caso de tablas de volúmenes, estudios de crecimiento, de calidades de estación o de otro tipo, por lo que se hace necesario proyectar estas acciones a efecto de contar con elementos que nos permitan efficientizar las características dasométricas de los predios a incorporar a la producción.

3.5.8.- PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES.

Dentro del territorio de la UMAFOR no se han establecido plantaciones forestales comerciales, por tanto no se tienen datos de productividad, especies plantadas, etc.

Sin embargo, como se ha citado en puntos anteriores se tienen detectadas áreas de riego con posibilidades altas de ser incorporadas a plantaciones forestales comerciales; de tal forma que se presenta la siguiente información:

Cuadro 49.- Superficie potencial a ser incorporada a plantaciones forestales.

Tipo	Especies	Productividad baja (menos de 15m ³ /ha/añoIMA)		Productividad media alta (menos de 15m ³ /ha/año IMA)		Total para la region	
		Superficie actual ha.	Superficie total potencial ha.	Superficie actual ha.	Superficie total potencial ha.	Superficie actual ha.	Superficie total potencial ha.
Maderables para celulosa	Coníferas						
	Exóticas rápido crecimiento (eucalipto)		5000				5000
Maderables para madera sólida	Coníferas						
	Hojosas de clima templado						
	Comunes tropicales (Mezquite)		17500				17500
	Exóticas rápido crecimiento (especificar eucalipto, melina, etc.						
Otras	Arboles de navidad						
	Hule						
	Palma de aceite						
No maderables	Yucca rostrala		2000				2000
TOTAL			24500				24500

3.5.9.- SERVICIOS AMBIENTALES.

Conforme a las Reglas de Operación del programa Proárbol de la CONAFOR, dentro del territorio de la UMAFOR, no existen áreas elegibles para servicios ambientales, sin embargo dada las características de los diferentes tipos de vegetación presentes se han detectado áreas con potencial, sobre todo en el rubro de conservación de la biodiversidad, ecoturismo y protección de cuencas; las estimaciones que se tienen se presentan el siguiente cuadro:

Cuadro 50.- Potencial de servicios ambientales.

Concepto	Captura CO2	Protección de Cuencas	Ecoturismo	Otros (Especificar)
Valor total estimado Actual	0	0	0	0
Número de proyectos actuales	0	0	0	0
Pago anual de proyectos actuales	0	0	0	0
Proyectos potenciales (No.)	6	3	18	90 Biodiversidad
Proyectos potenciales (Superficie ha)	3,300	1'372,224	18000	11000

3.5.10.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Los impactos ambientales que se identifican, en general no son propiciados por actividades forestales, ya que esta actividad dentro de la UMAFOR es relativamente pobre, sin embargo los aprovechamientos en las áreas similares a la que comprende la región generan una serie de impactos que a continuación se

enlistan, así como otra serie de impactos generados por factores ambientales y por la condición física de las comunidades vegetales en la zona.

Los impactos son los siguientes:

- ☐ Pérdida de cobertura vegetal ocasionada por la extracción de madera para la fabricación de carbón vegetal principalmente.
- ☐ Disminución de la biodiversidad existente.
- ☐ Cambio de la calidad estética del entorno ecológico.
- ☐ Pérdida de suelo por efecto de arrastre de las materias primas forestales.
- ☐ Alteración del suelo al quedar desprovisto de vegetación en el proceso de aprovechamiento.
- ☐ Compactación del suelo por efecto de los vehículos que trasladan las materias primas resultado del aprovechamiento.
- ☐ Se eleva el riesgo de presencia de incendios forestales.
- ☐ Se altera el hábitat de la fauna silvestre.
- ☐ Pérdida de refugio de la fauna silvestre.
- ☐ Ahuyentamiento de la fauna silvestre.
- ☐ Disminución de las poblaciones de la fauna silvestre.
- ☐ Se altera el clima y disminuye la capacidad del área a la generación de servicios ambientales.
- ☐ Disminuye la capacidad del área en la retención de humedad, propiciando un aumento en la pérdida de humedad por escorrentía.
- ☐ Pérdida de suelo por efecto de escorrentía.
- ☐ Generación de cárcavas por efecto de escorrentía.

Las medidas preventivas y de mitigación que se consideran para compensar la generación de impactos ambientales son las siguientes

Medidas de prevención.

- ☐ Dentro de los planes de manejo que se formulen en el proceso de incorporación de áreas a la producción, se tendrá que plantear programas específicos de prevención que permitan coadyuvar en la disminución de los impactos ambientales que se generen.
- ☐ En cada predio que se incorpore a la producción, y dentro del plan de manejo, se considerara una zonificación específica, en la cual se contemplen áreas de restauración, reforestación, de aprovechamiento, de conservación, etc y para cada una de estas se tendrán que establecer actividades específicas de fomento. Esto permitirá coadyuvar en la conservación del recurso mejorando la calidad de los mismos e incrementando su potencial de generación de servicios ambientales.
- ☐ Los aprovechamientos forestales se tendrán que ejecutar de conformidad con el planteamiento técnico, derribando el arbolado necesario conforme a los volúmenes de extracción que se calculen.
- ☐ Los aprovechamientos forestales se dirigirán hacia arbolado sobre maduro o en malas condiciones físicas, de tal forma que permita el desarrollo de los individuos jóvenes y de la regeneración natural, de tal manera que se logre alcanzar coberturas similares o superiores a la existente en condición original.
- ☐ Se deberá participar activamente en acciones de prevención y combate de incendios forestales a efecto de que la vegetación no se vea afectada por este tipo de siniestros.

- ☐ Se deberá establecer plazos o periodos de aprovechamiento, de tal forma que estos se efectúen en tiempos en los cuales no se alteren las actividades biológicas del entorno. Así como realizar los procesos de extracción fuera de temporada de lluvias con la finalidad de no dañar la infraestructura caminera existente.
- ☐ En caso de existir actividad cinegética dentro del predio, esta se deberá sujetar a los términos y disposiciones establecidas en la Ley General de Vida Silvestre, y considerando al predio como una unidad de manejo de vida silvestre.
- ☐ Se respetaran los sitios de anidación de la fauna silvestre dejando una cobertura vegetal adecuada que permita su protección.
- ☐ No se realizara el aprovechamiento de individuos que presenten sitios de anidación de cualquier especie de fauna silvestre.
- ☐ No se realizaran aprovechamientos en aquellas áreas que presenten pendientes arriba del 100 %.
- ☐ Se respetaran franjas de vegetación ribereña con la finalidad de no alterar los cauces de los escurrimientos permanentes e intermitentes.
- ☐ Se respetaran por lo menos el 10 % de arbolado muerto en pie, con la finalidad de que estos sirvan de refugio de la fauna silvestre.
- ☐ Se utilizara la técnica de derribo direccional a efecto de no dañar a la vegetación circundante durante el proceso de aprovechamiento.

Medidas de mitigación.

Las medidas de mitigación que se deberán considerar son las siguientes:

- ☐ Se deberá considerar programas de reforestación en aquellas áreas desprovistas de vegetación dentro del predio que se incorpore a la producción.
- ☐ La reforestación que se ejecute deberá cubrir como mínimo un total de 800 plantas por hectárea.
- ☐ Se deberán efectuar obras de conservación de suelos dentro de las áreas en aprovechamiento.
- ☐ La regeneración natural generada de manera asexual, deberá ser sometida a podas, de tal manera que con esta actividad se propicie su desarrollo tanto en altura como en diámetro.
- ☐ Se deberá efectuar la limpia de monte en forma adecuada.
- ☐ Se deberá dar mantenimiento continuo a la infraestructura caminera existente.
- ☐ Dentro de las áreas de producción de carbón, se deberán considerar reforestaciones, sobre todo en el área de quemado de la madera.

3.6.- APROVECHAMIENTO MADERABLE E INDUSTRIA FORESTAL.

3.6.1.- ORGANIZACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN.

Cuadro 51.- Organización para la producción.

Tipo de Organización	Tipo de Tenencia					
	Ejidotes y comunidades		Privada		Total de la región	
	No. de predios	Porcentaje estimado del volumen total anual que se aprovecha	No. de predios	Porcentaje estimado del volumen total anual que se aprovecha	No. de predios	Porcentaje estimado del volumen total anual que se aprovecha
Productores en pie	1	100	2	100	3	100
Productores LAB tocon						
Productores LAB brecha						
Productores LAB patio o planta						
Capacidad de transformación primaria						
Capacidad de valor agregado						
TOTAL	1	100	2	100	3	100

Se destaca la falta de organización para la producción, de tal forma que los propietarios o poseedores de los recursos forestales participan limitadamente en el proceso productivo y solo a la venta de en pie de las materias primas forestales. Se deberá involucrar a este sector en los procesos productivos iniciando con acciones de capacitación y transferencia de tecnología.

3.6.2.- CONSUMO DE MADERA POR FUENTE.

Cuadro 52.- Consumo de madera por fuente.

CONCEPTO	De la region		De otras regiones		Total regional	
	Volumen total en m3 rollo/año	Porcentaje	Volumen total en m3 rollo/año	Porcentaje	Volumen total en m3 rollo/año	Porcentaje
Leña combustible (uso rural)						
Leña combustible (uso urbano)						
Madera para uso industrial legal	495.45	19.85	0	0	495.45	19.85
madera para uso industrial ilegal	2,000.00	80.15	0	0	2,000.00	80.15
TOTAL	2,495.45	100			2,495.45	100

La madera de uso industrial ilegal se refiere a especies comunes tropicales, con las cuales se fabrica carbón vegetal, destacando en la región la falta de autorizaciones para el desarrollo de aprovechamientos forestales.

3.6.3.- CENSO INDUSTRIAL.

Se destaca en la región la existencia de centros de almacenamiento de carbón vegetal, contando con registro forestal nacional un total de 16 establecimientos, mientras que solo se conoce de la existencia de 2 madererías, también con registro forestal nacional.

Cuadro 53.- Censo Industrial.⁸

MUNICIPIO	Aseraderos	Fabricas de chapa y trplay	Fabrica de tableros	Fabricas de cajas	Talleres de secundarios	Fabricas de muebles	Impregnadoras	Fabricas de celulosa	Otras
Anahuac									18*
Bustamante									
Iampazos									
Paras									
Sabinas Hidalgo									
Vallecillo									
Villaldama									
TOTAL									18*

*Madererías y carbonerías.

3.6.4.- AUTORIZACIONES FORESTALES MADERABLES.

3.6.4.1- AUTORIZACIONES POR PREDIO.

Cuadro 54.- Autorizaciones forestales maderables.

MUNICIPIO	No. de predios con autorizacion	Superficie a intervenir	Volumen autorizado m3 rta	No. de predios con autorizacion	Superficie a intervenir	Volumen autorizado m3 rta
Anahuac	2	400	931	2	400	931
Iampazos	5	2291	3557.4	5	2291	3557.4
Paras	1	1000	1535	1	1000	1535
Sabinas Hidalgo	7	2755	3072	6	2555	3072
Villaldama	1	468	1054	1	468	1054

⁸ Fuente: Registro Forestal Nacional. SEMARNAT

Se destaca la falta de fomento a la incorporación de predios al proceso productivo, situación que tendrá que ir acorde con el potencial existente sobre todo de áreas de mezquital.

3.6.5.- POTENCIAL DE PRODUCCIÓN MADERABLE SUSTENTABLE.

Cuadro 56.- Potencial de producción maderable sustentable.

		PRODUCCION Y PRODUCTIVIDAD ESTIMADAS					
		5 a 10 años		10 a 15 años		15 a 20 años	
NIVEL DE INTENSIDAD	TIPO DE FORMACION EN LA REGION CALIFICADAS COMO ZONAS DE PRODUCCION	m3/ha/año	m3 totales/año	m3/ha/año	m3 totales/año	m3/ha/año	m3 totales/año
Bajo	Bosque de coníferas	0.44	50, 403.95	0.479	53,201.56	0.506	56,156.88
	Productos primarios		35,283		37,241.09		39,309.82
	Productos secundarios		7,056.55		7,448.22		7,861.96
	Bosque de latifoliadas		478,199.45		478,199.45		478,199.45
	Productos primarios		95,639.89		95,639.89		95,639.89
	Productos secundarios		334,739.62		334,739.62		334,739.62
	Selvas maderas preciosas						

Productos primarios						
Productos secundarios						
Selvas maderas comunes						
Productos primarios						
Productos secundarios						
TOTAL	0.44	528,603.40	0.479	531,401.01	0.506	534,356.33
Productos primarios		130,922.65		132,880.98		134,949.71
Productos secundarios		341,796.17		342,187.83		342,601.58

No se está considerando dentro del cuadro a las intensidades de manejo medio y alto ya que la productividad de la zona se ubica dentro de la categoría que se especifica (bajo).

Los totales por zonas de producción son m³ rta, mientras que para el cálculo de los volúmenes por productos se considero 70 % primarios y 20 % secundarios en el caso de coníferas; para el caso de latifoliadas la distribución es de 20 % para primarios y 70 % secundarios, en ambos casos el desperdicio se calcula en un 10%, volúmenes que no se consideran en el cuadro anterior.

3.6.6.- BALANCE POTENCIAL MADERA/INDUSTRIA.

Cuadro 57.- Balance potencial madera/industria.

		PERIODO (potencial de producción)		
		5 a 10 años	10 a 15 años	15 a 20 años
NIVEL DE INTENSIDAD DE MANEJO	TIPO DE MADERA	m3 totales/año	m3 totales/año	m3 totales/año
BAJO	Productos primarios	130,922.65	132881	134949.7
	Productos secundarios	341,796.17	342187.8	342601.6
	TOTAL	472718.8	475068.8	477551.3
MEDIO	Productos primarios			
	Productos secundarios			
	TOTAL			
ALTO	Productos primarios			
	Productos secundarios			
	TOTAL			
NECESIDAD DE MADERA DE LA INDUSTRIA FORESTAL m3 totales/año				
Industria actual		19.483	19.483	19.483
Proyectos nuevos				
TOTAL		19,483	19.483	19.483
BALANCE DE MADERA m3 totales/año (+ o -)				
BAJO	Productos primarios	130,639.65	132,597.98	134,666.71
	Productos secundarios	322,596.17	322,987.83	323,401.58
	TOTAL	453,235.82	455,585.82	458,068.28
MEDIO	Productos primarios			
	Productos secundarios			
	TOTAL			
ALTO	Productos primarios			
	Productos secundarios			
	TOTAL			

Se está considerando la producción estimada de carbón vegetal como una necesidad de la industria forestal, así como los requerimientos de madera aserrada de madererías.

Por otro lado se destaca la falta de proyectos nuevos de centros de almacenamiento y transformación, así como de áreas de producción que propicien el aprovechamiento del potencial existente y satisfaga la demanda de madera en la región.

3.6.7.- MERCADO, COMERCIALIZACIÓN Y PRECIOS DE PRODUCTOS FORESTALES.

Cuadro 58.- Mercados y comercialización.

Mercados en la región	Destino de la producción de la madera industrial	
	Volumen total m ³ r.	Porcentaje
En la región	2.160,29	100
En el estado		
En el país		
Exportación		

Los aprovechamientos autorizados comercializan sus productos solo en la región de la UMAFOR.

Cuadro 59.- Precios de productos forestales.

Lugar de venta	Coníferas		Latifoliadas		Preciosas tropicales		Comunes tropicales	
	Prim.*	Sec.**	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.
En pie \$/m3 rollo							400	160
LAB brecha \$/m3 rollo								
LAB planta \$/m3 rollo								
Madera aserrada \$/m3								
Otros (especificar)								

*Primarios **Secundarios

En la región no se tienen autorizaciones de coníferas o latifoliadas.

3.6.8- APROVECHAMIENTO DE NO MADERABLE.

Cuadro 60.- Aprovechamiento de no maderable.

ESPECIE	PRODUCTO	PRODUCCION Y PRODUCTIVIDAD ESTIMADAS					
		5 a 10 años		10 a 15 años		15 a 20 años	
		ton/ha/año	Ton. totales/año	ton/ha/año	Ton. totales/año	ton/ha/año	Ton. totales/año
<i>Yucca rostrata</i>	Planta completa		153.996				
TOTAL			153.996				

3.7.- CULTURA FORESTAL Y EXTENSIÓN.

- ☐ Principales acciones de cultura forestal y extensión que se llevan a cabo en la región y quien las realiza.

Actualmente no se tiene un plan de cultura forestal en la región; las acciones se limitan a dar a conocer a los productores sobre los diferentes programas gubernamentales como es el caso del ProArbol, Alianza para el campo, etc.

Esta acción de divulgación o extensionismo las ejecutan la CONAFOR, el Gobierno del Estado, SAGARPA, la Unión Forestal del Estado de Nuevo León, A.C. y La Asociación de Silvicultores del Norte de Nuevo León, A. C.

- ☐ Recursos disponibles para la cultura forestal y extensión.

No existen recursos disponibles para esta acción.

- ☐ Principales problemas jerarquizados y sugerencias de mejoramiento de estas actividades.

Problemas:

- a. Falta de infraestructura y equipamiento de la Asociación Regional de silvicultores del norte de Nuevo León, A. C. quien deberá encargarse de las acciones de extensionismo y fomento.

- b. No se tiene un plan estratégico de divulgación, capacitación y extensionismo.
- c. Falta de recursos económicos para el desarrollo de esta actividad.

Sugerencias de mejoramiento de esta actividad.

- a. Radicar recursos económicos provenientes del gobierno federal y estatal hacia la Asociación Regional de Silvicultores para que esta sea la responsable de las acciones de fomento a la cultura y extensión.
- b. Formular un programa de cultura forestal y extensión en el que se establezca las líneas de acción y de esta manera dirigir las actividades de una manera ordenada y que permita realizar evaluaciones para constatar o medir el grado de eficacia del programa.
- c. Que la CONAFOR continúe con el programa de apoyo a las Asociaciones Regionales de Silvicultores para la contratación de técnicos que participen directamente en las acciones de capacitación.

3.8.- EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN.

- ☐ Proyectos y/o acciones existentes en la región.

No se cuenta con proyectos de educación, capacitación o investigación dentro del ámbito de la región de la UMAFOR.

En la educación formal se imparten en el estado, de forma complementaria, en cursos básicos y medio, los temas de Ecología y de Recursos Naturales. A nivel profesional, se implementó como cursos obligatorios de tronco común para todas las carreras y profesiones en la mayoría de las universidades públicas y privadas en el estado, al menos dos materias, la de Desarrollo Sustentable y la Ecología Aplicada.

En el estado de Nuevo León existen diversas instituciones de educación forestal y afín principalmente a nivel profesional; La Universidad Autónoma de Nuevo León cuenta con la Licenciatura de Ingeniero Forestal y la de Ingeniero en Recursos Naturales, además esta misma casa de estudios proporciona la maestría en Ciencias Forestales y el Doctorado en Ciencias Naturales. Además, de la licenciatura en Ciencias Biológicas y de Ingeniero Agrónomo.

Dentro de los apoyos de ProÁrbol que ya se han comentado en diversos apartados, no se detectó ningún apoyo específico para capacitación de técnicos y productores. Es probable que algunos técnicos y productores asistan a eventos de este tipo que se realizan en estados cercanos o a nivel nacional.

En la encuesta realizada como parte de las actividades de un taller participativo realizado con productores y técnicos, se estableció la necesidad de capacitación de productores sobre todo en el ramo de la industria turística. También se detectó la necesidad de la impartición de cursos o diplomados forestales para mejorar la capacitación de los PST.

Con respecto a investigación, en este aspecto, existen varias instituciones que realizan investigación forestal, de vida silvestre y otra relacionada con los recursos naturales. Destacan principalmente las tesis de diferentes niveles de las instituciones de educación superior y de investigación principalmente en la Universidad Autónoma de Nuevo León en sus diversas facultades. El ITESM (Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey) también cuenta con estudios afines al área forestal, como la de Ingeniero en Agrobiotecnología y la Maestría en Sistemas Ambientales.

También, con la creación relativamente reciente de los Fondos Sectoriales y Mixtos de Investigación (conjuntos entre dependencias federales, el gobierno del Estado, y CONACYT), se ha encauzado una corriente importante de apoyos para conocer mejor áreas básicas sobre la actividad forestal y el aprovechamiento de los recursos naturales.

De 2002 a 2008, el Fondo Sectorial de Investigación Forestal CONAFOR-CONACYT está apoyando diversos proyectos de investigación en el estado, a instituciones en temas relacionados con el aprovechamiento, el manejo y las plagas forestales, el manejo de cuencas hidrológicas, los recursos forestales no maderables, los recursos genéticos forestales y la industria forestal.

Algunas de las instituciones que realizan investigaciones de tipo forestal, sobre recursos naturales y el ambiente en el estado, se enlistan a continuación:

Facultad de Agronomía de la UANL

Facultad de Ciencias Biológicas de la UANL

Facultad de Ciencias Forestales de la UANL

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

INIFAP-NL

En el 2005 CONAFOR implementó el Programa Nacional de Educación y Capacitación Forestal (PRONAECAF) que a través de la Gerencia Regional VII, ha iniciado en el 2006 cursos de capacitación continua para los prestadores de servicios técnicos.

En este rubro tan importante de la investigación relacionada con la conservación, el fomento y el aprovechamiento de los recursos naturales, es necesario crear a nivel estatal, con apoyo federal y de las instituciones académicas y de investigación que realizan acciones en el estado, un programa, oficina o dependencia que se encargue de la extensión, la divulgación y la transferencia de la tecnología ya generada y que se produzca en el futuro, en el estado y en cada región de manejo forestal.

Esta dependencia también sería la encargada de detectar necesidades de desarrollo científico y tecnológico y de coordinar la aplicación de los apoyos de cualquier procedencia para las actividades mencionadas en el párrafo anterior.

☐ Principales problemas y sugerencias de mejoramiento.

El principal problema es la falta de infraestructura, equipamiento, recursos económicos y un plan o proyecto de educación, capacitación o investigación que permita desarrollar esta acción.

A efecto de contribuir en el desarrollo de esta importante actividad se sugiere que la asociación de silvicultores formule un programa específico y de esta manera gestionar apoyos económicos ante la CONAFOR-Gobierno del estado para su implementación, considerando las bondades del programa de capacitación, divulgación y transferencia de tecnología que se contempla dentro del programa ProArbol.

3.9.- ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.

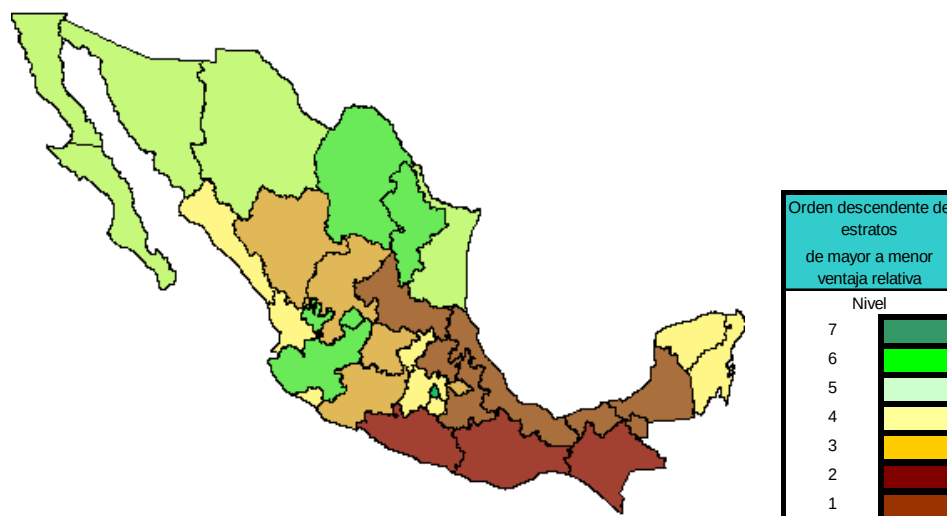
a).- Contexto regional.

Regiones Socioeconómicas. En la Figura 16 puede observarse la clasificación del Estado de Nuevo León de acuerdo a las Regiones Socioeconómicas del INEGI. Este sistema clasifica a las entidades federativas y a los municipios en una escala comparativa de mayor a menor ventaja relativa entre entidades y municipios a nivel nacional. Así, siete significa la mayor ventaja y uno la menor, ubicándose el estado en el nivel 7.

Este índice relativo está basado en diferentes indicadores agrupados en los conceptos que se indican a continuación: a) Infraestructura de la vivienda, b)

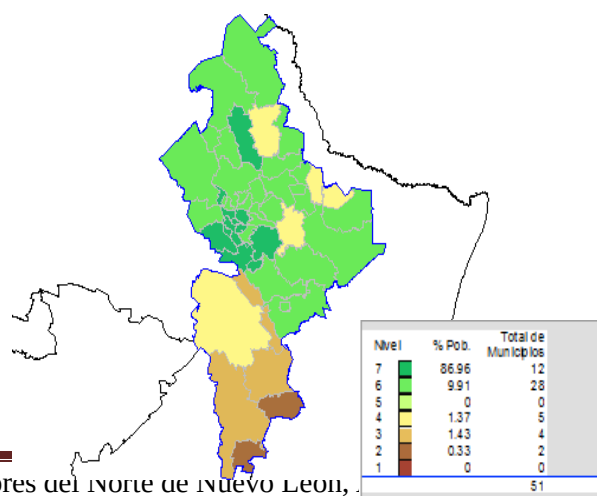
Calidad de la vivienda, c) Hacinamiento, d) Equipamiento en la vivienda, e) Salud, f) Educación y g) Empleo.

Figura 50.- Regiones Socioeconómicas del INEGI.



Por otra parte encontramos la ubicación de los municipios de la entidad en esa misma escala en el contexto nacional. Para el caso de la UMAFOR, solo el municipio de Paras se localiza en una escala intermedia nivel 4; el resto de los municipios se ubican dentro de la escala a nivel 6 y 7.

Figura 51.- Regiones Socioeconómicas del INEGI por municipios en el Estado de Nuevo León.



Cuadro 61.- Número y densidad de habitantes por núcleo de población identificado.⁹

MUNICIPIO	Nucleos o localidades identificados	Poblacion total	Promedio por nucleo	Hombres	Mujeres
Anahuac	292	17983	61.59	8991	8992
Bustamante	36	3326	92.39	1649	1677
Lampazos de Naranjo	58	4428	76.34	2246	2182
Paras	23	950	41.3	491	459
Sabinas Hidalgo	68	32040	471.18	15876	16164
Vallecillo	96	1859	19.36	1011	848
Villaldama	38	4105	108.03	2076	2029
TOTAL	611	646991	870.2	97031	32351

En el cuadro anterior se puede observar que el Municipio de Sabinas Hidalgo es el que mayor número de habitantes presenta; sin embargo Anáhuac es el que tiene mayor número de localidades con 292, mientras que Paras es el municipio que menos localidades presenta con 23.

Pobreza y marginación.-

Para atender esta situación en la región y en el estado en general, el Gobierno de Estado conformo un Consejo Ciudadano cuya meta fundamental es el apoyo a los que menos tienen, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la comunidad, a través de diversos programas asistenciales, destacando entre otros: “El Programa de Apoyo para los Adultos Mayores”. Este otorga un apoyo económico con el fin de proporcionar atención a los adultos mayores en condiciones de pobreza y vulnerabilidad extrema. En el estado el número de los beneficiarios del

⁹ Fuente: INEGI. II Censo de población y vivienda 2005.

programa (2005) asciende a 27,000; los que reciben 1,000 pesos mensuales con los cuales puede adquirir ropa, alimentos, calzado y medicinas en tiendas de todo el estado.

Otro programa asistencial es denominado como “Brigadas por una Vida Digna”. Mediante este Programa diversas instituciones gubernamentales, privadas y educativas llevan a las comunidades, colonias y ejidos marginados y en condiciones de vulnerabilidad servicios como son: expedición de actas de nacimiento y defunción, asesorías legales, consultas médicas, defensoría de oficio, exámenes ópticos y graduaciones de lentes, información sobre Escuelas Técnicas, ventanillas de servicios (CFE, Agua y Drenaje, DIF, FOMERREY, entre otras) y además de la atención de las instancias municipales del lugar donde se desarrolla la Brigada. Al año 2007 se han realizado 110 brigadas en diversos municipios del estado con 132,964 apoyos brindados y un total de asistentes en éste mismo año de 203,250.

Cuadro 62. Índice de pobreza o marginación por municipio.¹⁰

Municipio	Grado de marginación
Anáhuac	Muy bajo
Bustamante	Bajo
Paras	Bajo
Lampazos	Bajo
Sabinas hidalgo	Muy bajo
Vallecillo	Medio
Villaldama	Bajo

¹⁰ Fuente: CONAPO

Equipamiento.-

Cuadro 63.- Fuentes de abastecimiento de agua.¹¹

MUNICIPIO	Fuente de abastecimiento				Vol. extracción diario promedio
	Pozo profundo	Manantial	Otro	Total	
Anahuac			2(+)	2	6.6
Bustamante	3			3	5.03
Lampazos de Naranjo	1			1	3.2
Paras	1			1	0.52
Sabinas Hidalgo	6	1		7	21.89
Vallecillo	6			6	1.11
Villaldama	3			3	2.13
TOTAL	20	1	2	23	40.48

En el cuadro 80 puede observarse, que en materia de equipamiento, en el rubro agua para consumo humano, solo el municipio de Anáhuac abastece este importante recurso a través de tomas derivadas de río o presa; el resto de los municipios cuentan con sistemas derivados de pozos profundos.

¹¹ Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D. Dirección General. Dirección de Operación.

Cuadro 64.- Tomas de agua domiciliarias instaladas por localidad¹²

MUNICIPIO	TOMAS DOMICILIARIAS INSTALADAS					
	Total	Domesticas	Comerciales	Industriales	Publicas	Localidades con red de distribucion
Anahuac	4845	4680	136	1	28	2
Bustamante	1609	1570	20	0	19	1
Lampazos de Naranjo	1759	1698	36	2	23	1
Paras	539	518	9	1	11	1
Sabinas Hidalgo	11676	11214	380	17	65	3
Vallecillo	771	740	3	0	28	8
Villaldama	1238	1193	30	0	15	3
TOTAL	22437	21613	614	21	189	19

Cuadro 65.- Sistemas y localidades con el servicio de drenaje y alcantarillado por municipio.¹³

MUNICIPIO	Sistema de drenaje y alcantarillado	Localidades con el servicio
Anahuac	1	11
Bustamante	1	1
Lampazos de Naranjo	1	1
Paras	1	1
Sabinas Hidalgo	1	3
Vallecillo	1	8
Villaldama	1	3
TOTAL	7	28

¹² Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D. Dirección General. Dirección de Operación.

¹³ Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, I.P.D. Dirección General. Dirección de Operación.

b).- Aspectos sociales.-

Demografía.-

Según el Censo de Población y Vivienda 2005. INEGI, dentro del territorio de la UMAFOR se tienen identificados 611 núcleos de población inmersos dentro de los 7 municipios que comprende; en total dentro del territorio se tiene censado una población total del orden de las 64,691 personas, lo que representa el 1.54 % de la población total del estado, siendo el municipio de Sabinas Hidalgo el que mayor porcentaje de población presenta con 32,040 personas, estos es, el 0.76 %; mientras que Paras es el que menor densidad de población presenta con un 0.02% con tan solo 950 personas.

Cuadro 66.- Numero de habitantes por núcleo de población identificado.¹⁴

MUNICIPIO	Nucleos o localidades identificados	Poblacion total	Promedio por nucleo	Hombres	Mujeres
Anahuac	292	17983	61.59	8991	8992
Bustamante	36	3326	92.39	1649	1677
Lampazos de Naranjo	58	4428	76.34	2246	2182
Paras	23	950	41.3	491	459
Sabinas Hidalgo	68	32040	471.18	15876	16164
Vallecillo	96	1859	19.36	1011	848
Villaldama	38	4105	108.03	2076	2029
TOTAL	611	646991	870.2	97031	32351

¹⁴ Fuente: INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005

Cuadro 67.- Relación hombre-mujer.¹⁵

MUNICIPIO	Relacion Hombre - Mujer	Promedio Hombre - Mujer
Anahuac	99.99	2.71
Bustamante	98.33	2.89
Lampazos de Naranjo	102.93	2.68
Paras	106.97	2.73
Sabinas Hidalgo	98.22	2.54
Vallecillo	119.22	2.98
Villaldama	102.32	2.84

Tasa de crecimiento poblacional.

Nuevo León tiene 4,199,292 habitantes, el 4% de la población de México, 2,108,619 son mujeres y 2,090,673 son hombres. Se trata de una población joven porque el 62% tiene entre 15 y 59 años; actualmente presentan una tasa de crecimiento anual del orden del 1.4 %.

Cuadro 68.- Tasa de crecimiento media anual para Nuevo León.¹⁶

Periodo	Tasa de crecimiento anual
1990-1995	2.4
1995-2000	1.8
1990-2000	2.1
2000-2005	1.6

¹⁵ Fuente: INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005

¹⁶ Fuente: INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005

Para los municipios que comprende la UMAFOR como se observa en el cuadro 86, según la CONAPO se prevé exista una disminución de la población según proyecciones para el 2030, registrando tasas de crecimiento negativas.

Cuadro 69.- Población 2009 y proyecciones para el 2020 y 2030.¹⁷

Municipio	Población 2009	Proyección 2020	Proyección 2030	Tasa Crec. estimada 2020	Tasa Crec. estimada 2030
Anáhuac	17983	15 805	14 004	-0,878	-0,886
Bustamante	3326	2 877	2 521	-0,865	-0,876
Lampazos de Naranjo	4428	3 306	2 758	-0,746	-0,834
Parás	950	696	591	-0,732	-0,849
Sabinas Hidalgo	32040	27 740	24 110	-0,865	-0,869
Vallecillo	1859	1 397	1 159	-0,751	-0,829
Villaldama	4105	3 657	3 227	-0,89	-0,882
	64691	55 478	48 370	-0,857	-0,871

Procesos migratorios.

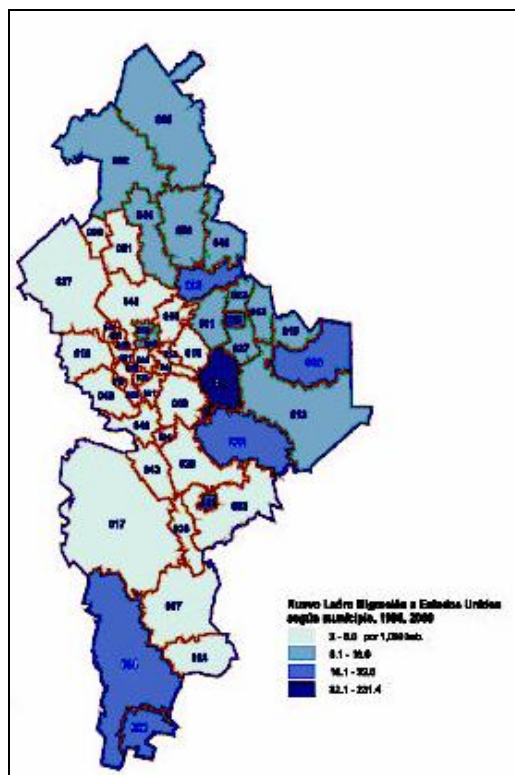
Para el año 2000, según INEGI, Nuevo León aportaba el 0.9 % del total de los migrantes hacia los Estados Unidos, este porcentaje sumaba un total de 33,066 personas, de las cuales 20,919 eran hombres y 12,147 mujeres.

¹⁷ Fuente: CONAPO

Los procesos migratorios en la zona de la UMAFOR son muy frecuentes, solo que con una variable, la mayoría de los migrantes tienen una doble nacionalidad, esto es que son ciudadanos mexicanos con residencia legal en los Estados Unidos.

Esta situación permite que estadísticamente los municipios de la UMAFOR se encuentren con un índice de migración baja.

Figura 52.- Intensidad migratoria en Nuevo León.



El índice de migración promedio es de -0.66, lo que significa que es bajo.

Se estima que las actividades silvícolas no causaran un desequilibrio en los índices señalados.



Organizaciones sociales.

Existen algunas organizaciones sociales dentro del ámbito del territorio de la UMAFOR, siendo que para las actividades silvícolas sobresale la Asociación de Silvicultores del Norte de Nuevo León, A.C., otras organizaciones que tienen actividad en la región son, entre otras:

- Unión Regional Ganadera de Nuevo León.
- Uniones Locales afiliadas a la Unión Regional Ganadera.
- Confederación Nacional Campesina.
- Asociación de productores de carbón vegetal de Anáhuac.
- Asociación de Regantes del Distrito de Riego 004 Don Martin.

Vivienda.

En materia de vivienda, en el cuadro 87 se puede observar el total de viviendas habitadas a nivel municipio, así como el promedio de ocupantes, el cual como es de observar es bajo, estando el promedio entre 2.93 a 3.65 personas por vivienda.

Cuadro 70.- Vivienda y urbanización.¹⁸

MUNICIPIO	Total de viviendas habitadas	Promedio de ocupantes en viviendas particulares	Viviendas ocupadas con piso de material diferente a tierra	Viviendas habitadas con piso de tierra
Anahuac	4923	3.65	4599	299
Bustamante	942	3.53	917	23
Lampazos de Naranjo	1236	3.58	1192	29
Paras	324	2.93	322	2
Sabinas Hidalgo	8875	3.61	8738	66
Vallecillo	588	3.16	569	18
Villaldama	1235	3.31	1204	24

En el cuadro 88 referido a agua potable y energía eléctrica, se destaca que aproximadamente el 89.39 % de las viviendas registradas en la UMAFOR cuentan con el servicio de agua entubada; mientras que el 81.6 % cuenta con drenaje sanitario y el 95.8 % cuenta con energía eléctrica, indicadores claros de que existe un buen equipamiento.

¹⁸ Fuente: INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005

Cuadro 71.- Agua potable y energía eléctrica.¹⁹

MUNICIPIO	Viviendas que disponen de agua entubada	Viviendas que no disponen de agua entubada	Viviendas que disponen de drenaje	Viviendas que no disponen de drenaje	Viviendas que disponen de energía eléctrica
Anahuac	4289	594	3875	181	4549
Bustamante	863	76	820	6	919
Lampazos de Naranjo	993	228	797	18	1178
Paras	292	32	262	8	313
Sabinas Hidalgo	8254	550	7852	44	8663
Vallecillo	385	201	296	29	533
Villaldama	1125	98	894	9	1208

Salud y seguridad social.

Cuadro 72.- Servicios de salud.²⁰

MUNICIPIO	Poblacion sin derechohabiente al servicio de la salud	Poblacion derechohabiente Total	Poblacion derechohabiente por institucion		
			IMSS	ISSSTE	Seguro popular
Anahuac	8467	9425	5818	1466	1545
Bustamante	1832	1418	1033	144	165
Lampazos de Naranjo	2203	2157	1582	100	386
Paras	559	390	305	31	22
Sabinas Hidalgo	13122	18717	13876	2012	1857
Vallecillo	1026	828	649	9	154
Villaldama	1897	2199	1346	159	438

¹⁹ Fuente: INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005

²⁰ Fuente: INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005

Conforme al cuadro 89, se destaca que alrededor del 54.7% de la población total de la UMAFOR es derechohabiente en alguna institución de salud.

Aspectos culturales.-

En el estado de Nuevo León han sido registradas 56 lenguas indígenas, con una población total indígena estimada para el 2005 del orden de los 59,174 habitantes, lo que representa el 1.4% de la total estatal. Las lenguas más habladas en la entidad son el Náhuatl y el Huasteco, aunque existe un número considerable de habitantes de lenguas Otomí, Mazahua, Zapoteco, Mixteco y Mixe (Fuente: Internet: Nuevo León en Línea).

Cuadro 73.- Población de habla indígena.²¹

MUNICIPIO	Poblacion de 5 años a mas que hablan lengua indígena	Poblacion masculina de 5 años a mas que hablan lengua indígena	Poblacion femenina de 5 años a mas que hablan lengua indígena
Anahuac	54	31	23
Bustamante	23	16	7
Lampazos de Naranjo	3	1	2
Paras	0	0	0
Sabinas Hidalgo	59	37	22
Vallecillo	4	3	1
Villaldama	10	5	5

²¹ Fuente: INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005

Cuadro 74.- Educación.²²

MUNICIPIO	Poblacion de 8 a 14 años que no sabe leer ni escribir	Poblacion de 15 años y mas analfabeta	Poblacion de 5 años que no asiste a la escuela	Poblacion de 6 a 11 años que no asiste a la escuela	Poblacion de 15 años y mas con educacion posbasica	Grado promedio de escolaridad
Anahuac	73	652	42	69	2693	7.18
Bustamante	9	117	1	12	569	7.65
Lampazos de Naranjo	10	117	21	25	531	6.68
Paras	1	45	0	2	189	7.4
Sabinas Hidalgo	28	781	29	73	7162	8.28
Vallecillo	1	76	1	6	109	6.04
Villaldama	3	131	6	10	534	7.41

Cuadro 75.- Infraestructura educativa existente por municipio.²³

MUNICIPIO	Planteles	Aulas	Bibliotecas	Laboratorios	Talleres	Anexos
Anahuac	46	1922	2	9	20	110
Bustamante	6	39	1	3	8	24
Lampazos de Naranjo	13	61	2	1	7	40
Paras	7	22	1	1	3	28
Sabinas Hidalgo	52	345	5	7	25	212
Vallecillo	22	55	0	6	5	44
Villaldama	12	62	0	3	4	37
TOTAL	158	776	11	30	72	495

²² Fuente: INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005

²³ Fuente: INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005

Cuadro 76.- Población de 5 años o más según asistencia escolar²⁴.

MUNICIPIO	Total	Asiste		No Asiste		No Especificado	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Anahuac	16074	2192	2267	5801	5739	36	39
Bustamante	3005	380	483	1092	1017	12	21
Lampazos de Naranjo	4007	516	543	1501	1440	3	4
Paras	888	74	81	384	349	0	0
Sabinas Hidalgo	28966	4056	3947	10260	10639	29	35
Vallecillo	1701	204	171	706	611	4	5
Villaldama	3744	478	429	1425	1408	1	3
TOTAL	58385	7900	7921	21169	21203	85	107

Aspectos económicos.-

Las principales actividades económicas el estado de Nuevo León en el periodo de 1999-2004 es el sector secundario de Industria Manufacturera la cual obtuvo ingresos promedio porcentual de 26.3%. Seguido por el sector de los servicios Comercio, Restaurantes y Hotelería el cual se mantuvo con un ingreso al PIB de 22.9%. Del mismo modo el sector de servicios comunales, sociales y personales proporcionó un valor del PIB de 18.7%; en contraste se observa un retroceso marcado respecto a los servicios bancarios imputados con un 3.5 negativos.

²⁴ Fuente: INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005

Cuadro 77.- Producto interno por división económica NL (1999-2004; miles de pesos a precios de 1993)²⁵

Gran division	1999	2000	2001	2002	2003	2004
TOTAL	94709888	101900374	101749351	105007831	108030789	115094797
Agropecuaria, silvicultura y pesca	1392667	1277185	1473874	1557889	1558814	1584863
Mineria	377226	431736	423579	4600313	526660	674583
Industria Manufacturera	27013728	28919494	28293796	29175359	28626771	30313390
Construccion	3000182	3028499	2934968	2874634	3521120	3635294
Electricidad, Gas y Agua	1382214	1416173	1384532	1435205	1537854	1540423
Comercio, Restaurantes y Hoteles	18698320	21606515	21222635	22315096	23549411	26333503
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	11404360	12708683	12819925	13165672	13986999	15409642
Servicios Financieros, seguros y bienes inmuebles	13909070	144299550	15245506	15925160	17308393	18075833
Servicios comunales, sociales y personales	20012179	20682077	20699068	21189027	21118993	21528605
Servicios bancarios	-2480057	-2599937	-2748532	-3090524	-3704225	-4001338

Por su parte la actividad económica de Nuevo León recae sobre individuos de 14 años y más, estimando que existe una población total del orden de los 3,266,441 personas, de las cuales existe una población económicamente activa (PEA) del orden de los 2,031,274 habitantes; es de resaltar que de esta PEA existe un

²⁵ Fuente: IINEGI. Anuario Estadístico de Nuevo León 2007

95.4% de mano de obra ocupada, mientras que el resto, un 4.6% se encuentra desocupada.

Cuadro 78.- Población Económicamente Activa.²⁶

Indicador	Total	Hombre	Mujer
Poblacion de 14 años y mas	3264441	1625184	1639257
Poblacion económicamente activa	2031274	1291524	739750
Ocupada	1937961	1240712	697249
Desocupada	93313	50812	42501
Poblacion no económicamente activa	1233167	333660	899507
Disponible	197579	76843	120736
No Disponible	1035588	256817	778771

De los sectores en los cuales se distribuye la PEA, sobresale el sector Terciario (Comercio), dentro del cual laboran el 64.92% de la PEA; en segundo término sobresale el sector Secundario (Manufactura, electricidad, construcción) con un 32.9% y el sector Primario (Silvicultura, Agropecuario, Caza y pesca) representa tan solo un 2.18% de la PEA.

²⁶ Fuente: IINEGI. Anuario Estadístico de Nuevo León 2007

Cuadro 79.- PEA por sector.²⁷

Indicador	Total	Hombre	Mujer
Actividad economica	1937961	1240712	697249
primario (Silvicultura, caza y pesca)	40799	37963	2836
Secundario (Manufactura, electricidad, construccion)	637638	496584	141054
Terciario (Comercio)	1248453	698765	549688

Cuadro 80.- Niveles de ingreso de la PEA.²⁸

Indicador De Ingresos	Total	Hombre	Mujer
Hasta un salario minimo	129267	53834	75433
mas de 1 hasta 2 salarios minimos	243849	120904	122945
Mas de 2 hasta 3 salarios minimos	464121	293451	170670
Mas de 3 hasta 5 salarios minimos	461639	333793	127846
Mas de 5 salarios minimos	360357	270668	89689
No recibe ingreso	61934	28008	33926
No especificado	216794	140054	76740

Obsérvese que el 47.76% de la PEA percibe de entre 2 a 5 salarios mínimos.

²⁷ Fuente: IINEGI. Anuario Estadístico de Nuevo León 2007

²⁸ INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2008.

3.10.- TENENCIA DE LA TIERRA.

Cuadro 81.- Superficie por ejidos y comunidades²⁹.

Municipio	Ejidos y comunidades	Superficie en ejidos y comunidades (Hectáreas)				
		Total	Superficie parcelada	Superficie no parcelada		Otras superficies
				Uso común	Asentamiento humano	
Estado	607	2 075 94,05	557 916,05	1 466 53,29	27 958,52	22 866,20
Anáhuac	13	54 660,87	43 645,47	10 250,40	197,50	567,50
Bustamante	C	23 023,67	8 971,50	12 592,50	211,25	1 248,42
Lampazos de Naranjo	7	29 577,21	13 927,88	14 996,62	225,03	427,68
Parás	3	6 100,00	5 959,00	70,00	23,00	48,00
Sabinas Hidalgo	9	21 826,83	9 678,39	11 764,35	241,76	142,33
Vallecillo	11	28 171,33	19 548,07	8 179,15	182,51	261,60
Villaldama	5	9 841,00	4 252,08	4 905,00	355,50	328,42
Total	49	173 200,91	105 982,39	62 758,02	1 436,55	3 023,95

Como se observa, en la UMAFOR, no existe una gran superficie cuyo régimen sea de tipo social; tan solo representa un 8.34% de la superficie ejidal y comunal existente en la entidad y un 12.6% de la superficie de la UMAFOR; esto último indica que un 87.38% de la superficie de la UMAFOR es de régimen particular.

²⁹ INEGI. Resultados Preliminares del IX Censo Ejidal 2007.

Cuadro 82.- Superficie por tipo de tenencia.³⁰

MUNICIPIO	Tipo de tenencia forestal (superficie ha)									
	Ejidal		Comunal		Privada		Otras		Total en la region ha.	
	No. de propiedades	Ha.	No. de propiedades	Ha.	No. de propiedades	Ha.	No. de propiedades	Ha.	No. de propiedades	Ha.
Anahuac	13	54660.87			1378	396,75.13			1391	451418
Bustamante			1	23023.67	106	22,188.33			107	45212
Lampazos de Naranjo	7	29577.21			230	314,302.79			237	343880
Paras	3	6100			206	109,481.00			209	115581
Sabinas Hidalgo	9	21826.83			602	130,626.17			611	152453
Vallecillo	11	28171.33			489	147,159.67			500	175331
Villaldama	5	9841			206	78,509.00			211	88350
TOTAL en la UMAFOR	48	150177.24	1	23023.67	3217	1,119,024.09			3266	1372225

³⁰ INEGI. Resultados Preliminares del IX Censo Ejidal 2007. Registro Agrario Nacional.

Conflictos agrarios.- No se tienen identificados conflictos agrarios dentro de la región.

3.11.- ORGANIZACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN Y DESARROLLO FORESTAL.

Cuadro 83.- Organización para la conservación y desarrollo forestal.

Instituciones y organizaciones en la región	Recursos humanos totales		Tecnicos		Vehiculos		Instalaciones	
	Actual	Requerido estimado	Actual	Requerido estimado	Actual	Requerido estimado	Actual	Requerido estimado
SEMARNAT	0	2	0	2	0	2	0	1
CONAFOR	0	1	0	1	0	1	0	1
PROFEPA	0	1	0	1	0	1	0	1
ANPs	0	0	0	0	0	0	0	0
GOBIERNO DEL ESTADO	0	1	0	1	0	1	0	1
MUNICIPIOS	0	7	0	7	0	3	4	0
SERVICIOS TECNICOS FORESTALES	0	2	0	2	0	2	0	1
ORGANIZACION DE PRODUCTORES	0	4	0	4	0	4	1	1
ONGS	0	0	0	0	0	0	0	0
INIFAP	1	1	1	1	1	1	1	1
OTROS (ESPECIFICAR)								



La región de la UMAFOR por su baja importancia forestal, desde el punto de vista productivo, no es objeto de atención eficiente de los involucrados en el sector, sin embargo dada su riqueza florística, el potencial productivo existente y las necesidades de atención prioritarias es necesario planear la generación de infraestructura adecuada a efecto de eficientizar la atención a productores, así como disminuir el índice ilegalidad en los aprovechamientos, de tal forma que es necesario disponer de personal técnico en la zona.

Por su parte, es conveniente considerar a la organización de silvicultores en la región para que esta coadyuve en la atención a los productores en coordinación con las diferentes dependencias del sector.

3.12.- INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y REQUERIDA.

Con relación a la infraestructura caminera existente dentro de la UMAFOR se tiene la siguiente información.

Cuadro 84.- Longitud de la red carretera por tipo de camino (km).³¹

MUNICIPIO	Total	Troncal federal		Alimentadoras estatales			Caminos rurales			Brechas mejoradas
		Pavimentada	Revestida	Pavimentada	Revestida	Terracería	Pavimentada	Revestida	Terracería	
Anahuac	199.42	44.92	0	145.5	0	0	0	9	0	0
Bustamante	25.4	0	0	25.4	0	0	0	0	0	0
Lampazos de Naranjo	215.2	0	0	121.4	25	39	2.8	0	0	27
Paras	82.3	13.1	0	42.5	11.6	0	0	15.1	0	0
Sabinas Hidalgo	122.2	44	0	68.2	10	0	0	0	0	0
Vallecillo	129.2	38	0	70.3	0	0	0	20.9	0	0
Villaldama	63.2	0	0	63.2	0	0	0	0	0	0
TOTAL en la UMAFOR	836.92	140.02	0	536.5	46.6	39	2.8	45	0	27

³¹ INEGI. Anuario Estadístico Nuevo León 2008.

En el concepto “camino rurales” se puede apreciar que la información presentada no es confiable ya que por el conocimiento de la región se destaca la existencia de una red caminera rural bastante amplia, por lo que se tendrá que abundar en un diagnóstico más exacto.

4. ANÁLISIS DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE LA UMAFOR

4.1.- BASES DEL ANÁLISIS.

Conforme al diagnóstico realizado en la UMAFOR, el cual se asienta en el presente Estudio Regional Forestal, se detectaron una serie de elementos positivos y negativos que permiten definir las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para lograr el Manejo Forestal Sustentable en la región. Este análisis resumido se presenta para el sector en general y permitirá dar la pauta para la planeación de las diferentes acciones que conlleven a alcanzar el manejo forestal sustentable.

Asimismo, se considero los resultados del Plan Estratégico Participativo para el Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Nuevo León, que se elaboró en Diciembre de 2007, incluyendo elementos captados en una encuesta que se aplicó a productores, prestadores de servicios, otros técnicos, pláticas informales con los directivos de la UMAFOR y recorridos realizados en la Región. Finalmente se tomaron algunos conceptos incluidos en el Plan Estratégico-NL aplicables específicamente a la Unidad.

4.2.- PROBLEMAS DE LA REGIÓN.

En términos generales se destaca dentro de la región de la UMAFOR el crecimiento constante de la frontera agropecuaria; esta actividad se desarrolla a través de cambios de usos del suelo en los cuales se elimina la biodiversidad forestal y que en muchos casos provoca la desertificación de los suelos.

Las políticas públicas que aplican para el sector forestal, así como al sector agropecuario son encontradas, ya que mientras que por un lado se promueve la conservación de los recursos forestales, por otra parte se promueven incentivos para elevar la productividad agropecuaria, que para alcanzar esto, se tienen que realizar acciones que conlleven a la alteración de los ecosistemas naturales. Esta situación se ve favorecida principalmente por la carencia de un programa de ordenamiento territorial.

4.3.- ANÁLISIS DE FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES.

Cuadro 85.- Análisis de fortalezas y debilidades realizado en la UMAFOR 1904.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Amplia variedad de recursos forestales.	Poca infraestructura productiva.
Organización de Silvicultores.	Falta consolidar a la organización de productores
Existencia de potencial maderable y no maderable.	Falta de asistencia técnica
Alto potencial cinegético y ecoturístico	No existe transferencia de tecnología.

Oportunidades de mercado internacional.	Cultura Forestal deficiente.
	Falta de divulgación de los programas gubernamentales.
	Poca organización en la producción forestal.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Apoyos de Programas de gobierno.	Lentitud en trámites de gobierno
Accesoría técnica forestal.	Lenta dispersión de recursos de apoyos y programas.
Proyectos de investigación.	Altos costos en la producción forestal.
Nuevos proyectos de conservación.	Ampliación de la frontera agropecuaria.

Adicionalmente se consideran los resultados contenidos en el Plan Estratégico Forestal para el estado de Nuevo León.

Cuadro 86.- Fortalezas y debilidades del sector forestal del estado.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Los recursos naturales existentes en el Estado de Nuevo León (paisaje, flora, fauna, cuerpos de agua, etc.) y particularmente los recursos forestales maderables y no maderables	☐ Presupuesto insuficiente al Sector Forestal del estado de Nuevo León e insuficiente transparencia en el uso de esos recursos económicos ☐ No existe un fondo de apoyo para los productores forestales que resulten afectados por desastres naturales ☐ Cambios de uso de suelo en zonas forestales

	(construcción de viviendas, agricultura, ganadería) ☐ Falta de recursos y poca eficiencia en la implementación de campañas de prevención y combate de incendios forestales
La experiencia y conocimiento del uso y la conservación de los recursos naturales por parte de los dueños, poseedores de los recursos forestales	☐ Abandono de las zonas forestales por falta rentabilidad de la actividad forestal ☐ Inseguridad jurídica y conflictos en la tenencia de la tierra en los diferentes tipos de propiedad
La organización de productores forestales constituidos en una asociación regional de silvicultores.	☐ Las diferencias por preferencia política ☐ La falta de aplicación de reglamentos
UMAS y ranchos cinegéticos registrados y establecidos con la infraestructura adecuada para proporcionar servicios de caza deportiva	☐ Ranchos cinegéticos y UMAS que operan sin tener autorización ☐ El uso excesivo de fertilizantes, pesticidas que afectan la flora y fauna silvestre ☐ Falta de personal de inspección y vigilancia en las zonas forestales
Zonas aptas para el establecimiento de proyectos de servicios ambientales, ecoturismo, aprovechamiento cinegético	☐ Áreas afectadas por plagas, enfermedades forestales ☐ La no autorización de aprovechamientos en ciertas zonas con recursos forestales, sin tener un sustento legal o científico ☐ Alta tasa de deforestación por sobrepastoreo
Apoyos a permisos para el aprovechamiento de productos forestales maderables, leña, carbón de mezquite, barreta y otros recursos no	☐ La infraestructura caminera se caracteriza por tener un mal diseño y falta de mantenimiento para las actividades de abastecimiento

maderables	forestal
Diversificación de elaboración de productos a base de mezquite (artesanías, muebles, carbón)	☐ La comercialización de la producción forestal del estado limitada por falta de precios justos, intermediarios, falta de canales de comercialización, poca diversificación de los productos forestales, competencia desleal entre productores
Apoyos económicos de los programas PROARBOL, programas de SAGARPA, programas del Gobierno Estatal	☐ Altos costos de producción en la actividad forestal del estado
La infraestructura en vías de comunicación, medios de información presentes las principales ciudades del estado y del norte del país.	☐ La inseguridad pública en el estado
La infraestructura y tecnología para la transformación e industrialización de los productos forestales maderables y no maderables, existente en el estado	☐ El parque de maquinaria y equipo para las labores de abastecimiento forestal es obsoleto
Obras hidráulicas (presas, canales de riego, diques, obras de captación de lluvia) en áreas estratégicas para abastecimiento del consumo humano y uso agropecuario	☐ Falta de inversión a proyectos

Cuadro 87.- Oportunidades y amenazas del sector forestal del Estado.

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
La cercanía de los Estados Unidos de Norteamérica representa una alternativa viable de mercado para los productos forestales de esta región	☐ La apertura del libre comercio con América del Norte, y el tipo de cambio, favorecen la importación de productos forestales con menores costos creando una desventaja a los productos nacionales
La existencia de fuentes de financiamiento tanto nacionales como internacionales: CONACYT, FAO, FIRA, Banco Mundial, ONG'S y Fondo Monetario Internacional, entre otras	☐ Los costos del financiamiento y los requisitos son inaccesibles para los productores
Programas de apoyo a la actividad forestal: restauración, producción, conservación, capacitación en manejo de los recursos forestales (PROÁRBOL CONAFOR)	☐ Las reglas de operación no son funcionales, y la autorización y asignación de recursos económicos destinados al Sector Forestal se realizan fuera de tiempo. ☐ La burocracia en las dependencias gubernamentales encargadas del Sector Forestal, y la falta de actitud de servicio hacia los productores, dueños y poseedores de recursos forestales
El creciente interés en la organización para el manejo, aprovechamiento, y conservación de los recursos naturales a nivel nacional e internacional	☐ La politización de las organizaciones

La biodiversidad existente en esta región representa un potencial de mercado de ecoturismo a nivel nacional e internacional.	☐ Leyes, reglamentos y programas en materia de recursos naturales, elaborados sin tomar en cuenta las condiciones y necesidades de los habitantes de las zonas forestales.
Programas de apoyo por pago de servicios ambientales para bonos de captura de carbono	☐ Deficiencias en la aplicación de la normatividad forestal
En el mercado nacional y extranjero, actualmente existe alta demanda de productos maderables y no maderables, transformados en muebles, (utensilios de madera, artesanías), plantas medicinales, árboles de navidad, etc.	☐ Aumento en la importación de productos forestales principalmente de madera aserrada. ☐ Sustitución de fibras naturales por fibras Sintéticas
Desarrollo de tecnologías apropiadas para el aprovechamiento de recursos forestales	☐ Poca difusión y falta de apoyos para el acceso a esta tecnología
La certificación de productos forestales	☐ La falta de programas adecuados en el manejo de recursos forestales
Aumento de aficionados a la caza deportiva	☐ Aprovechamientos clandestinos de flora, fauna en las regiones forestales del estado
Uso de tecnologías apropiadas para la transformación de los recursos forestales	☐ Poco desarrollo en la investigación de tecnología adecuada a la transformación de los recursos forestales
Aumento de la demanda de servicios de ecoturismo	☐ Falta de inversión en este sector y poca difusión a los proyectos ya establecidos. ☐ La inseguridad pública, narcotráfico, tráfico de

	ilegales
La normatividad en materia ambiental y forestal vigente	☐ Falta de información a los dueños y productores forestales. ☐ La falta de aplicación en forma eficiente de las leyes en materia de delitos ambientales ☐ Falta de conocimiento por parte de los legisladores en la elaboración de leyes en materia de aprovechamiento y uso de recursos naturales

5. LINEAMIENTOS DE POLÍTICAS POR APLICAR.

Dentro del ámbito del territorio de la UMAFOR las acciones que se pretendan aplicar para alcanzar el desarrollo forestal sustentable, estará acorde a los lineamientos establecidos en la LGDFS, ya que este ordenamiento es el rector de todas y cada una de las actividades que se relacionen con el sector; por tanto se tendrán que observar lo siguiente:

La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable menciona en el artículo 29 “*El Desarrollo Forestal sustentable se considera un área prioritaria del desarrollo nacional, y por tanto, tendrán ese carácter las actividades públicas o privadas que se le relacionen*”.

La política nacional en materia Forestal deberá promover el fomento y la adecuada planeación de un desarrollo forestal sustentable, mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, silvícola, económico y social, dichos criterios observaran:

- Que tienda alcanzar una producción óptima y sostenida de los recursos forestales sin comprometer el rendimiento, equilibrio e integridad de los ecosistemas forestales.
- Que mejore el ingreso y la calidad de vida de las personas que participan en la actividad forestal.
- Que promueva la generación de valor agregado en las regiones forestales, diversificando las alternativas productivas, y creando fuentes de empleo en el sector.

En la política de materia forestal sustentable, deberá observar los siguientes principios rectores (según art. 30 LGDFS).

- I. Lograr que el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales sea fuente permanente de ingresos y mejores condiciones de vida para sus propietarios o poseedores, generando una oferta suficiente para la demanda social e industrial, así como fortalecer la capacidad productiva de los ecosistemas;
- II. Fortalecer las capacidades de decisión, acción y fomento de las comunidades y productores ante las autoridades y otros agentes productivos, de manera que puedan ejercer su derecho a proteger, conservar y aprovechar los ecosistemas forestales de acuerdo con sus conocimientos, experiencias y tradiciones;
- III. Dar atención integral y cercana a los usuarios, propietarios y poseedores forestales en el marco de Servicio Forestal Estatal.;

-
- IV. Diseñar y establecer instrumentos de mercado, fiscales, financieros y jurídicos, orientados a inducir comportamientos productivos y de consumo sobre los recursos forestales y darle transparencia a la actividad forestal,
 - V. Asegurar la permanencia y calidad de los bienes y servicios ambientales derribados de los procesos, asumiendo en programas, proyectos, normas y procedimientos la independencia de los elementos naturales que conforman los recursos susceptibles de aprovechamiento como parte integral de los ecosistemas, a fin de establecer procesos de gestión y formas de manejo integral de los recursos naturales;
 - VI. Desarrollar mecanismos y procedimientos que reconozcan el valor de los bienes y servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas forestales, con el propósito de la que la sociedad asuma el costo de su conservación;
 - VII. Crear mecanismos económicos para compensar, apoyar o estimular a los propietarios y poseedores de los recursos forestales por la generación de bienes y servicios ambientales, considerando a estos como bienes públicos, para garantizar la biodiversidad y la sustentabilidad de la vida humana;
 - VIII. Vigilar que la capacidad de transformación de la industria forestal existente sea congruente con el volumen autorizado en los permisos de aprovechamiento expedidos.
 - IX. Consolidar una cultura forestal que garantice el cuidado, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y sus bienes y servicios ambientales, así como su valoración económica, social y de seguridad que se proyecte en actitudes, conductas y hábitos de consumo.

Criterios obligatorios de política forestal de carácter social (según art. 32 LGDFS):

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

Criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola (según art. 33 LGDFS):

- I. Orientarse hacia el mejoramiento ambiental del territorio nacional, a través de la gestión de las actividades forestales para que contribuyan a la

manutención de capital genético y la biodiversidad, la calidad del entrono de los criterios de población y vías de comunicación y que conlleven a la defensa de los suelos y cursos de agua, la disminución de contaminación y la provisión de espacios suficientes para la recreación;.

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

- XIII.** La recuperación al uso forestal de los terrenos preferentemente forestales, para incrementar la frontera forestal;
- XIV.** El uso de especies compatibles con las nativas y con la persistencia de los ecosistemas forestales.

Criterios obligatorios de política forestal de carácter económico (según art. 34 LGDFS):

- I.** Ampliar y fortalecer la participación de la producción forestal en el crecimiento económico nacional;
- II.** El desarrollo de infraestructura;
- III.** El fomento al desarrollo constante y diversificado de la industria forestal, creando condiciones favorables para la inversión de grandes , medianos y pequeños y microempresas, a fin de asegurar una oferta creciente de productos para el consumo interno y el mercado exterior;
- IV.** El fomento a la integración de cadenas productivas y comerciales;
- V.** Promover el desarrollo de una planta industrial con las características necesarias para aprovechar los recursos forestales que componen los ecosistemas, así como la adecuada potencialidad de los mismos;
- VI.** La plena utilización de los ecosistemas forestales mediante su cultivo y la de los suelos de vocación forestal a través de la forestación, a fin de dar satisfacción en el largo plazo de las necesidades de madera por parte de la industria y de la población, y de otros productos o subproductos que se obtengan de los bosques.
- VII.** Fomentar la investigación, el desarrollo y transferencia tecnológica en materia forestal;

-
- VIII.** El mantenimiento e incremento de la producción y productividad de los ecosistemas forestales;
- IX.** La aplicación de mecanismos de asistencia financiera, organización y asociación;
- X.** El combate al contrabando y la competencia desleal;
- XI.** La diversificación productiva en el aprovechamiento de los recursos forestales y sus recursos asociados;
- XII.** El apoyo económico y otorgamiento de incentivos a los proyectos de inversión forestal;
- XIII.** La valoración de los bienes y servicios ambientales;
- XIV.** El apoyo, estímulo y compensación de los efectos económicos de largo plazo de formación del recurso forestal y del costo de los bienes y servicios ambientales;
- XV.** La realización de obras o actividades públicas o privadas que por ellas mismas puedan provocar deterioro severo de los recursos forestales, debe incluir acciones equivalentes de regulación, restauración y restablecimiento de los mismos.

Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Nuevo León.

Con relación a los lineamientos de política establecidos en la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Nuevo León, publicada en el Diario Oficial del Estado con fecha 7 de febrero de 2009, se consideran los siguientes:

En el Título Tercero, *de la Política Estatal en Materia Forestal*, Capítulo Primero, *De Los Criterios de la Política Estatal en Materia Forestal*, se establece en el Artículo 26 que *El desarrollo forestal sustentable, la protección, conservación, así*

como la recuperación de las áreas forestales perdidas, son prioridad del Gobierno del Estado, y por tanto, tendrán ese carácter las actividades públicas o privadas que se le relacionen.

Asimismo, el Artículo 27 señala que La política estatal en materia forestal deberá promover el fomento a la conservación, restauración, protección y la adecuada planeación de un desarrollo forestal sustentable, entendido éste como un proceso evaluable y medible mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, silvícola, económico y social que tienda a alcanzar una productividad óptima y sustentable de los recursos forestales sin comprometer el rendimiento, equilibrio e integridad de los ecosistemas forestales...

Por tanto, la política en materia forestal sustentable que desarrolle el Ejecutivo Estatal, deberá observar los siguientes principios rectores:

- I. Coadyuvar con el gobierno federal a lograr que el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales sea fuente permanente de ingresos y mejores condiciones de vida para sus propietarios o poseedores, generando una oferta suficiente para la demanda social, industrial y la exportación, así como fortalecer la capacidad productiva de los ecosistemas;*
- II. La creación de mecanismos económicos para compensar, apoyar o estimular a los productores forestales por la generación de proyectos productivos con viabilidad económica;*
- III. Consolidar una cultura forestal que garantice el cuidado, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y sus bienes y*

- servicios ambientales, así como su valoración económica, social y de seguridad que se proyecte en actitudes, conductas y hábitos de consumo;*
- IV. *La participación de las organizaciones sociales y privadas e instituciones públicas en la conservación, protección, restauración y aprovechamiento de los ecosistemas forestales y sus recursos;*
- V. *La difusión de la presente Ley, su Reglamento y la Ley General, para el conocimiento general de los productores forestales;*
- VI. *Orientarse hacia el mejoramiento ambiental del territorio nacional a través de la gestión de las actividades forestales, para que contribuyan a la manutención del capital genético y la biodiversidad, la calidad del entorno de los centros de población y vías de comunicación y que, del mismo modo, conlleve la defensa de los suelos y cursos de agua, la disminución de la contaminación y la provisión de espacios suficientes para la recreación;*
- VII. *El uso sustentable de los ecosistemas forestales;*
- VIII. *La protección, conservación, restauración y aprovechamiento de los recursos forestales a fin de evitar la erosión o degradación del suelo;*
- IX. *La utilización del suelo forestal debe hacerse de manera que éste mantenga su integridad física y su capacidad productiva, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación;*

-
- X. *La recuperación al uso forestal de los terrenos preferentemente forestales, para incrementar la frontera forestal;*
- XI. *El desarrollo de infraestructura;*
- XII. *La plena utilización de los ecosistemas forestales mediante su cultivo y la de los suelos de vocación forestal a través de la forestación, a fin de dar satisfacción en el largo plazo de las necesidades de madera por parte de la industria y de la población, y de otros productos o subproductos que se obtengan de los bosques.*
- XIII. *Fomentar la investigación, el desarrollo y transferencia tecnológica en materia forestal;*
- XIV. *La aplicación de mecanismos de asistencia financiera, organización y asociación;*
- XV. *El apoyo económico y otorgamiento de incentivos a los proyectos de inversión forestal; y*
- XVI. *El apoyo, estímulo y compensación de los efectos económicos del largo plazo de formación del recurso forestal y del costo de los bienes y servicios ambientales.*

Asimismo, en el Capítulo Segundo, *De los Instrumentos de la Política Forestal*, en el Artículo 28 se establece que *Son instrumentos de la política estatal en materia forestal, los siguientes:*

- I. El Plan Estatal de Desarrollo;
- II. El Programa Estatal Forestal;
- III. El Sistema Estatal de Información Forestal; y
- IV. El Inventario Estatal Forestal y de Suelos.

Por lo anterior se observa que el ERF se ajusta a lo establecido en los dos ordenamientos señalados y las estrategias de seguimiento para alcanzar el manejo forestal sustentable tendrán estos dos marcos de referencia.

6. OBJETIVOS DEL ERF.

Como se ha señalado en los lineamientos de políticas a seguir, de igual forma los objetivos del ERF deberán estar acordes a lo señalado en la LGDFS, asimismo deberán ser congruentes con el Plan Estratégico Forestal Para México 2025 y el Plan Estratégico Participativo Para el Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Nuevo León y desde luego acorde a las acciones a seguir para alcanzar el DFS.

Los objetivos que se plantean son los siguientes:

- a) Considerar al ERF como un documento rector que oriente las acciones para alcanzar el manejo forestal sustentable en la región.
- b) Aumentar la producción y productividad forestales incorporando nuevas áreas a este proceso.
- c) Apoyar la organización de los silvicultores para la autogestión de los mismos y de los dueños del recurso, y articularlos con la industria forestal y los servicios técnicos.

- d) Precisar y diseñar la ejecución de las políticas y programas forestales en la región de la UMAFOR y darles un orden de prioridad, vinculando lo forestal a otros sectores en un trabajo transversal.
- e) Optimizar los recursos y acciones al hacer coincidir en tiempo y espacio las necesidades y propuestas de los participantes y los programas institucionales.
- f) Considerar al ERF como un documento que permita simplificar y reducir los costos de la gestión de trámites forestales ante las dependencias del sector.
- g) Reducir los costos de los programas de manejo a nivel predial.
- h) Facilitar la integración de cadenas productivas a nivel regional.
- i) Regularizar el establecimiento de UMAS y ranchos cinegéticos mediante un registro e inspección de instalaciones.
- j) Establecer y operar oficinas regionales de instancias gubernamentales.
- k) Facilitar la integración de por lo menos 2 cadenas productivas en la región.
- l) Promover la integración al programa de servicios ambientales, la superficies cubiertas por bosques de coníferas, latifoliadas y coníferas y latifoliadas.
- m) Promover la creación de organismos auxiliares que coadyuven con las dependencias federales y con el Gobierno del Estado para la ejecución de acciones tendientes a la conservación, protección y fomento que impulsen el desarrollo de los recursos forestales de la región.
- n) Que el ERF sea un documento facilitador para la elaboración de los Programas Operativos Anuales.
- o) Considerar la planeación contenida en los ERF como un indicador para la gestión de recursos y su aplicación en cada UMAFOR con base a los Programas Operativos Anuales.

7. ESTRATEGIA GENERAL PARA EL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE.

Para alcanzar el Desarrollo Forestal Sustentable (DFS), se tendrán que aplicar los criterios señalados en la LGDFS y coadyuvar en una Manejo Forestal (MF) adecuado; este MF conforme a la LGDFS es el proceso que comprende el conjunto de acciones y procedimientos que tienen por objeto la ordenación, el cultivo, la protección, la conservación, la restauración y el aprovechamiento de los recursos naturales de un ecosistema forestal, considerando los principios ecológicos, respetando las integridad funcional e interdependencia de recursos y sin que merme la capacidad productiva de los ecosistemas y recursos existentes en la misma.

Las estrategias que se plantean para el desarrollo forestal en la UMAFOR son acordes al Plan Estratégico Forestal Para México 2025, así como al Plan Estratégico Participativo Para el Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Nuevo León y básicamente se tendrán que considerar los siguientes aspectos:

a). Manejo forestal sustentable

Este aspecto se tendrá que visualizar desde diversas perspectivas, sin embargo, desde la perspectiva de los dueños y poseedores de los recursos forestales, el MFS deberá ser una actividad rentable para que pueda generar “otros” beneficios, como es el caso de la conservación de suelo y agua, generación de servicios ambientales, mantenimiento de la biodiversidad, etc.

Para lograr esto, y dado que los “otros” beneficios señalados no repercuten directamente en los productores, es importante la participación del gobierno través de la regulación, incentivos, financiamientos y otros instrumentos de política.

Asimismo, desde la perspectiva del marco regulatorio, para alcanzar el MFS es necesario establecer criterios e indicadores, que para el caso de México en el PEF 2025 se establecieron estos bajo el marco del “Proceso de Montreal” del cual México el miembro, y que proporcionan las bases para evaluar el MFS del País.

Los criterios antes señalados son adoptados para evaluar el MFS de la UMAFOR y son los siguientes:

- Conservación de la diversidad biológica
- Mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales
- Mantenimiento de la sanidad y vitalidad de los ecosistemas forestales
- Conservación y mantenimiento de los recursos de suelo y agua
- Mantenimiento y mejoramiento de los beneficios socioeconómicos múltiples de largo plazo para cubrir las necesidades de la sociedad
- Marco legal, institucional y económico para la conservación y el manejo sustentable de los bosques.

Es de señalar que la evaluación de los criterios antes descritos, para el caso de la UMAFOR será a nivel de predio o ecosistema forestal sujeto a alguna acción de aprovechamiento y fomento de los recursos forestales.

b). Principios generales

El punto de partida de la estrategia es que el uso sustentable del recurso forestal y su conservación son compatibles con el desarrollo humano.

Para lograr el objetivo general del desarrollo forestal sustentable se plantea una estrategia basada en los siguientes principios generales³²:

- ☐ Uso adecuado de los terrenos de vocación forestal.
- ☐ Combate de la pobreza de los dueños y poseedores de terrenos forestales.
- ☐ La actividad forestal tiene que ser un negocio rentable.
- ☐ Los dueños y poseedores tienen derechos y responsabilidades por realizar un buen manejo.
- ☐ El gobierno tiene que ser facilitador de condiciones favorables para el desarrollo forestal.
- ☐ Toda la cadena forestal debe ser competitiva.
- ☐ La actividad forestal debe respetar la integridad y el equilibrio ecológico.
- ☐ Conservación de la diversidad biológica
- ☐ Mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales
- ☐ Mantenimiento de la sanidad y vitalidad de los ecosistemas forestales
- ☐ Conservación y mantenimiento de los recursos de suelo y agua
- ☐ Mantenimiento y mejoramiento de los beneficios socioeconómicos múltiples de largo plazo para cubrir las necesidades de la sociedad
- ☐ Marco legal, institucional y económico para la conservación y el manejo sustentable de los bosques

³² PEF 2025. PEPDFS NL

- ☐ Debe contabilizarse la oferta de servicios ambientales y promover la creación de mercados independientes para compensar a los dueños y productores

c). Lineamientos específicos

Los lineamientos específicos serán congruentes a los objetivos que se persiguen y si consideramos los objetivos señalados en el PEDFSENL, estos se enfocan en factores de gran importancia del desarrollo forestal, tales como:

- Manejo sustentable de los recursos forestales (ecológico)
- Creación de organizaciones y fomento a la cultura forestal y participación activa del los dueños y poseedores de los recursos forestales en la toma de decisiones (social).
- Diversificación en el aprovechamiento del recurso forestal e incrementar la rentabilidad de la actividades forestales (económico).
- Simplificación de los procesos de gestión en materia forestal ante las dependencias de los tres niveles de gobierno encargadas del Sector Forestal (institucional).

Asimismo se adoptan los señalados en el PEF 2025 mismos que indican:

El MFS debe ser un instrumento central para combatir la pobreza en las zonas forestales a través de:

- Seguridad en la tenencia de la tierra que propicie la inversión.

- Organización adecuada de los productores forestales y establecimiento de cadenas productivas que garanticen un valor agregado a los productos.
- Obtención de ingresos para la población rural por la actividad forestal.
- Inversión principal para el MFS por los sectores social y privado.
- Seguridad a los inversionistas con normas adecuadas, estabilidad de políticas forestales y macroeconómicas.
- Aplicación de prácticas de manejo que garanticen el mantenimiento de la biodiversidad.
- Conservación del suelo y agua y recuperación de áreas degradadas.
- Balance entre producción forestal maderable y no maderable y generación de servicios ambientales.
- Mejoramiento de la calidad de vida de los propietarios y poseedores de recursos forestales.

8. ESTRATEGIAS POR ACTIVIDADES PRINCIPALES A DESARROLLAR EN LA UMAFOR.

Dentro de este contexto se presentan las propuestas estratégicas de las principales actividades dentro de la UMAFOR; estas actividades comprenden líneas de acción que están acordes al programa de desarrollo forestal contemplado por la CONAFOR y fundamentalmente tratan de establecer una posterior programación de tal forma que se logre alcanzar en el mediano y largo plazo el Manejo Forestal Sustentable, asimismo se orientan a resolver los principales problemas del sector forestal dentro de la UMAFOR.

8.1 SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS FUNDAMENTALES.

8.1.2.- PROBLEMAS FUNDAMENTALES.

Se destaca para la UMAFOR los siguientes problemas fundamentales, aunados a otros aspectos que se tomarán en cuenta en puntos más adelante:

- a).- Falta de fomento a la diversificación productiva.
- b).- Fomento al manejo forestal sustentable.
- c).- Combate a aprovechamientos y caza ilegal.
- d).- Cambios de Usos del Suelo.

8.1.3.- ESTRATEGIAS.

Para contrarrestar lo anterior se propone desarrollar las siguientes estrategias:

- a).- Falta de fomento a la diversificación productiva.
 - Establecer un programa de capacitación y fomento a los recursos forestales, desde la perspectiva de diversificación de actividades dentro del predio.
 - Establecer áreas demostrativas en las cuales exista un aprovechamiento sustentable de maderables, no maderables, de vida silvestre y en su caso de ecoturismo y servicios ambientales.

b).- Fomento al manejo forestal sustentable.

- Formular programas de trabajo anual en el que se establezcan objetivos, metas y acciones calendarizadas, fácil de medir, con parámetros que permitan evaluar el grado de avance en el proceso de llegar a alcanzar el desarrollo sustentable del predio.
- Establecer un programa de divulgación a través de talleres prácticos dirigidos a productores, en el que se demuestre el proceso para alcanzar el manejo forestal sustentable.

c).- Combate a aprovechamientos y caza ilegal.

- Establecer entre la organización de productores y la PROFEPA convenios de vigilancia participativa a fin de involucrar directamente a los dueños y poseedores de los recursos forestales en el proceso vigilar y cuidar sus propios recursos.
- Coadyuvar en la presentación de denuncias ante las autoridades correspondientes sobre el desarrollo de acciones ilegales que pongan en riesgo a los ecosistemas forestales.
- Detectar áreas de conflictos para que los productores de esas zonas se incorporen al desarrollo forestal maderable, no maderable y de vida silvestre conforme a lo establecido en la LGDFS.
- Establecer casetas e vigilancia en áreas de mayor conflicto y tráfico ilegal de materias primas forestales.

d).- Cambios de Usos del Suelo.

- Fomentar el objetivo del ERF en la UMAFOR y buscar que el plano de zonificación forestal sea considerado como un plano rector de usos del suelo.
- Coadyuvar con los productores y autoridades gubernamentales como SAGARPA y Gobierno del Estado la transferencia de tecnología para incrementar la productividad de terrenos agropecuarios ya abiertos y de esta manera reducir la presión sobre las áreas forestales.
- Incrementar la vigilancia forestal a través de la PROFEPA y de grupos integrados con convenios de vigilancia participativa.
- Establecer programas para el desarrollo y ejecución de obras de conservación de suelos, así como de mejoramiento de agostaderos para incrementar la productividad de los mismos y no sujetarlos a desmontes.

8.2 PROGRAMA DE CONTROL Y DISMINUCIÓN DE LA PRESIÓN SOBRE EL RECURSO FORESTAL.

Situación actual:

El principal problema detectado es la presión que se ejerce sobre el recurso forestal a través de cambio de usos del suelo con fines agropecuarios; las zonas áridas en su conjunto reportan una pérdida de vegetación entre el periodo de 1994-2002 del orden de las 61,699 ha, esto es una tasa anual de 7,712 ha con relación a la superficie de vegetación total existente en 1994; de este tipo de vegetación, destacan los matorrales con una pérdida de 45,829 ha, esto es una

tasa anual de 5,729 ha; mientras que en los arbustos la pérdida en ese mismo periodo fue de 15,870 ha, lo que corresponde a una tasa anual de 1,984 ha.

Situación deseada:

Disminuir la presión que por efecto de cambios de usos del suelo se ejerce sobre el recurso forestal; para esto se deberá coadyuvar en la formulación del programa de ordenamiento territorial de la UMAFOR en el cual se enmarquen los límites de las diferentes áreas de acuerdo a su vocación, incentivando a los productores agropecuarios a la adopción de tecnología apropiada para elevar la producción dentro de las áreas ya incorporadas a sus procesos productivos, sin necesidad de abrir nuevas áreas.

Objetivos:

- ☐ Elaborar el plan de ordenamiento territorial de la UMAFOR.
- ☐ Detonar el potencial productivo de los recursos forestales e impulsar proyectos alternativos que generen fuentes de empleo e ingresos adicionales a los productores de la región.
- ☐ Brindar asistencia técnica eficiente en materia agropecuaria con la finalidad de optimizar el rendimiento de los productos.
- ☐ Impulsar proyectos de diversificación productiva en el que los recursos forestales se integren como parte de un sistema producto y no se vea como un estorbo para la generación de ingreso a los productores.

Líneas de acción estratégicas:

- Trabajos de ordenamiento territorial: Meta 1'372,225 ha. 1 Plan Rector.

Es necesario formular el plan rector de usos del suelo de la UMAFOR, para esto se tendrán que desarrollar trabajos interdisciplinarios con diferentes dependencias del sector rural, debiendo establecer y definir los parámetros a que se sujetara cada tipo de uso del suelo que se defina.

- Estatutos o reglamentos comunitarios. Meta 49 estatutos.

En cumplimiento a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y conforme a los lineamientos legales establecidos por el Registro Agrario Nacional, se pretende realizar la gestión en cada uno de los ejidos y comunidades existentes en la UMAFOR, de tal forma que cada uno de estos reglamente sus actividades productivas considerando el manejo adecuado de los recursos forestales.

- Acciones de combate a la pobreza. Meta: 15,000 ha.

Se deberá promover el desarrollo e implementación de proyectos productivos, programas sociales, financiamiento, generación de empleo, becas, capacitación, etc.

- Proyectos productivos que generen empleo e ingreso. Meta 15 proyectos.

Se destaca como una alternativa dentro de la UMAFOR impulsar proyectos que diversifiquen la actividad productiva considerando dentro de los procesos diversas

actividades como producción maderable, no maderable, fauna silvestre, ecoturismo, etc.

- Proyectos agropecuarios sustentables. Meta 4,500 ha.

Promover la asistencia técnica oportuna para optimizar los procesos productivos y elevar la rentabilidad de los procesos, así como incentivar a los productores para que participen en los programas de desarrollo rural sustentable que promueve la SAGARPA y el Gobierno del Estado.

8.3 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN FORESTAL MADERABLE Y NO MADERABLE.

Situación actual:

La UMAFOR actualmente cuenta con 16 programas de manejo forestal maderable con volumen total de producción del orden de los 10,149 m³ rta; esta producción se genera en una superficie total bajo manejo del orden de las 6,714 ha; por su parte en lo que respecta a lo no maderable, solo se tienen registrado 1 programa de manejo forestal, con una superficie de aprovechamiento de 293 ha y un volumen autorizado de 12,833 toneladas de palma yuca para su ejercicio en 5 anualidades.

Por su parte, en lo que respecta a Unidades de Manejo de Vida Silvestre, se tienen incorporados a este sistema de conservación un total de 560 predios con una superficie bajo manejo de 876,655.856 ha.

Situación deseada:

Fomentar la incorporación al proceso productivo de los predios forestales de la región, a efecto de aprovechar el potencial existente; se estima un potencial a incorporar al aprovechamiento maderable con fines dendroenergéticos del orden de las 27,000 ha; mientras que para la producción no maderable la superficie apta para su aprovechamiento es de 45,000 ha; asimismo para fines de manejo de Unidades de Vida Silvestre la superficie estimada es de 75,000 ha.

Objetivos:

- ☐ Fomentar la incorporación de predios al proceso productivo forestal.
- ☐ Considerar dentro de la incorporación al proceso productivo a todas aquellas áreas con un tipo de vegetación definida como mezquital.
- ☐ Formulación de programas de abasto de materia prima forestal acorde a las necesidades de la región.
- ☐ Ejecución de actividades complementarias que impulsen el desarrollo de las comunidades forestales y que eleven su capacidad productiva.
- ☐ Formulación y ejecución de planes de manejo forestal formulados de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- ☐ Elaboración de planes de manejo forestal no maderable y de vida silvestre.

Líneas de acción estratégicas:

- Elaboración de Programas de Manejo Forestal Maderable. Meta: 27,000 ha.

Los programas de manejo forestal se deberán elaborar en estricto apego a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentables y su Reglamento en vigor; se dará prioridad a las áreas compuesta por mezquitales ya que es un tipo de vegetación que puede ser sujeta a la producción de dendroenergéticos (leña y carbón).

- Ejecución de programas de manejo forestal maderable. Meta: 2,700 ha.

La ejecución de los planes de manejo estará acorde a las características del recurso por aprovechar y en términos de las disposiciones que emita la SEMARNAT, desarrollando además acciones complementarias que permitan alcanzar el desarrollo forestal sustentable.

- Elaboración de programas de manejo forestal no maderable. Meta 45,000 ha.
Elaborar programas de manejo forestal en estricto apego a la LGDFS y Normas Oficiales Mexicanas aplicables a efecto de incorporar los predios al proceso productivo forestal.

- Ejecución de programas de manejo forestal no maderable. Meta 9,000 ha.

La ejecución de los planes de manejo estará acorde a las características del recurso por aprovechar y en términos de las disposiciones que emita la SEMARNAT, desarrollando además acciones complementarias que permitan alcanzar el desarrollo forestal sustentable.

- Elaboración de programas de manejo de vida silvestre. Meta: 75,000 ha.

Los Programas de manejo de vida silvestre deberán atender las disposiciones establecidas en la Ley General de Vida Silvestre.

- Ejecución de programas de manejo de vida silvestre. Meta: 75,000 ha.

La ejecución de los programas de manejo se desarrollara conforme a los monitoreos realizados y de acuerdo a la capacidad de recuperación de las especies y coeficientes de agostadero existentes en el área, asimismo conforme a lo señalado en los planes de manejo.

- Elaboración de inventario forestal regional. Meta: 1 inventario. 1'372,225 ha.

Esta actividad se considera preponderante que permitirá eficientizar los diferentes procesos de planeación; para esto se deberá convenir la participación de las diferentes instituciones de gobierno a efecto de elaborar el inventario.

- Ejecución de proyectos de turismo de naturaleza. Meta: 60 proyectos.

Los proyectos se formularan de conformidad con los parámetros establecidos por la CONAFOR y la Secretaria de turismo, así como atendiendo lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

- Elaboración de manifestación de impacto ambiental. Meta: 60 MIA's

Proyectos contemplados para aquellas áreas que cuentan con especies en algún status de conservación o bien como trámite para el desarrollo de acciones de turismo de naturaleza.

- Equipamiento e infraestructura (aserraderos pequeños). Meta 1 aserradero.

Actividad prioritaria dada la escasa infraestructura y de equipo existente, estos se prevén que se ubique estratégicamente en las áreas de mayor capacidad de producción, sobre todo en el municipio de Anáhuac; se busca con esto la producción de madera dimensionada para la producción de duelas, machimbre, etc.

- Infraestructura productiva. Meta 45 proyectos.

Planificar las necesidades de infraestructura caminera y de otro tipo necesaria para concluir en un plan de abastecimiento adecuado.

- Desarrollo de la cadena productiva. Meta: 2 proyectos

Proyecto de relevante importancia ya que permitirá regular el abastecimiento dando mayor valor a los productos distribuyéndolos en mercados competitivos. Se pretende desarrollar una cadena productiva para el manejo sustentable de mezquite y otras comunes tropicales, así como 2 cadenas productivas para productos no maderables, una de ellas para productos como ixtles de lechuguilla, ceras de candelilla y plantas completas de vegetación forestal.

- Preaclareos y podas. Meta: 27,000 ha

Actividad que permite establecer densidades adecuadas en los rodales, así como promover el desarrollo e incremento de las densidades residuales específicamente del sotobosque y se plantea que se ejecute dentro de las áreas que se sujetaran a aprovechamientos forestales maderables.

- Auditoria técnica preventiva. Meta: 27,000 ha.

Acción de evaluación y monitoreo de las áreas en aprovechamiento forestal que permitirán asegurar el buen manejo de las áreas con programas de manejo forestal autorizados por la SEMARNAT.

- Estudios de certificación de MFS. Meta: 10 estudios.

Impulsar la certificación de los predios en aprovechamiento forestal.

- Servicios técnicos forestales. Meta: 147,000 ha.

Actividad de dirección, ejecución e implementación de los planes de manejo forestal y asistencia técnica en actividades de fomento al recurso forestal.

8.4 PROGRAMA DE ABASTO DE MATERIAS PRIMAS, INDUSTRIA E INFRAESTRUCTURA.

Situación actual:

Actualmente en la UMAFOR no existe un programa de abasto de materia prima; aunado a esto los volúmenes de producción son bastante bajos lo que no permite concluir en un programa de abasto por zonas o Microcuenca.

Situación deseada:

Incorporar a la producción el área con potencial maderable y no maderable y de esta manera planificar el abastecimiento a la industria local o regional estableciendo polos de desarrollo mediante la delimitación de microcuencas de abastecimiento.

Objetivos:

- ☐ Elevar la producción de madera a través de la incorporación de predios con potencial maderable.
- ☐ Elevar la producción no maderable a través de la incorporación de predios con potencial.
- ☐ Impulsar el establecimiento de la industria forestal.
- ☐ Realizar acciones de apoyo a la comercialización.
- ☐ Mejoramiento de infraestructura caminera.
- ☐ Establecer cadenas productivas forestales.

- Producción de madera. Meta: 108,000 m³ rollo total árbol.

Elevar sustancialmente los volúmenes de producción maderable para satisfacer la demanda de productos. Se estima que el área compuesta por mezquitales tienen una capacidad para generar una producción anual del orden de los 13,500 m³ rollo total árbol.

- Producción de no maderables. Meta 5,400 toneladas.

Dentro del territorio de la UMAFOR, se considera un potencial no maderable del orden de las 5,400 toneladas de diferentes productos provenientes de varias especies; por lo que será necesario del establecimiento de cadenas productivas para incentivar a los productores para que se incorporen al manejo forestal sustentable.

- Construcción de caminos primarios. Meta: 780 kilómetros.

Actividad prioritaria para efficientizar las labores de extracción y disminuir costos de producción.

- Construcción de caminos secundarios. Meta: 180 km.

Actividad prioritaria para efficientizar las labores de extracción dentro de las áreas en aprovechamiento.

-
- Mejoramiento de la industria existente. Meta: 9 proyectos.

Esta acción se ejecutará considerando como premisa el impulsar la transferencia de tecnología para mejorar los procesos de industrialización.

- Hornos de carbón. Meta: 240 hornos.

Herramienta que permite hacer más eficiente el proceso de transformación de la leña en carbón vegetal, disminuyendo la cantidad de materia prima y por ende la presión sobre el recurso forestal.

- Estudios de leña combustible. Meta: 10 estudios.

Proyecto que permite conocer el potencial existente para planear el abastecimiento a la industria del carbón.

- Producción de bioenergía (Carbón vegetal). Meta: 15,020 toneladas.

Con la incorporación de los predios con potencial maderable de especies como el mezquite y otras comunes tropicales, se pretende alcanzar una producción de carbón vegetal del orden de las 15,020 toneladas, pudiendo mejorar el rendimiento con la adopción de tecnología adecuada.

8.5 PROGRAMA DE PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES

Situación actual:

Por las características climáticas de la región, las plantaciones forestales no han sido fomentadas en la UMAFOR, por tanto no existen este tipo de áreas productivas.

Situación deseada:

La existencia de especies adecuadas a las condiciones climáticas permite fomentar esta actividad tanto en lo maderable como en lo no maderable; según la CONAFOR, dentro de la UMAFOR, se estima una área elegible para promover plantaciones forestales comerciales en una superficie del orden de las 254,861.95 ha, especialmente en los municipios de Anáhuac, Sabinas Hidalgo, Vallecillo, Paras y Lampazos. Conforme a análisis efectuado, la meta es ejecutar proyectos de plantaciones forestales comerciales en una superficie de 3,600 ha.

Objetivos:

- ☐ Fomentar el establecimiento de plantaciones forestales comerciales.
- ☐ Considerar en el mediano plazo, el abastecimiento de materias primas provenientes de plantaciones forestales comerciales.
- ☐ Identificar las áreas potenciales para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales.
- ☐ Generar un catalogo de especies forestales con capacidad productiva y de adaptación a la región.

- Iniciar con el proceso de plantación sobre todo el rubro de Dendroenergéticos.

Líneas de acción estratégicas:

- Plantaciones de maderables. Meta: 2,100 ha.

Para el caso de maderables, se pretende establecer esquemas como los sistemas agroforestales, Silvopastoriles u otros similares que conforme a información proporcionada por instituciones de investigación (Facultad de Ciencias Forestales de la UANL, INIFAP, y otros) aseguran el éxito de la plantación con índices de sobrevivencia altos; la superficie estimada a incorporar a este sistema es de 2,100 ha.

- Plantaciones no maderables. Meta: 1,500 ha.

Dada las características de la región, esta actividad se ve asegurada, debiendo considerar especies de interés comercial y con turno de aprovechamientos cortos.

- Producción de madera. Meta: 315,000 m³ rollo

Actividad que deberá estar acorde al potencial plantado y conforme a los turnos de aprovechamiento; los volúmenes calculados de producción es considerando un volumen de producción a los 15 años del orden de los 150 m³ rollo por hectárea plantada.

- Producción de no maderable. Meta: 75,000 toneladas.

La planeación en la producción que permite efectuar una plantación, permite previamente localizar las fuentes de comercialización.

- Viveros. Meta: construcción y operación de 1 vivero forestal con capacidad de 1 millón de plantas anuales.

Se deberá fomentar la construcción de viveros para la producción de planta necesaria para cubrir las necesidades de plantación; para esto se pretende que la ARS funja como la encargada de operar el vivero forestal.

- Programa de manejo de plantaciones. Meta: 18 proyectos.

Documento técnico de planeación que permite proyectar las diferentes actividades para el establecimiento, mantenimiento, protección y aprovechamiento de una plantación forestal. En primer término se estima que son 18 predios en los cuales se iniciara con el proceso de impulsar el desarrollo de plantaciones forestales comerciales dentro de la UMAFOR.

- Asistencia técnica a plantaciones. Meta: 3,600 ha.

Necesaria para asegurar el éxito en el establecimiento de la plantación así como para dirigir el aprovechamiento.

8.6 PROGRAMA DE PROTECCIÓN FORESTAL

Situación actual:

Dentro del ámbito de competencia de la UMAFOR existen problemas de furtivismo, destacando la cacería y posteriormente los aprovechamientos de madera para la elaboración de carbón vegetal; aunado a esto no existen programas de protección contra efectos nocivos como los incendios forestales o plagas y enfermedades forestales.

Situación deseada:

Disminuir los índices de furtivismo a través de la creación de grupos de vigilancia participativa los cuales deberán ser capacitados por las dependencias encargadas de regular esta acción; asimismo coadyuvar e impulsar las labores de fomento a los recursos naturales en general.

Objetivos:

- ☐ Integrar grupos de vigilancia participativa.
- ☐ Desarrollo de diagnósticos para la detección oportuna de plagas y enfermedades forestales.
- ☐ Atención oportuna a la presencia de incendios forestales.
- ☐ Creación de infraestructura de control de incendios forestales.
- ☐ Equipamiento de brigadas de incendios forestales.
- ☐ Capacitación a grupos voluntarios.

Líneas de acción estratégicas:

□ Incendios forestales.

- Apertura de brechas cortafuego. Meta: 2,000 km.

Dentro de las áreas consideradas como altamente susceptibles de presencia de incendios, tal es caso de los bosques de coníferas y latifoliadas, sobre todo en áreas naturales protegidas de carácter estatal.

- Rehabilitación de brechas cortafuego. Meta: 2,000 km

Acción que se plantea para el mantenimiento de la infraestructura creada para la protección de las áreas susceptibles de presencia de incendios forestales. Dentro de este concepto se incluye infraestructura ya existente y que solo requiere de mantenimiento.

- Asistencia técnica. Meta: 2,000 km.

Actividad que se plantea para dar seguimiento a las labores de construcción y rehabilitación de brechas cortafuego en términos de las disposiciones aplicables.

- Equipamiento para combate de incendios. Meta: 35 brigadas.

Se contempla la integración de brigadas y la adquisición de equipo para las mismas. La totalidad de brigadas es para el periodo de 2010 al 2025, considerando que cada año se tiene que renovar tanto personal como equipo.

- Instalación de centros de control de incendios. Meta: 1 centro.

Se pretende integrar un centro de control de incendios operado por la ARS, permitiendo el enlace directo entre los involucrados en el combate y control de este tipo de siniestros, y asegurando que con el flujo de información el combate se mas oportuno.

- Operación de brigadas de combate. Meta: 35 brigadas.

Se pretende contar con una brigada de combate dentro del ámbito de la UMAFOR. La meta total se refiere a la operación de una brigada anualmente hasta el año 2025.

- Adquisición de radios, vehículos. Meta: Radios móviles 2, Radios portátiles 5, vehículos 2.

El equipo necesario para la operación de las brigadas se proyecta en su adquisición por única ocasión.

- Operación de helicópteros. Meta: 1,500 horas de vuelo.

Se prevé su operación solo en casos extremos.

☐ **Plagas y enfermedades forestales.**

- Realización de diagnósticos. Meta: 3,300 ha.

Esta acción se desarrollara en coordinación con el Comité de Sanidad Forestal del Estado de Nuevo León con la finalidad de evaluar el estado sanitario de los bosques y en su caso proponer las medidas de seguimiento y control en caso de ser necesario.

- Tratamientos fitosanitarios. Meta: 3,300 ha.

Una vez concluido el diagnostico, se definirá la mecánica de combate y control de plagas o enfermedades forestales así como los tratamientos a aplicar de conformidad con el tipo de plaga o enfermedad detectada y de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas.

☐ **Vigilancia forestal.**

- Instalación y operación de casetas de vigilancia. Meta: 2 casetas.

Estas se ubicaran estratégicamente dentro las áreas con mayor índice de furtivismo, previendo su ubicación en el municipio de Anáhuac y Sabinas hidalgo.

- Operación de vigilantes. Meta: 4 vigilantes.

Se pretende incorporar por lo menos 4 vigilantes, 2 cada caseta

- Operación de brigadas participativas. Meta: 6 brigadas.

Estas estarán integradas por productores de la zona de la UMAFOR, previo a la formulación de convenios de participación con la PROFEPA.

- Adquisición de equipo y vehículos. Meta: 2 vehículos.

Actividad sujeta a la disponibilidad de recursos económicos; en su caso se contemplara dentro del convenio de participación la aportación de equipo por parte de la PROFEPA.

8.7 PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y SERVICIOS AMBIENTALES

Situación actual:

Dentro de la UMAFOR no se ha promovido la incorporación de predios al esquema de servicios ambientales; en el municipio de Sabinas Hidalgo se localiza parte de una área protegida de carácter estatal, con un potencial de superficie que no se ha incorporado al esquema de servicios ambientales del orden de las 50,444 ha; asimismo existen un potencial estimado para conservación de la biodiversidad del orden de las 11,000 ha y 3,300 ha para captura de carbono.

Situación deseada:

Delimitación de áreas con capacidad de producir servicios ambientales y gestionar para que estas sean incluidas en el esquema que maneja la CONAFOR y de esta manera se puedan incorporar a la prestación de este tipo de servicios.

Objetivos:

- ☐ Elaborar proyectos que justifiquen la incorporación de áreas al esquema de servicios ambientales.
- ☐ Elaborar proyectos de servicios ambientales.
- ☐ Elaboración de estudios de captura de carbono.

Líneas de acción estratégicas:

- Elaboración y promoción de proyectos de servicios ambientales. Meta: 30 proyectos.

Acciones a desarrollar posterior a la incorporación de áreas dentro de la UMAFOR al esquema de servicios ambientales.

- Ejecución de proyectos de conservación de la biodiversidad biológica y servicios ambientales hidrológicos. Meta: 61,444 ha.

Proyectos viables dada la biodiversidad existente en la UMAFOR; este concepto se pretende desarrolla en los municipios Sabinas Hidalgo, Vallecillo, Villaldama y Lampazos principalmente.

- Elaboración y ejecución de proyectos de captura de carbono: Meta: 3,300 ha

Esto se formulara en coordinación de con INIFAP- ITESM los cuales han presentado avances en relación a captura de carbono en comunidades de mezquital.

8.8 PROGRAMA DE RESTAURACIÓN FORESTAL

Situación actual:

Las zonas áridas en su conjunto reportan una pérdida de vegetación entre el periodo de 1994-2002 del orden de las 61,699 ha, esto es una tasa anual de 7,712 ha con relación a la superficie de vegetación total existente en 1994; de este tipo de vegetación, destacan los matorrales con una pérdida de 45,829 ha, esto es una tasa anual de 5,729 ha; mientras que en los arbustos la pérdida en ese mismo periodo fue de 15,870 ha, lo que corresponde a una tasa anual de 1,984 ha.

En el rubro de otros tipos de vegetación, la tasa anual de pérdida de vegetación registrada es del orden de las 111 ha, esto es 891 ha de pérdida de vegetación dentro del periodo de 1994 a 2002.

Actualmente las acciones de restauración forestal que se realizan son escasas y no están acordes a la magnitud del problema que existe de degradación de los suelos en la UMAFOR.

Situación deseada:

Se deben incrementar las acciones para revertir los problemas de desertificación de los suelos forestales, así como aumentar los recursos económicos que se invierten ya que estos son escasos y deben estar acordes a la magnitud del problema.

Objetivos:

- ☐ Elaborar proyectos de conservación y restauración de suelos.
- ☐ Los proyectos de conservación y restauración deberán ir acompañados con planes de reforestación para incrementar la cobertura vegetal en las áreas.
- ☐ Proteger las áreas restauradas.
- ☐ Elaboración de proyectos de construcción de viveros.
- ☐ Producción de planta en vivero ubicado en la región y con especies adecuadas, de preferencia nativas, para asegurar el prendimiento de la planta y por ende el éxito en la restauración del suelo.

Líneas de acción estratégicas:

- Proyecto de construcción de vivero. Meta: 1 vivero regional.

Actividad que permitirá asegurar las acciones de reforestación en áreas degradadas o en proceso; este será operado por la ARS.

- Producción de plantas. Meta: 1'000,000 plantas anuales.

El proceso de restauración debe estar acompañado y/o asegurado con la planta necesaria para realizar los trabajos complementarios, se estima que con 600,000 plantas anuales se podrá iniciar con el proceso de revertir los problemas de degradación del suelo en la UMAFOR.

- Reforestación con planta de vivero. Meta: 1,000 ha anuales.

Actividad apta para áreas con bosques de coníferas o latifoliadas o en aquellas áreas en las cuales las condiciones climáticas no son muy adversas.

- Reforestación con propagación vegetativa. Meta: 4,000 ha anuales.

Actividad apta para áreas semidesérticas, característica de la UMAFOR. Se enfocara esta actividad principalmente en los municipios de Vallecillo, Lampazos, Villaldama y Sabinas Hidalgo.

- Protección de reforestaciones. Meta: 5,000 ha anuales.

Actividad altamente necesaria para asegurar el éxito de la reforestación.

- Obras y prácticas de conservación de suelos. Meta: 80,000 ha.

Actividad que permite la restauración y conservación de los suelos con alto grado de perturbación. Se pretende que la superficie que se incorpore a reforestación valla acompañada de obras de conservación de suelos. Le meta programada se pretende alcanzar hasta el año 2025 con un promedio anual de 4,000 ha.

- Asistencia técnica. Meta: 80,000 ha.

Acción de apoyo a los productores que asegura que los trabajos se ejecuten acordes a los lineamientos técnicos.

-
- Obtención de germoplasma. Meta 1,500 kg.

Se realizarán colectas de germoplasma de especies nativas de la región.

8.9 PROGRAMA DE CULTURA FORESTAL Y EXTENSIÓN

Situación actual:

Es de indicar que en materia de aprovechamientos forestales maderables y no maderables así como en acciones de conservación existe poca cultura forestal, salvo en algunas zonas en que la conservación de la vida silvestre ha dado como resultado la generación de empleo y la captación de recursos económicos.

Situación deseada:

Operar un programa de cultura forestal y extensionismo.

Objetivos:

- ☐ Instalar y operar un centro de cultura forestal que permita desarrollar el extensionismo dentro del ámbito del territorio de la UMAFOR.
- ☐ Delimitar y operar un área demostrativa que permita que el productor visualice resultados fehacientes en materia de aumento de la productividad principalmente.

Líneas de acción estratégicas:

- Centro de cultura forestal. Meta: 1 centro.

Instalación que permita desarrollar trabajos de capacitación y fomento a la conservación de los recursos naturales, así como de transferencia de tecnología.

- Áreas demostrativas. Meta: 3 áreas.

Delimitar o establecer áreas demostrativas ubicadas en el municipio de Anáhuac, Sabinas Hidalgo y Vallecillo, N. L.

- Contratación de personal. Meta: 2 técnicos especializados.

Para operar el programa de cultura forestal se hace necesario de la contratación de personal técnico especializado cuya administración estará a cargo de la ARS.

8.10 PROGRAMA DE EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN

Situación actual:

En materia de educación no se tienen antecedentes sobre acciones que hayan realizado las dependencias involucradas del sector; la capacitación se ha limitado a dar a conocer a los diferentes productores que participan en programas como el Proarbol sobre las reglas de operación del mismo programa y las diversas actividades que deben realizar, esta capacitación generalmente se ha proporcionado por la CONAFOR y la Asociación Regional de Silvicultores.

Por otro lado la investigación de que se tiene conocimiento es muy limitada, no obteniéndose resultados contundentes que incidan en mejorar la actividad forestal.

Situación deseada:

Establecer un programa de capacitación permanente, así como de educación e investigación con la participación de dependencias como la CONAFOR, Gobierno del Estado, Universidades, INIFAP, ONG's y la Asociación Regional de Silvicultores, entre otros.

Objetivos:

- ☐ Establecer un programa de permanente de capacitación y educación en materia de conservación, restauración y manejo de recursos naturales.
- ☐ Establecer líneas de investigación con instituciones de educación superior en materia de manejo de recursos naturales y medio ambiente.
- ☐ Promover la transferencia de tecnología, divulgación y aplicación de los resultados de investigación que se genere dentro de la UMAFOR, así como de trabajos realizados en otras entidades con presencia de comunidades vegetales acordes a la existente en la UMAFOR.

Líneas de acción estratégicas:

☐ **Educación.**

- Necesidades de capacitación profesional. Meta: 2 cursos anuales.

La capacitación profesional será dirigida a técnicos profesionales encargados de la dirección de los servicios técnicos forestales.

☐ **Capacitación.**

- Eventos de capacitación y adiestramientos. Meta: 7 eventos anuales.

Se pretende impulsar esta acción como medida inmediata introductoria hacia el inicio del proceso de involucrar a los productores en las actividades forestales, así como en el manejo forestal sustentable de los recursos naturales.

- Ejecución de programa de regional de capacitación y adiestramiento. Meta 1 evento.

La elaboración de un programa específico dentro de la UMAFOR es fundamental para direccionar las necesidades de capacitación bajo un esquema que permita evaluar los grados de eficiencia en este proceso.

- Cursos de capacitación. Meta: 21 cursos.

Acorde al programa regional enfocado a los productores forestales

- Seminarios de comunidad a comunidad: Meta: 5 seminarios.

Esta acción permitirá que las comunidades que se incorporen al proceso productivo adquieran experiencia en el manejo de los recursos forestales a través de las experiencias adquiridas por otras comunidades.

- Desarrollo de técnicos comunitarios. Meta: 15 técnicos.

Acción que permitirá a los productores forestales capacitar a sus miembros y de esta manera eficientizar sus procesos de producción y administrativos.

Consideraciones a tomar en cuenta.

- Capacitar a técnicos y productores de la Región en el manejo integrado de la vegetación y fauna silvestre de las áreas áridas y semiáridas.
- Capacitar a técnicos y productores de la Región en el manejo integrado del fuego, las plagas y las enfermedades forestales

☐ **Investigación forestal.**

- Transferencia y adopción de tecnología. Meta: 5 talleres.

Aplicar los resultados obtenidos en esta materia y transferirlos al resto de los productores forestales.

- Necesidades de investigación. Meta: 5 proyectos de investigación.

En base a las actividades que se han venido desarrollando en materia de producción forestal, así como a las necesidades de incrementar la productividad, se hace necesario realizar investigación principalmente en: sistemas agroforestales o Silvopastoriles, manejo de rebrotes en áreas de mezquital, implementación del método a matarraza en áreas de mezquital con problemas de barrenadores, creación de software para el manejo de poblaciones de mezquite y producción controlada de orégano a través de plantaciones de comerciales.

Asimismo, se deberá promover que se apoye y realice investigación en:

- Inventario forestal y valoración de servicios ambientales
- Manejo de bosques nativos, métodos de tratamiento y regeneración
- Aplicación de criterios e indicadores de manejo forestal sustentable
- Viveros forestales y propagación vegetativa de especies de zonas áridas y semiáridas
- Manejo de áreas naturales protegidas
- Mejoramiento genético forestal.
- Desarrollar tecnologías para el aprovechamiento de la biomasa con fines de generación de bioenergía
- Industria forestal: propiedades físicas y mecánicas, usos potenciales de especies poco utilizadas, valor agregado.
- Estudios de mercado: diagnóstico estatal y regional, volúmenes, precios, mercados o productos emergentes
- Manejo integral forestal con enfoque al manejo de cuencas hidrológicas
- Restauración ecológica con enfoque de cuencas hidrológicas.

- Diversificación productiva con no maderables, servicios ambientales y ecoturismo

Otras líneas indicativas de acciones que será necesario promover:

- Involucrar a las instituciones académicas y de investigación de la región en la identificación de las áreas, temas y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico prioritarios para la UMAFOR
- Establecer los contenidos culturales – forestales – ambientales y la capacitación en el trabajo en coordinación con las instancias educativas (básica, media y superior).
- Promover que la CONABIO, el INE y otras instituciones y universidades participen en el enriquecimiento del el inventario de las especies forestales nativas maderables y no maderables potencialmente útiles, y en la integración del inventario de la diversidad de fauna silvestre y vegetal de la Región
- Participar en los foros estatales de captación de necesidades de investigación prioritaria de los fondos mixto y sectoriales de apoyo a la investigación y el desarrollo forestal, agrícola y ambiental
- Fomentar los vínculos escuela-empresa para fortalecer la educación, capacitación, investigación y transferencia de tecnología

8.11 PROGRAMA DE EVALUACIÓN Y MONITOREO

Situación actual:

Dada la inexistencia dentro de la UMAFOR de un programa específico para alcanzar el Manejo Forestal Sustentable, no se tienen programas específicos de evaluación y monitoreo.

Situación deseada:

Con la aprobación del Estudio Regional Forestal, establecer el programa de evaluación y monitoreo involucrando para esta acción a las diferentes dependencias del sector.

Objetivos:

- ☐ Elaborar un programa específico de evaluación y monitoreo que de seguimiento al ERF.
- ☐ Evaluar y monitorear el SIF a efecto de que se esté actualizando constantemente.
- ☐ Establecer parcelas de observación permanentes como un indicador de la eficiencia de la aplicación de las diversas actividades que se desarrollen.

Líneas de acción estratégicas:

- Evaluación cada 5 años de criterios e indicadores. Meta: 3 evaluaciones

Acción que permitirá realizar modificaciones de ser posible a las líneas de acción estratégica o bien complementar de acuerdo a nuevas disposiciones de carácter legal.

- Actualización del SIG. Meta: 15 actualizaciones.

Esta acción se plantea se realice de manera anual.

- Parcelas de observación permanente. Meta: 4 parcelas.
Establecer este tipo de áreas a efecto de evaluar posibles técnicas de manejo forestal.
- Actualización de ERF y elaboración de programa operativo anual.

Se plantea conforme a la LGDFS que se formule de manera anual el programa operativo de la UMAFOR y de esta manera actualizar el ERF

Cuadro 88.- Criterios e indicadores recomendados para dar seguimiento y evaluar al MFS

CRITERIOS	INDICADORES
1. Conservación de la diversidad biológica	Superficie por tipo forestal
	Superficie de ANPs por tipo forestal
	Fragmentación de los tipos forestales
	Status de las especies de flora y fauna silvestre
	Numero de especies representativas por tipo de bosque
2. Mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales	Superficie total y neta de bosques para producir madera
	Volumen total de especies comerciales y no comerciales
	Extracción anual de madera respecto a la posibilidad sustentable
	Extracción de no maderables respecto al nivel determinado como sustentable
3. Mantenimiento de la sanidad y vitalidad de los ecosistemas forestales	Superficie forestal afectada por plagas y enfermedades
4. Conservación y mantenimiento de los recursos suelo y agua	Superficie y porcentaje por tipos de erosión
	superficie y porcentaje de terrenos forestales con obras de conservación y producción de cuencas
6. Mantenimiento y mejoramiento de los beneficios socioeconómicos múltiples	Valor y volumen de la producción de madera
	Valor y cantidad de no maderables
	Abastecimiento y consumo de madera y consumo por habitante
	Superficie de terrenos forestales manejados para recreación
	Superficie de terrenos manejados para valores culturales, sociales y espirituales
	Empleo directo e indirecto en el sector forestal y porcentaje total
	Salarios promedios

7. Marco legal, institucional y económico para el MFS	Claridad de los derechos de propiedad y derechos de los núcleos agrarios
	Participación social en las decisiones
	capacitación de los recursos humanos
	Desarrollo de la infraestructura física
	Marco regulatorio adecuado
	políticas de inversión, financiamiento y subsidios
	Disponibilidad y confiabilidad de los inventarios forestales

Fuente: Adaptación de los criterios e indicadores de Proceso de Montreal.

9. SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA (INFORMACIÓN QUE APORTARÁ EL ERF PARA APOYAR LA SIMPLIFICACIÓN DE TRÁMITES).

Es importante destacar que este apartado se refiere únicamente a la **simplificación de trámites y reducción de la información** que debe anexarse en cada uno de ellos, ya que **el ERF por sí mismo es una herramienta de planeación regional muy completa** para el desarrollo de todos los programas que se documentan en el numeral anterior y para el seguimiento de los avances en su aplicación.

En los siguientes apartados se indican los aspectos en los cuales la información que aporta el ERF ayudaría a reducir la información necesaria para realizar diversos trámites, en cualquiera de los siguientes supuestos:

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

- Que el ERF no esté validado, pero entonces la información útil contenida en el, se puede incluir fácilmente en el trámite y parte correspondiente.
- Que el ERF apoye con la obtención de nuevos mapas necesarios e información estadística, por medio de los sistemas que se desarrollarán como parte de su elaboración, como el SIG.

9.1 PROGRAMAS DE MANEJO FORESTAL

Cuadro 89.- Aporte de los ERF en PMF.

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACIONES DE APROVECHAMIENTO MADERABLE CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO
	PMF SIMPLIFICADO (- O = 20 hectareas)
NO	b) ciclo de corta y el turno
NO	f) estudio dasometrico metodologia del inventario del predio (confiabilidad de 95% y error maximo de 10%), existencias volumetricas, densidades promedio, incrementos, edades, turno, diametros de corta, densidades residuales, por unidad minima de manejo y especie, anexando memoria de calculo)
NO	h) posibilidad annual y procedimiento, plan de cortas por unidad minima de manejo, tratamientos silvicolos, y propuestas de distribucion de productos.
NO	i) Descripcion y planeacion de los camions para ejecutar el PMF y la extraccion y transporte
NO	j) compromiso de regeneracion si no se regenera naturalmente
NO	n) metodo de marcaeo
NO	ñ) datos del prestador queu formulo el programa y/o responsable de su ejecucion y evaluacion
Apoyo para elaborarlos con el SIG	o) planos con las areas de corta, clasificacion de superficies, infraestructura y diseño de muestreo
Apoyo con el SIG	cuantificacion de superficies

Si por tipos generales de vegetacion	especies dominantes
(+) SI ES CONJUNTO DE PREDIOS	
NO ESPECIFICO	c) analisis de respuesta del recurso a tratamientos anteriores
SI	k) medidas para prevenir, controlar y combatir incendios, plagas y enfermedades forestales y calendario de ejecucion
SI	l) descripcion y programacion de medidas de prevencion y mitigacion de los impactos ambientales en todas las etapas del manejo o en receso. Medidas para proteger especies de flora y fauna silvestre en riesgo, conservacion de su habitat (cuando haya MIA se excluye esta inciso)
SI	m) acciones para restaurar areas y su programacion
(+) SI ES PMF NIVEL INTERMEDIO (20-250 hectareas)	
Si en general	a) objetivos generales y especificos
Si en general	g) justificacion del sistema silvicola, qeu incluya tratamientos complementarios
	tipos de vegetacion
(+) SI ES PMF NIVEL AVANZADO (mas de 250 hectareas)	
Solo habria que calcular para el predio con el SIG	d) clasificacion y cuantificacion de superficies por zonas segun articulo 28 del RLGDFS
SI	e) diagnostico general de las caracteristicas fisicas: clima, suelo, topografia, hidrologia, tipos y estructura de vegetacion y especies dominantes de flora y fauna silvestre

9.2 PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES

El aporte de los ERF en este caso es:

Cuadro 90.- Aporte de los ERF a Programas simplificados para plantaciones forestales comerciales.

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

Cuadro 91.- Aporte de los ERF a Programas Completos para plantaciones forestales comerciales.

9.3 PRODUCTOS NO MADERABLES.

El aporte de los ERF en este caso es:

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACION DE PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO COMPLETO
	COMPLETO
NO	a) objetivos de la plantacion
NO	b) vigencia del programa
APOYO DEL SIG REGIONAL	c) ubicacion del predio o predios en plano georeferenciado, superficie, area a plantar y colindancias
SI A NIVEL REGIONAL Y APOYO CON EL SIG	d) descripcion de principales factores bioticos y abioticos
NO	e) especies a utilizar y justificacion
SI EN GENERAL PARA LA REGION	f) medidas para prevencion, control y combate de plagas, enfermedades e incendios
	g) manejo silvicola
NO	I. Manejo silvicola: preparacion del sitio, actividades de plantacion y calendario, labores silvicolas y calendario
NO	II. Aprovechamiento de la plantacion: procedimiento de extraccion, red de caminos, programas de cortas
SI EN GENERAL PARA LA REGION	III. Prevencion y mitigacion de impactos ambientales
NO	h) medidas para evitar la propagacion no deseada de especies exoticas

Cuadro 92. Aporte de los ERF a Estudios técnicos

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

Cuadro 93.- Aporte de los ERF a Programas de manejo

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACION DE PRODUCTOS NO MADERABLES
	PROGRAMA DE MANEJO SIMPLIFICADO (art. 97 de la LGDFS)
CUALQUIER ESPECIE	
APOYO EN EL SIG REGIONAL	a) Diagnostico general de características físicas, biológicas y ecológicas del predio
NO	b) Analisis de aprovechamientos anteriores
NO	c) Vigencia del programa
NO	d) Especies, productos y cantidades y tasa de regeneracion
NO	e) Existencias reales y tasa de regeneracion
NO	f) Periodo de recuperacion
NO	g) Criterios y especificaciones del aprovechamiento
NO	h) Labores de fomento y cultivo

SI PARA LA REGION	i) Medidas para prevenir y controlar incendios
SI EN GENERAL	j) Medidas de prevencion y mitigacion de impactos ambientales
NO	k) Datos del responsable tecnico
ESPECIES ARTICULO 57 FRACC. II	
NO	a) Estructura de la poblacion e individuos aprovechables
NO	b) Distribucion y numero de plantas aprovechables
	c) Tasa de regeneracion de especie a aprovechar
ESPECIES ARTICULO 57 FRACC.III	
APOYO CON EL SIG REGIONAL	a) Descripcion de accesos
NO	b) Estudio dasometrico

9.4 MANIFESTACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL.

Cuadro 94.- Aporte del ERF a manifestación de Impacto Ambiental.

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
	MODALIDAD PARTICULAR
NO	I. Datos generales del proyecto
NO	II. Descripcion del proyecto
SI	III. Vinculacion con ordenamientos juridicos y uso del suelo
SI A NIVEL REGIONAL	IV. Descripcion del sistema ambiental y señalamiento de la problematica ambiental y en su caso, con la regulacion del uso del suelo
SI A NIVEL REGIONAL	V. Descripcion y evaluacion de los impactos ambientales
SI A NIVEL REGIONAL	VI. Medidas preventivas y de mitigacion de los impactos ambientales
SI A NIVEL REGIONAL	VII. Pronosticos ambientales y en su caso evaluacion de alternativas
SI A NIVEL REGIONAL	VIII. Identificacion de instrumentos metodologicos y elementos tecnicos de sustento

9.5 DOCUMENTACIÓN FORESTAL

El ERF permitirá prever las necesidades de documentación, ya que la programación a corto, mediano y largo plazo define metas y actividades, por lo que se tendrá que tomar en cuenta lo siguiente:

- ☐ La UMAFOR deberá manejar una sección de gestoría que permita a sus agremiados concentrar sus gestiones reducir los trámites y bajar sus costos de gestión individual.
- ☐ La persona a cargo deberá ser acreditada debidamente ante todas las instituciones necesarias y entrenarse y manejar correctamente la tramitología de uso común.
- ☐ Será conveniente que se encargue el diseño de una base de datos dinámica para apoyar el ejercicio y control de la documentación que produzca alertas automáticas para evitar confusiones, vencimientos por descuido, olvidos y el mal uso de la documentación.

9.6 GESTIÓN DE APOYOS Y SUBSIDIOS

El ERF proporciona una programación a corto, mediano y largo plazo, en el se establecen metas y una presupuestación para cumplir con la misma en periodos predeterminados; asimismo está acorde a los diferentes programas o subsidios que actualmente maneja las reglas de operación de programas como Proárbol, de tal forma el ERF apoyara:

- La elaboración del programa operativo anual.
- El establecimiento de metas para su desarrollo acorde a los programas gubernamentales.
- En la identificación de problemas fundamentales para ser atendidos a través de subsidios.
- En la identificación de áreas con potencial forestal productivo para la gestión de apoyos económicos para su incorporación a la producción.

Para lo anterior, la organización de productores y la programación deberá considerar lo siguiente:

- La sección de gestoría mencionada en el punto anterior deberá contar con una sección que de seguimiento a las diferentes instancias federales y estatales que ofrecen apoyos a la actividad forestal.
- Tendrá al corriente los formatos y la documentación necesaria para formalizar las solicitudes correspondientes y disponibles para los técnicos y productores
- En lo posible los trámites deberá concentrarse para uniformizar las solicitudes y reducir las cargas de gestión para los usuarios individuales, aprovechando la organizaciones de silvicultores
- Coordinar a los productores para que se soliciten apoyos solamente en aquellos conceptos para los cuales sean elegibles y sus terrenos tengan la aptitud adecuada
- Asegurar el uso intensivo de la información aportada por el ERF para simplificar la elaboración de las diferentes solicitudes de apoyo y evitar la duplicación de información costosa de obtener

10. ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ERF

10.1 ORGANIZACIÓN DE LOS SILVICULTORES Y PRODUCTORES

Dentro de la UMAFOR se encuentra plenamente constituida la Asociación Regional de Silvicultores del Norte de Nuevo León, A. C. quien se pretende que sea la ejecutora de las diferentes acciones que contempla el ERF.

Datos de la asociación:

- Fecha de constitución.

La A. C. se constituyo legalmente con fecha 21 de abril de 2006, ante la fe del C. Lic. Adrian Cantú Garza, Notario Público Suplente de la Notaria Publica numero 64, dando fe de la escritura de constitución no. 37,922 e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio bajo el numero 5, Volumen XVIII , Libro no. XVIII, Sección Asociación Civil; unidad Sabinas Hidalgo, de fecha 15 de mayo de 2006.

- Mesa directiva.

Cuadro 95.- Integrantes de la Mesa Directiva de la Asociación.

PUESTO	NOMBRE
Presidente	C. Hermenegildo Martinez Salinas
Secretario	C. Jose Salazar Padron
Tesorero	Dr. Rosendo Chapa

El domicilio oficial de la asociación es en la Cd. De Anáhuac, N. L.

- Figura asociativa. Asociación civil.
- Objeto.
 - Lograr una ordenación forestal sustentable, una planeación ordenada de las actividades forestales y el manejo eficiente de los recursos forestales, por lo que se deberá promover la integración a la Asociación de los propietarios y/o legítimos poseedores de los recursos forestales, preferente o temporalmente forestales, ubicados dentro de los límites de la Unidad de Manejo, que se encuentren o no bajo aprovechamiento.
- Necesidades de personal, instalaciones, equipo, gasto de operación, etc.

Actualmente la A.C. no cuenta con personal técnico que coadyuve en la asistencia técnica a los productores, por lo que se hace necesario de la contratación de por lo menos 4 técnicos.

Asimismo, se requiere de constar con equipo necesario para operar, tal es el caso de vehículos, equipo de medición, computadoras, impresoras, archiveros, escritorios, etc.

El presupuesto estimado requerido para operar es el siguiente:

Cuadro 96.- Gastos de personal.

Personal	Egreso anual \$
1 Ingeniero forestal	180.000,00
3 Técnicos de campo	360.000,00
Servicios de contaduría	12.000,00
Asesor jurídico	50.000,00
Total	602.000,00

Cuadro 97.- Gastos de operación.

Concepto	Egreso mensual \$	Egreso anual \$
3 Directivos	10.000,00	120.000,00
Luz	2.000,00	24.000,00
Agua	1.000,00	12.000,00
Papelería	5.000,00	60.000,00
Viáticos	16.200,00	194.400,00
Combustible	19.200,00	230.400,00
Teléfono	2.000,00	24.000,00
Total	55.400,00	664.800,00

Cuadro 98.-Infraestructura y equipo.

Concepto	Cantidad	Costo Unitario \$	Costo Total \$
Camionetas	3	200.000,00	600.000,00
Camión 3 toneladas	1	260.000,00	260.000,00
Mobiliario	5	2.000,00	10.000,00
Computadoras	4	9.000,00	36.000,00

Escritorio	5	1.500,00	7.500,00
Sillas	10	500,00	5.000,00
Mesas de trabajo	2	2.000,00	4.000,00
GPS	5	5.000,00	25.000,00
Brújulas	5	600,00	3.000,00
Cañones	1	3.500,00	3.500,00
Pantalla de proyección	1	1.500,00	1.500,00
		Total	955.200,00

Resumen de costos:

Cuadro 99.- Gasto corriente anual.

Concepto	Costo Anual (\$)
Gastos de personal	902.000,00
Gastos de operación.	664.800,00
Total	1.566.800,00

Cuadro 100.- Inversiones únicas:

Concepto	Costo (\$)
Infraestructura y Equipo	955.500,00

- Propuesta de mecanismos de sostenimiento de la asociación (cuotas, prestación de servicios de información y gestión derivados del ERF, etc.).

El mecanismo principal será el establecimiento de cuotas a cada productor perteneciente a la asociación, esta cuota será derivada de la prestación de

servicios técnicos forestales que preste la misma asociación; para esto la organización tendrá que obtener su inscripción en el Registro Forestal Nacional como instancia prestadora de servicios técnicos forestales.

Por su parte, el presente ERF contempla una serie de acciones que la organización tendrá que ejecutar con fondos que esta misma organización tendrá que gestionar.

- Responsabilidades en la elaboración, ejecución y evaluación de los ERF.

Se plantea que la ejecución y evaluación del contenido en el ERF sea a través de la Asociación Regional de Silvicultores del Norte de Nuevo León, A. C. en coordinación con las demás instancias involucradas como son el Gobierno del Estado, SEMARNAT, CONAFOR, SRA, INIFAP, Universidades, etc.

10.2 SERVICIOS TÉCNICOS Y PROFESIONALES.

- Cantidad de prestadores de servicios técnicos en la región y necesidad total.

No se conoce de prestadores de servicios técnicos instalados en la UMAFOR, la prestación de servicios es a través de técnicos instalados en el área metropolitana de Monterrey.

- Formas de organización de los prestadores (individuales, empresas, etc).

Los prestadores de servicios técnicos que prestan su asesoría trabajan de manera individual, no existiendo una forma de organización.

- Padrón de prestadores en la región con nombre, registro forestal, dirección, teléfono y correo electrónico.

Cuadro 101.- Lista de prestadores de servicios técnicos forestales.

NOMBRE:	DIRECCIÓN:	TELÉFONO:
Ing. Alfonso Maldonado Hernández.	Rincón de los Pericos 204, Fracc. Rinconadas III, San Luis Potosí, S.L.P.	Casa: (01 444) 823 41 16. alfonsomaldonado@hotmail.com
Ing. Gustavo A. Aguirre Gutiérrez.	Francisco Alanis s/n, La Plazuela, El Cercado, Santiago, N. L.	Ofna.: (0181) 22-85-23-74 Mty. Cel: 044 811 024 22 66.
Ing. Edgar Torres Martínez	Castelar núm. 7, Centro, Galeana, N. L. Naranjo 1706, Fracc. Res. Sta. María, Guadalupe, N. L. Tel. 82 99 03 17	Ofna.: (01 826) 213 04 81 y 01 42 Galeana, N.L. Cel: 044 186 60 08 18. dgomexet@hotmail.com
Ing. Marcelo Torres Martínez	Nueva Inglaterra núm. 4218, Fracc. Residencial Lincoln, Monterrey, N. L.	Casa: 83 73 29 46 Cel. (044 811) 189 43 76
Ing. Ignacio Tovar Cortes.	Calle Morelos 1306 Ote., Col. Villegas, Linares, N. L.	Tel. (01821) 2 14 30 42 Nacho_tovar@hotmail.com
Ing. Tomás A. Belmares Reyes.	Av. Oriente 1972 - A, Vista Hermosa, Saltillo, Coahuila.	(018) 435 00 76 y 417 80 70 Fax. 4 82 22 91 Cel. (044 84) 46 46 61
Ing. Tomás Luna	Blvd. Ildefonso Villarello 265,	(01 844) 410 25 99 y 414

Enríquez.	Ampl. González, Saltillo Coah. C. P. 25130.	60 17 (01 844) 134 01 63 y 64 Tlunaenriquez@todito.com
Ing. Alfredo Adame Ortiz.	12 y 13 Morelos núm. 526, Centro. Cd. Victoria, Tamps.	(01 834) 3 12 95 28 Cel. (044 834) 3 00 46 84
Biol. Mario A. García Aranda.	Mar Caspio núm. 8212, Col. Loma Linda, Monterrey, N. L.	Casa: 83 39 70 45.
Dr. Alejandro Zárate Lupercio.	Lic. Primo de Verdad no. 319-3, Col. Bellavista, Saltillo, Coah. C.P. 25060.	(01 844) 4 12 08 62 semillaac@prodigy.net.mx
Ing. Marcelo Ávila García	Jesús Yurén núm. 252 Col. Mártires de Cananea, Santa Catarina, N. L.	Casa: 83 04 97 34 Ofna.: 81 22 15 87 Avila46mx@yahoo.com.mx
M en C. José Isidro Uvalle Saucedo.	Porfirio Díaz s/n, Santa Rosa, Hualahuises, N. L.	Casa: (01 821) 2 18 02 79 joseuvalle@yahoo.com
Ing. Jaime Hernández Garza.	Río Suchiate núm. 142, Col. Central, Monterrey, N. L. Casa: 83 71 07 04 Mty.	(01 821) 212 49 72 Linares jaime_hg64@yahoo.com .
Ing. Gregorio Reyes Reyna.	Maguey núm. 1472 Fracc. FOVISSSTE, Linares, N. L.	Casa: (01 821) 212 46 23 Linares. reyreygoyo662@hotmail.com
Ing. Diana E. Herrera González.	Pino núm. 320, Arboledas Del Valle, Linares, N. L.	Casa: (01 821) 212 80 86 Linares. dihego@prodigy.net.mx
Dr. Oscar A. Aguirre Calderón.	Mandarinos núm. 1305, Los Naranjos, Linares, N. L.	Casa: (01 821) 212 66 55 Jiménez@prodigy.net.mx
Dr. Javier Jiménez Pérez.	Mandarinos núm. 1250, Los	Casa: (01 821) 212 58 68

	Naranjos, Linares, N. L.	oaguirre1@prodigy.net.mx
Ing. Roberto Ubieta Rodríguez.	Calle Amatista núm. 224, Arboledas de Santa Cruz, Guadalupe, N. L.	Casa: 83 26 15 82 Cel. (044 811) 301 86 48 rubietardz@yahoo.com.mx
Ing. Sergio Hernández Martínez.	Gral. Treviño 204 Ote. Centro, Linares, N. L.	Tel. (01821) 2186155 y 2195915 Sergio_teran@hotmail.com
Ing. Raúl Herrera Tovanche.	Calle 5 de Febrero No. 2003, Col. Guillermina, Durango, Dgo.	Tel. (01 618) 836 05 22. hertov@aol.com
Ing. Roberto García Mata.	Calle Pípila No. 315, Centro, Saltillo, Coah. C.P. 25000.	Tel. (01 844) 135 86 94. rgarciamexico@yahoo.com .mx
Ing. Gabriel Guillén Martínez.	Vista Hermosa 273, Fracc. V. Hermosa, Cd. Victoria, Tamps.	Tel. (01 834) 3 06 33 86.
Ing. Víctor Manuel Hernández Pineda.	Santiaguito Num. 106-A, Col. Zamora, Saltillo, Coah.	Tel. (01 844) 410 41 42 Semidesierto_vicman@yah oo.com.mx.
Ing. Héctor Darío González López.	Calle Izamal No. 15, Fracc. Los Conventos, Guadalupe, Zacatecas.	Tel. (01 844) 4 10 41 42.
Ing. Antonio Aguilar Balcázar.	Calle Primo de Verdad 319- 3, Col. Bellavista, Saltillo, Coah.	Tel. (01 844) 410 69 70 y 412 08 62.
Ing. Manuel E. Acuña Medellín.	Calle Obregón No. 1213, Centro, Saltillo, Coah. C.P. 25000.	Tel. (044 844) 417 24 05. eamedellinmx@yahoo.com .mx
Ing. Margarito Martínez	Francisco Vidaurri núm. 219,	(01 84) 30 28 03

Dávila	Fracc. Fundadores, Saltillo, Coah. y en 5 de Febrero s/n, Gral. Zaragoza, N. L.	(01821) 3 30 61 y 3 30 66 Fax. Martinezdavidam@msn.com
Ing. Olga Lidia López González.	Priv. Jesús Pérez No. 268, Congregación La Petaca, Linares, N. L.	(01 821) 212 48 77 lidia_lopezg@hotmail.com
Ing. José Manuel Mata Balderas.	Calle Celaya No. 1544, Fracc. Campestre, Reynosa, Tamps.	(01 89) 99 46 73 34 manuelmata792@hotmail.com
Ing. Luis Gerardo Cuellar Rdz.	Camino a la Costa No. 3601- A, Col. Villa del Río, Monterrey, N. L.	83 49 10 55. gcuellar@fcf.uanl.mx
Consultoría de Geociencias y Servicios Ambientales, SA de CV.	Camino a la Costa No. 3601, Col. Villa del Río, Monterrey, N. L.	83 49 10 55 y 14 76 05 60. geociencias@intercable.net

10.3 INDUSTRIA FORESTAL

No existe industria forestal de transformación primaria dentro de la UMAFOR.

Es necesario elaborar un padrón actualizado de la industria forestal en la región por: giro, capacidad instalada, capacidad utilizada, principales fuentes de materia prima; entre otras características. Los anterior dado que dentro de la UMAFOR se localizan un gran número de centros de almacenamiento, como es el caso de madererías. Ver en anexo el padrón completo para el estado de Nuevo León.

10.4 ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES

Las organizaciones no gubernamentales involucradas en el sector forestal de Nuevo León son: PRONATURA Noreste, A. C., Fundación Produce del estado de Nuevo León, A.C.; además existen otras organizaciones sociales que realizan actividades en el sector ambiental y de recursos naturales.

Este tipo de organizaciones pueden jugar un papel definitivo en la aplicación de los Programas que se proponen en el ERF, sobre todo en las áreas de extensión, divulgación y transferencia de tecnología, la de conservación y restauración y en la de los servicios ambientales.

Cuadro 102.- Organizaciones civiles que realizan actividades relacionadas con el sector.

Organización	Dirección	Correo –e	Responsable	Actividades principales
“PRODERLEO N” Promotora de Desarrollo Rural de Nuevo León	Zaragoza esq. 5 de Mayo, Zona Centro, Monterrey, Nuevo León	Daniel.martinez@nl.gob.mx	Daniel Martínez Ruiz	Implementa programas de apoyo a productores, provee apoyos para maquinaria, para construcción de caminos y brechas, perforación de pozos para la extracción de agua, construcción de bordos para evitar la erosión, entre otros.
Fundación Produce	Constitución 4101 Ote. Col. Fierro, Mty, N.L.	www.fundacionproduce.org	Ing. Manuel García	Apoya actividades de investigación y transferencia de tecnología.

	CP. 64590			
Pronatura Noreste A. C.	Lomalarga 235, Esq. Con Lomaflorida; Col. Lomalarga , Mty, N.L. CP. 64710	www.Pronatur ane.org	M.C. Magdalena Robalo	Fomenta la conservación de los recursos naturales con apoyos directos y vinculación técnica.

Principales participantes con el Sector Forestal

Otros participantes involucrados en el sector forestal en el Estado de Nuevo León son los que se anotan a continuación. Este tipo de organismos e instituciones pueden resultar de particular importancia para la buena marcha en la ejecución del ERF.

Unos, como los municipios y otras secretarías federales y estatales como posibles fuentes de apoyo económico y de concertación de acciones, y otros, los de investigación y académicos en el desarrollo y la transferencia de tecnologías apropiadas, la formación de cuadros técnicos y profesionales y la realización de estudios específicos.

- ✓ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
- ✓ Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)
- ✓ Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)
- ✓ Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)



-
- ✓ Secretaría de la Reforma Agraria (SRA)
 - ✓ Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)
 - ✓ Secretaría de Educación Pública (SEP)
 - ✓ Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)
 - ✓ Coordinación Estatal de INEGI
 - ✓ Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)
 - ✓ Corporación para el Desarrollo Agropecuario de NL.
 - ✓ Silvicultores
 - ✓ Unión Forestal de Nuevo León
 - ✓ Secretaría de Turismo
 - ✓ Instituciones Financieras
 - ✓ Agencia de Protección al Medio Ambiente y Recursos Naturales
 - ✓ Municipios que comprende la UMAFOR
 - ✓ Universidad Autónoma de Nuevo León
 - ✓ Facultad de Ciencias Forestales de la UANL
 - ✓ INIFAP Campus General Terán, Nuevo León.
 - ✓ Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN)
 - ✓ Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)

11. MECANISMOS DE EJECUCIÓN

11.1 ACUERDOS

Para la ejecución del ERF se recomienda elaborar un acuerdo general entre los diferentes participantes del sector forestal del Estado de Nuevo León, básicamente en el seno y entre los integrantes de la Asociación Regional de Silvicultores y el Consejo Forestal Estatal, La Unión Forestal del Estado de Nuevo León, la CONAFOR y el Gobierno del Estado.

Los principales puntos a acordar por las diferentes partes serían principalmente los siguientes:

CONAFOR

- ✓ Participación en la ejecución y en evaluación periódica del ERF de acuerdo a sus atribuciones y responsabilidades
- ✓ Participación y apoyo para las acciones necesarias de coordinación y concertación del ERF
- ✓ Aportación de recursos para el cumplimiento de las metas del ERF de acuerdo a sus programas de apoyo y en la medida de sus posibilidades y responsabilidades
- ✓ Participación con aportación de datos para la Integración del ERF.
- ✓ Divulgación oportuna de las reglas de operación de los diferentes programas a su cargo y proporcionar la asistencia técnica necesaria
- ✓ Apoyo para la simplificación administrativa de las gestiones a su cargo

SEMARNAT

- ✓ Participación en los trabajos de integración y evaluación del ERF
- ✓ Apoyo con la información disponible para la evaluación y ajustes periódicos del ERF
- ✓ Apoyo para la simplificación administrativa de las gestiones a su cargo

ORGANIZACIÓN DE SILVICULTORES Y PRODUCTORES

- ✓ Participación en la ejecución y la evaluación periódica del ERF de acuerdo a sus atribuciones y responsabilidades
- ✓ Presentación de las solicitudes de apoyo correspondientes, de acuerdo a las reglas de operación de los diferentes programas.
- ✓ Participación en los trabajos de evaluación y ajustes periódicos necesarios al ERF
- ✓ Organización de sus actividades de acuerdo a los programas propuestos en el ERF

PRESTADORES DE SERVICIOS TÉCNICOS

- ✓ Organización de sus actividades de acuerdo a los programas propuestos en el ERF
- ✓ Presentación en coordinación con la UMAFOR de las propuestas de apoyo o financiamiento, conforme a las diversas metas previstas en el ERF
- ✓ Realización de sus actividades conforme a un código de ética de la prestación de estos servicios que se acuerde en el seno del Consejo Estatal Forestal

INDUSTRIA FORESTAL Y PRODUCTORES

- ✓ Participación en la ejecución y evaluación periódica del ERF de acuerdo a sus atribuciones y responsabilidades
- ✓ Presentación de las solicitudes de apoyo correspondientes, de acuerdo a las reglas de operación de los diferentes programas
- ✓ Inversión de los recursos previstos en el ERF de acuerdo con sus posibilidades

OTRAS DEPENDENCIAS E INSTITUCIONES FEDERALES Y ESTATALES

- ✓ Participación en la ejecución y evaluación periódica del ERF de acuerdo a sus atribuciones y responsabilidades
- ✓ Inversión de los recursos previstos en el ERF de acuerdo con sus posibilidades y responsabilidades

11.2 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Tipo de evaluaciones.

Los informes de avances serán semestral y anual, donde a su vez se presentará y acordará el programa operativo anual de la región del siguiente año.

Asimismo, se establecerá que cada 5 años se realizará una evaluación del progreso en el MFS en la región con base en los siguientes criterios e indicadores mínimos:

Cuadro 103.- Criterios de evaluación del MFS

CRITERIOS	INDICADORES
1. Conservación de la diversidad biológica	Superficie por tipo forestal
	Superficie de ANPs por tipo forestal
	Fragmentación de los tipos forestales
	Status de las especies de flora y fauna silvestre
	Numero de especies representativas por tipo de bosque
2. Mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales	Superficie total y neta de bosques para producir madera
	Volumen total de especies comerciales y no comerciales
	Extracción anual de madera respecto a la posibilidad sustentable
	Extracción de no maderables respecto al nivel determinado como sustentable
3. Mantenimiento de la sanidad y vitalidad de los ecosistemas forestales	Superficie forestal afectada por plagas y enfermedades
4. Conservación y mantenimiento de los recursos suelo y agua	Superficie y porcentaje por tipos de erosión
	superficie y porcentaje de terrenos forestales con obras de conservación y producción de cuencas
5. Mantenimiento de la contribución de los bosques al ciclo global de carbono	Biomasa total de los por tipos forestales
6. Mantenimiento y mejoramiento de los beneficios socioeconómicos múltiples	Valor y volumen de la producción de madera
	Valor y cantidad de no maderables
	Abastecimiento y consumo de madera y consumo por habitante
	Superficie de terrenos forestales manejados para recreación
	Superficie de terrenos manejados para valores culturales, sociales y espirituales

7. Marco legal, institucional y económico para el MFS	Empleo directo e indirecto en el sector forestal y porcentaje total
	Salarios promedios
	Claridad de los derechos de propiedad y derechos de los núcleos agrarios
	Participación social en las decisiones
	capacitación de los recursos humanos
	Desarrollo de la infraestructura física
	Marco regulatorio adecuado
	políticas de inversión, financiamiento y subsidios
	Disponibilidad y confiabilidad de los inventarios forestales

12. PROGRAMA DE ACTIVIDADES E INVERSIONES

Con base en las líneas de acción para cada Programa en la UMAFOR establecidas en el inciso 8, así como considerando las reglas de operación del programa Proárbol y costos estimados derivados de las operaciones de manejo, aprovechamiento, etc. se precisan las metas, presupuesto y responsables en los diferentes plazos proyectados;

Para el presente caso se formulo una programación dentro de la cual se establece en primer término una columna que contiene los diferentes programas y líneas de acción a implementar, la unidad de medida de la meta y la meta; por su parte la programación también comprende una propuesta de participantes, así como el desarrollo de las acciones dentro de un periodo que va desde el 2010 hasta 2024.

Como ya se ha señalado, la programación contempla acciones que se encuentran establecidas en las Reglas de Operación del programa Proárbol que maneja la CONAFOR, estas líneas de acción son, entre otras, Disminución de presión sobre

el recurso, programa de abasto, industria e infraestructura, plantaciones forestales comerciales, protección forestal, restauración, educación y capacitación.

A continuación se presenta el cuadro resumen de inversiones para la implementación del ERF y de esta manera buscara alcanzar el Manejo Forestal Sustentable de la Región de UMAFOR.

Cuadro 104.- Resumen de inversiones.

Programa/Líneas de Acción	Total en el período 2007-2012	Total en el período 2013- 2018	Total en el período 2019- 2024
PLANEACIÓN ESTATAL FORESTAL			
Subtotales	200,000	1,500,000	2,000,000
SISTEMA ESTATAL DE INFORMACIÓN FORESTAL			
Subtotales	600,000	0	0
PRODUCCIÓN FORESTAL			
Subtotales	95,546,878	382,660,867	382,170,031
DISMINUCIÓN DE PRESIÓN SOBRE EL RECURSO			
Subtotales	31,699,141	29,917,141	29,917,141
PROGRAMA DE ABASTO, INDUSTRIA E INFRAESTRUCTURA			
Subtotales	9,761,586	50,469,513	50,469,513
PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES			
Subtotales	20,334,011	103,504,064	103,504,064
PROTECCIÓN FORESTAL			
Subtotales	6,890,207	19,538,323	18,438,443
CONSERVACIÓN Y SERVICIOS AMBIENTALES			
Subtotales	4,362,225	13,720,631	13,720,631
RESTAURACIÓN FORESTAL			
Subtotales	42,922,057	235,332,343	235,332,343
CULTURA FORESTAL Y EXTENSIÓN			
Subtotales	1,350,000	50,000	50,000
EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN			
Subtotales	2,786,606	2,507,640	1,417,824
EVALUACIÓN Y MONITOREO			
Subtotales	3,080,000	3,080,000	3,000,000



FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL			
Subtotales	63,945,900	63,945,900	63,945,900
GASTO CORRIENTE ANUAL			
Comisión Nacional Forestal	72,543,079	62,179,782	62,179,782
Gobierno del Estado SDR	15,000,000	15,000,000	15,000,000
Subtotales	87,543,079	77,179,782	77,179,782
TOTAL	1,736,005,689	9,532,628,707	9,532,834,175

Ver en anexos la programación completa para la UMAFOR.

Sobre la programación anterior se destaca que para el primer periodo las metas se desglosan de manera anual, mientras que para el resto de los periodos se calcula un promedio de los resultados de los periodos anteriores. Asimismo también la programación comprende la asignación de financiamiento por fuente, considerando para este caso los montos establecidos en las Reglas de Operación del Programa Proárbol por concepto de aprovechamiento; es de señalar que solo se está precisando como fuente de financiamiento a la misma CONAFOR y el Gobierno del estado, así como a los productores; y señala sin precisar, otras fuentes de financiamientos, industriales y productores.

Algunas fuentes internacionales y nacionales que podrían aportar recursos adicionales para la ejecución del ERF de la UMAFOR se presentan a continuación.

Cuadro 105.- Organismos Internacionales que apoyan proyectos de desarrollo forestal sustentable.

INSTITUCION	PROGRAMA	MONTOS
(GEF) FONDO AMBIENTAL MUNDIAL	Pequeños programas de donacion	Monto maximo hasta \$50,000 dolares por proyecto
BID (BANCO INTERAMERICA NO DE DESARROLLO)	Reforzamiento institucional; Investigacion y estudios; manejo forestal; sistemas de agroforestaeria; conservacion forestal; servicios relacionados	Montos variables, financiamiento hasta el 50% del proyecto
	Fondo de Agro negocios	Programas de inversion a partir de \$350,000 dolares
	Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN)	Montos variables, hasta el 50% del proyecto
WWF GLOBAL NETWORK (FONDO AMBIENTAL MUNDIAL)	Programa de Bosques y Selvas Mexico	Variables
BANCO MUNDIAL	General	Minimo \$10,000,000 de dolares o hasta el 50% del monto del proyecto
FONDO CANADIENSE DE INICIATIVAS LOCALES	Fondo Canadiense de iniciativas locales	Montos variables de acuerdo al proyecto
BANCO DE DESARROLLO DE AMERICA DEL NORTE (NADBANK)	Programas de prestamo y garantias	Hasta 50% del valor del proyecto, y no debe exceder de \$ 4 millones de dolares para proyectos clase I y de \$8 millones de dolares para proyectos clase II
PROGRAMA DE LA ONU PARA EL MEDIO AMBIENTE	Programa de desarrollo forestal para el Caribe	Montos variables de acuerdo al proyecto

Cuadro 106.- Apoyos del Fondo Nacional de Empresas en Solidaridad FONAES de la Secretaría de Economía.

PROGRAMA	MONTOS
Capital de riesgo	de \$30,000 hasta \$500, 000 pesos
Cajas solidarias para empresas sociales	El apoyo maximo para los gastos preoperativos por \$150,000 pesos y para el fortalecimiento Institucional hasta un maximo de \$145,000 pesos
Capital de trabajo solidario	de \$7,000 a \$15,000 pesos por integrante o socio o de \$220,000 hasta \$500,000 pesos por proyecto
Impulso productivo de la mujer	desde \$30,000 pesos por integrante o socia; y desde \$200,000 hasta \$300,000 pesos por proyecto
Apoyo financiero a microempresas	de \$30,000 a \$40,000 pesos por empleado y de \$200,000 hasta \$300,000 pesos por proyecto
Apoyo al desarrollo empresarial	desde \$4,000 hasta \$100,000 pesos
Apoyos y estímulos para la promoción y comercialización	hasta \$500,000 pesos por proyecto
Fondos	hasta 50% del patrimonio del fideicomiso o hasta 8 millones de pesos
Apoyo a instituciones de micro crédito	\$ 250,000 pesos para gastos preoperativos; \$5,000 pesos por persona para capacitación
Programa de capital de riesgo para empresas sociales	Hasta el 40% del valor del proyecto. Monto maximo 1,000,000 pesos

Cuadro 107.- Apoyos de la Secretaría de Economía

PROGRAMA	MONTOS
Programa de desarrollo empresarial	creditos menores a 10,000 udis (1 udis = \$3.1251 al 13 de Junio)
Micro creditos PYME (Pequeña y Mediana Empresa)	entre 700 pesos y 20 mil pesos como credito final, aunque en algunos casos los prestamos llegaran hasta 30 mil pesos
Programa Nacional de Financiamiento al Microempresario (PRONAFIM)	desde \$7,000 hasta \$30,000 pesos
FAMPYME (Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa)	variable
FIDECAP (Fondo para la integracion de cadenas productivas)	de \$50,000 hasta \$3,500,000 pesos por proyecto
FOAFI (Fondo de Apoyo para el Acceso al Financiamiento de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas)	hasta 70% del costo de los planes de negocio; hasta 50% del patrimonio total de los fondos de garantia

Fuente: Coordinacion General de Operación Regional de la CONAFOR.

Cuadro 108.- Apoyos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

PROGRAMA	MONTOS
Programa base de desarrollo rural	Para proyectos productivos que no rebases los \$500,000 pesos
ASERCA (Programa de apoyos a la comercializacion y desarrollo de mercados regionales)	El monto del apoyo se determina como estimaciones del ingreso rentable para el productor por tonelada cosechada y del precio promedio que prevaleciera durante el ciclo de cosecha
PROCAMPO VERDE (FORESTAL)	\$873.00 pesos por hectarea por año

Programas para apoyos a inversiones y desarrollos forestales

\$450,000.00 pesos

Fuente: Coordinación General de Operación Regional de la CONAFOR.

Cuadro 109.- Programas de apoyo de la Secretaría de Desarrollo Social SEDESOL vinculados al sector forestal

PROGRAMA	MONTOS
Programa de capital de riesgo para empresas sociales	Hasta por el 40% del valor del proyecto
Programa de Superación de la pobreza urbana	Hasta \$150,000 pesos
Cajas Solidarias para empresas sociales	\$ 100,000 pesos

Cuadro 110.- Programas de apoyo de la Secretaría de la Reforma Agraria vinculados al sector forestal

PROGRAMA	MONTOS
Fondo para el Apoyo a los Proyectos Productivos de las Organizaciones Agrarias 2001 (FAPPA)	Desde \$30,000 pesos hasta \$500,000 pesos por proyecto productivo

Fuente: Coordinación General de Operación Regional de la CONAFOR.

Cuadro 111.- Programas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT vinculados al sector forestal

PROGRAMA	MONTOS
Programa para la modernización y el desarrollo tecnológico	Creditos del 50 al 80% del total de la inversión y hasta por 1.5 millones de pesos
Programa de apoyo de proyectos de investigación de desarrollo conjunto	Hasta por el 50% del proyecto o por 200,000 dólares
Fondo Sectorial de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Económico	Hasta 33% del monto de inversión para investigación

Fondo Sectorial de investigación ambiental	Hasta por el total de las actividades y montos solicitados en la proouesta. Sin embargo, la ministracion de recursos se hara por etapas
Fondo Sectorial de investigación CONAFOR - CONACYT	Hasta por el total de las actividades y montos solicitados en la proouesta. Sin embargo, la ministracion de recursos se hara por etapas
Fondo sectorial de Investigación en Materias Agrícola, Pecuaria, Agricultura, Agro biotecnología y recursos Fitogeneticos	Cada propuesta determinara en funcion de su naturaleza, el tiempo de ejecucion y el monto de recursos requerido para cada etapa del proyecto

Fuente: Coordinacion General de Operación Regional de la CONAFOR.

Cuadro 112.- Programas del Banco de México vinculados al sector forestal

PROGRAMAS	MONTOS
Programas de creditos refaccionarios	de \$250,000 a 300,000 pesos
Programas de creditos refaccionarios	de \$500,000 a \$1,000,000 pesos
Programas de creditos refaccionarios	de \$1,250,000 a \$2,000,000 pesos

Fuente: Coordinacion General de Operación Regional de la CONAFOR.

Cuadro 113.- Apoyos de la Fundación Ford vinculados al sector forestal

PROGRAMAS	MONTOS
Consejo Mexicano para la Foresteria Sustentable	\$200,000 dolares por total del programa
Universidad Nacional Autonoma de Mexico	\$200,000 dolares por total del programa

Fuente: Coordinacion General de Operación Regional de la CONAFOR.

Cuadro 114.- Fundación PRODUCE. Posibles apoyos al sector forestal

PROGRAMA	MONTOS
Apoyo a proyectos forestales, agricolas, pecuarios y especiales	\$178,400.00 pesos. Monto maximo a subvencionar \$250,000.00 pesos por proyecto

Fuente: Coordinacion General de Operación Regional de la CONAFOR.

Cuadro 115. Fondo Mexicano de Conservación de la Naturaleza. Posibles apoyos al sector forestal

PROGRAMA	MONTOS
Dirección de Conservación	\$71,100,000 pesos por el total del programa. El monto para proyectos individuales es sujeto de una valoración por la FMCN
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 valoración
Alternare, A.C.	\$813,881.00 pesos por el monto total del programa

Fuente: Coordinación General de Operación Regional de la CONAFOR.

Cuadro 116.- Fondos Sociales BANAMEX. Posibles apoyos al sector forestal

PROGRAMA	MONTOS
Proyectos Productivos en Zonas Rurales	Variable
Financiamiento de Proyectos Productivos	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 Finanzas; Hasta el 100% de los estudios y proyectos; y variables

Fuente: Coordinación General de Operación Regional de la CONAFOR.

Cuadro 117.- FIRA. Posibles apoyos al sector forestal

PROGRAMA	MONTOS
Creditos de Habilitacion o Avio	Hasta 160,000 UDIS para productores de Nivel 1, sin limite para productores Nivel 2
Credito Refaccionario	Hasta 160,000 UDIS
Sistema de estímulos a la Banca	Hasta 33,000 UDIS
Proyectos varios	Nivel 1 hasta \$150,000 pesos, Nivel 2 mas de \$150,000 pesos
Credito Prendario	hasta 160,000 UDIS
Servicio de Garantia	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
Fondeo en Dolares	Sin limite
Financiamiento Rural	Creditos que no excedan 240,000 UDIS por socio activo, ni 3,400,000 UDIS por proyecto
Programa de Credito por Administracion (PROCREA)	Hasta 33,000 UDIS por socio activo, fondeado en Moneda nacional o en dolares
Credito a tasa fija	Hasta 160,000 UDIS
Apoyo a Uniones de Credito	Hasta 33,000 UDIS
Fondos de inversion y contingencia para el Desarrollo Rural (FINCA)	Hasta el 58% del credito solicitado

Fuente: Coordinación General de Operación Regional de la CONAFOR.

Cuadro 118. Banco Nacional de Comercio Exterior BANCOMEXT. Posibles apoyos al sector forestal

PROGRAMA	MONTOS
Financiamiento para el ciclo productivo	Hasta 70% del predio, contrato, cartas de credito irrevocables de exportacion u ordenes de compra, y hasta el 100% del costo de produccion
Credito para proyectos de inversion	Hasta 50% del monto total de inversion para proyectos de nueva creacion o hasta el 85% del valor del proyecto para ampliaciones o modernizaciones de empresas en marcha
PYME Digital 50	Hasta \$50,000 dolares americanos para empresas y personas fisicas con actividad empresarial
PYME Digital 250	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 dolares
Financiamiento Automatico de la Cartera de Exportacion	Total: el que se determine sobre la base de las proyecciones de ventas. Por operacion: con base en la cobertura de riesgo que ofrezca Seguros Bancomext o alguna otra institucion financiera previamente calificada
Programa Joven Creatividad Empresarial FOMEDE	Hasta \$250,000 dolares como capital de trabajo y \$250,000 dolares para compra de maquinaria y equipo
Financiamiento para las ventas de exportacion	Hasta el 90% del valor de las facturas, pedidos y/o contratos, en el caso de ventas a corto plazo; hasta 85% del valor factura o hasta el 100% del contenido nacional de produccion, el que sea menor, en el caso de ventas a largo plazo
Convenio Bancomext - Eximbank	Hasta el 85% del precio contractual de los bienes y servicios adquiridos y hasta el 100% del contenido estadounidense de estos

Fuente: Coordinacion General de Operación Regional de la CONAFOR.

Cuadro 119. Programas de Nacional Financiera NAFIN vinculados al sector forestal

PROGRAMA	MONTOS
1. Creditos de avio, 2. Credito refaccionario, 3. Credito preddario	Acorde al proyecto
Creditos a Tasa fija	Hasta por el equivalente en moneda nacional a 10 millones de UDIS
Credito asl pequeño transportista	Hasta el 65% del valor factura, o hasta el 80% con garantias complementarias con un monto maximo de \$2 millones de pesos
Creditos a Tasa Variable	Hasta el 100% de la inversion
Programa para mejoramiento ambiental nacional Financiera - Japon Bank for International Cooperation (JBIC)	Hasta el 80% del valor total del proyecto
Cadenas Productivas (Descuento Electronico)	El monto de la factura a cobrar al cliente
Cadenas Productivas (Financiamiento de predios)	Financiamiento entre 40 y 60% de tu pedido
Modernizacion y Equipamiento empresarial	El 85% del proyecto hasta 3.26 millones de UDIS
Programa para la proteccion de la capa de Ozono	Se puede financiar hasta el 80% del proyecto, ya sea en pesos o en dolares
Credito a tasa fija	Hasta por el equivalente en moneda nacional a 10 millones de UDIS

Fuente: Coordinacion General de Operación Regional de la CONAFOR.

Cuadro 120.- Programas del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos BANOBRAS vinculados al sector forestal

PROGRAMA	MONTOS
Fortalecimiento institucional para estados y municipios (Fortem). Linea global para equipameinto y obras publicas de gobiernos estatales y municipales, fortalecimiento financiero a corto plazo para gobiernos estatales y municipios,	Hasta 10 millones de dolares

Fuente: Coordinación General de Operación Regional de la CONAFOR.

Por su parte, como ya se ha citado los apoyos directos al sector forestal provenientes de la federación es a través de la CONAFOR, órgano público descentralizado de la SEMARNAT, que desde el año 2000 ha participado e impulsado el desarrollo forestal sustentable a nivel nacional.

Los apoyos de la Comisión Nacional Forestal contenidos en las Reglas de Operación del Programa ProArbol, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 31 de Diciembre de 2008, se resumen a continuación:

Categorías para el otorgamiento de apoyos:

A. Planeación y organización forestal:

- A1. Estudios regionales forestales.
- A2. Programas de manejo forestal.
- A3. Planeación Comunitaria.

B. Producción y productividad forestal:

- B1. Cultivo forestal
- B2. Ejecución de proyectos de turismo de naturaleza
- B3. Plantaciones forestales comerciales

C. Conservación y restauración

- C1. Reforestación
- C2. Restauración de suelos
- C3. Prevención y combate de incendios forestales
- C4. Sanidad forestal
- C5. Servicios ambientales

D. Incremento del nivel de competitividad

- D1. Equipamiento y caminos forestales
- D2. Desarrollo de la cadena productiva forestal
- D3. Auditoría técnica preventiva y certificación forestal
- D4. Capacitación y adiestramiento

13. ANEXOS

- ☐ Sistema de Información Geográfica
- ☐ Memoria impresa y en formato digital PDF
- ☐ Cuadros incluidos en la Memoria del ERF
- ☐ Programación de la UMAFOR.



14.- BIBLIOGRAFIA

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Edit. CORME. J.M. Mtz. 301 C.P. 56600 Chalco, Edo. de México. Junio, 2005.

DOF. Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. 2005. Diario Oficial de la Federación. 21 de Febrero del 2005. Pp. 43.

CONAFOR, 2005. Contenido Conceptual de los Estudios Regionales Forestales. CONAFOR, México, D. F. Pp. 61

CONAFOR. 2005. Guía para Elaborar los Estudios Regionales Forestales de las Unidades de Manejo Forestal. CONAFOR. México, D.F. Pp. 156.

CONAFOR. 2005. Términos de Referencia para Elaborar los Estudios Regionales Forestales de las Unidades de Manejo Forestal. CONAFOR. México, D. F. Pp. 20.

González MJ. 2008. Evaluación externa de los apoyos de los servicios ambientales ejercicio fiscal 2007. Colegio de Posgraduados y Comisión Nacional Forestal. Pp. 205.

Anuario Estadístico del Estado de Nuevo León, 2007. INEGI

Síntesis geográfica del estado de Nuevo León. INEGI. SPP. Junio de 1986.

Inventario forestal y de suelos 2004-2009. SEMARNAT 2004.



Revista Planta, órgano de difusión del departamento y cuerpo académico de botánica. FCB-UANL, marzo de 2006.

Fuente: Internet. Consejo Nacional de Población. www.conapo.gob.mx

Fuente: Internet. SEMARNAT, www.semarnat.gob.mx

Fuente: Internet: Comisión de Áreas Naturales Protegidas CANP
<http://www.ceflorayfaunasilvestrenl.org.mx/anp.html>CANP.

Fuente: INTERNET. Documento: Protección Civil Nuevo León. Plan de Contingencias Incendios Forestales 2007. Pp. 28. www.nl.gob.mx

Fuente: Internet: Pagina oficial del gobierno del estado de Nuevo León. www.e-local.gob.mx

Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2003.Secretaría de Medio Ambiente y de Recursos Naturales.

Alanís, G., Velazco C., Foroughbakhch, R., Valdez V. y Alvarado M.A. 2004. Diversidad Florística de Nuevo León: Especies en Categoría de Riesgo. Ciencia UANL. Vol. VII, No. 2.

Mendoza B., M. 1993. Conceptos Básicos de Manejo Forestal. UTEHA. Noriega Editores. México, D.F.

Sosa, V. E. 2007. Programa Estratégico Forestal del Estado de Oaxaca 2007-2030. CD. Pp. 252.