

2009

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL

UMAFOR
REGIÓN SURESTE

ASOCIACIÓN REGIONAL DE
SILVICULTORES DEL
SUR-ESTE
DE COAHUILA

GABRIEL PARRA PEREZ
PRESIDENTE
01/12/2009



ÍNDICE DE CONTENIDO

TEMA	CONCEPTO	Pág.
	RESUMEN EJECUTIVO	1
	LISTA DE ABREVIATURAS	4
	LISTA DE CUADROS	5
	INDICE DE FIGURAS	9
1	INTRODUCCIÓN	10
1.1	Antecedentes	12
1.2	Organización	15
1.3	Proceso de planificación	16
1.4	Coordinación y Concertación	19
2	MARCO DE REFERENCIA	20
2.1	Nacional	20
2.2	Estatal	25
3	DIAGNÓSTICO GENERAL Y DESCRIPCIÓN DE LA UMAFOR	32
3.1	Ubicación geográfica y extensión de la UMAFOR	32
3.2	Aspectos físicos (clima, suelo, topografía, hidrología, etc.)	40
3.3	Aspectos biológicos (tipos y estructura de la vegetación, especies dominantes, especies amenazadas de flora y fauna silvestres, etc.)	66
3.4	Uso de Suelo y Vegetación	77
3.5	Recursos forestales	79
	3.5.1 Inventario forestal (superficies, existencias, incrementos)	80
	3.5.2 Zonificación forestal por etapas de desarrollo	83
	3.5.3 Deforestación y degradación forestal	85
	3.5.4 Protección forestal	87
	3.5.5 Conservación	95
	3.5.6 Restauración forestal	97

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Continuación...

TEMA.	CONCEPTO	PÁG.
	3.5.7 Manejo forestal	103
	3.5.8 Plantaciones forestales	118
	3.5.9 Servicios ambientales	120
	3.5.10 Identificación de los principales impactos ambientales	122
3.6	Aprovechamiento maderable e industria forestal	125
	3.6.1 Organización para la producción	125
	3.6.2 Consumo de madera por fuentes (industrial, leña, y otros).	126
	3.6.3 Censo industrial	127
	3.6.4 Autorizaciones forestales maderables	128
	3.6.5 Potencial de producción maderable sustentable	131
	3.6.6 Balance potencial maderable/industria	132
	3.6.7 Mercados y comercialización (cadenas productivas)	135
	3.6.8 Aprovechamiento de No Maderables	138
3.7	Cultura forestal y extensión	141
3.8	Educación, capacitación e investigación	144
3.9	Aspectos socioeconómicos	146
3.10	Tenencia de la tierra	151
3.11	Organización para la conservación y desarrollo forestal	154
3.12	Infraestructura existente y requerida	155
4	ANÁLISIS DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE LA UMAFOR	156
4.1	Bases del análisis	156
4.2	Análisis de fortalezas y oportunidades	157

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Continuación...

TEMA	CONCEPTO	Pág.
5	LINEAMIENTOS DE POLÍTICAS POR APLICAR	159
6	OBJETIVOS DEL ERF	162
7	ESTRATEGIA GENERAL PARA EL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE	164
8	ESTRATEGIAS POR ACTIVIDADES PRINCIPALES A DESARROLLAR EN LA UMAFOR	170
8.1	Solución a los problemas fundamentales	170
8.2	Programa de control y disminución de la presión sobre el recurso forestal	172
8.3	Programa de producción forestal maderable y no maderable	176
8.4	Programa de abasto de materias primas, industria e infraestructura	180
8.5	Programa de plantaciones forestales comerciales	184
8.6	Programa de protección forestal	187
8.7	Programa de conservación y servicios ambientales	193
8.8	Programa de restauración forestal	196
8.9	Programa de cultura forestal y extensión	198
8.10	Programa de educación, capacitación e investigación forestal	200
8.11	Programa de evaluación y monitoreo	203
9	SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA	206
9.1	Programas de manejo forestal	206
9.2	Plantaciones forestales comerciales	208
9.3	Productos no maderables	210

Continuación...

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMA FOR SURESTE_{v3}

TEMA	CONCEPTO	Pág.
9.4	Manifestaciones de impacto ambiental	212
9.5	Documentación forestal	213
9.6	Gestión de apoyos y subsidios	213
10	ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ERF	215
10.1	Organización de los silvicultores y productores	215
10.2	Servicios técnicos y profesionales	216
10.3	Industria forestal	220
10.4	Organizaciones no gubernamentales	221
10.5	Otros	221
11	MECANISMOS DE EJECUCIÓN	222
11.1	Acuerdos	222
11.2	Evaluación y seguimiento	222
12	PROGRAMA DE ACTIVIDADES E INVERSIONES	224
	CONCLUSIONES	231
	ANEXOS - Cuadro 88. Evaluación y seguimiento. - Programa de actividades e inversión. - Información Socioeconómica. - Acta constitutiva de la Asociación. - Cartografía. - CD Información socioeconómica complementaria. - CD Cartografía escala 1:250,000.	

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UNIDAD DE MANEJO FORESTAL SURESTE DE COAHUILA
UMAFOR SURESTE

CLAVE: 0504

ESTADO: COAHUILA

MUNICIPIOS: ARTEAGA, GENERAL CEPEDA, PARRAS, RAMOS ARIZPE Y
SALTILLO.

SUPERFICIE TOTAL: 2,825.069 HA

CUENCAS HIDROLÓGICAS: Rio Bravo-San Juan (24B), Lagunas de
Mayran y Viesca (36E), Sierra Madre Oriental (37A), Matehuala (37B), Sierra de
Rodríguez (37C)

SUBCUENCAS: Rio Pesquería (24BC), Sabinas (24BD), San Miguel (24BE),
Monterrey, (24BF), Laguna de Viesca (36EA), Laguna de Mayran (37EB), San
Rafael (37AB), Huertecillos (37BB), Concepción del Oro (37CB)

RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ERF:

ING. JORGE ALBERTO PORTILLO GARCÍA

FECHA: 30-SEPTIEMBRE-2010

RESUMEN EJECUTIVO

La Unidad de Manejo Forestal Sureste se ubica en la región Sur del estado de Coahuila; queda comprendida por los municipios de Arteaga, General Cepeda, Ramos Arizpe, Parras y Saltillo presentando las siguientes colindancias: al sur con los estado de Zacatecas, Nuevo León y San Luis Potosí; al norte con los municipios de Castaños, Cuatro Ciénagas y San Pedro; al este con Nuevo León; al oeste con el municipio de Viesca. Tiene una extensión territorial de 2, 825,069 has, lo que representa el 18.63% del territorio estatal mismo que comprende una superficie total de 15'106,767 has.

Esta Unidad de Manejo Forestal comprende cinco municipios que son: Arteaga, General Cepeda, Ramos Arizpe, Parras y saltillo conformados principalmente por ejidos, así como de numerosas pequeñas propiedades.

De igual manera esta UMAFOR comprende una Área Natural Protegida:

Área de protección de flora y fauna Sierra de Zapálineame. Las actividades básicas a las que se dedican los pobladores de estas comunidades son la agricultura, ganadería, industria, explotación forestal, minería, turismo, comercio y en algunos la piscicultura ayudando al desarrollo y crecimiento ecológico, económico y social de las comunidades.

Aunado a lo anterior el presente documento tiene la finalidad de determinar la problemática detectada y en consecuencia establecer estrategias para lograr un manejo ordenado y sustentable de los recursos forestales y sus asociados que coexisten en los ejidos y pequeñas propiedades ubicados dentro del territorio de la mencionada Unidad de Manejo Forestal. Asimismo, reconociendo que la parte medular de todas las acciones planteadas en este estudio son los productores, se

incluyen diversos aspectos socioeconómicos relativos a la región, la que presenta notorias similitudes económicas, sociales y ecológicas.

Una vez determinada dicha problemática y con el presente estudio como punto de partida, se buscará la coordinación interinstitucional para que conjuntamente autoridades y asociados establezcan posibles estrategias de solución, y se marquen directrices para crear alternativas de utilización de los recursos forestales, estimulando iniciativas de producción hacia el interior de las comunidades involucradas, que permitan un desarrollo positivo tanto en lo social como en lo económico de sus habitantes.

Asimismo, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable establece que se debe contribuir al desarrollo social, económico, ecológico y ambiental del país mediante el manejo integral sustentable de los recursos forestales, para lograr este proceso se mencionan los siguientes puntos:

- Desarrollar los bienes y servicios ambientales y proteger, mantener y aumentar la biodiversidad que brindan los recursos forestales.
- Respetar el derecho al uso y disfrute preferente de los recursos forestales de los lugares que ocupan y habitan las comunidades indígenas, en los términos del artículo 2 fracción VI de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y demás normatividad aplicable.

De igual manera son objetivos específicos de esta Ley, los siguientes aspectos:

- Regular la protección, conservación y restauración de los ecosistemas y recursos forestales, así como la ordenación y el manejo forestal.
- Fortalecer la contribución de la actividad forestal a la conservación del medio ambiente y la preservación del equilibrio ecológico.

Promover una efectiva incorporación de la actividad forestal en el desarrollo rural.

- Promover acciones con fines de conservación y restauración de suelos.

-Contribuir al desarrollo socioeconómico de los pueblos y comunidades indígenas, así como de ejidatarios, comuneros, cooperativas, pequeños propietarios y demás poseedores de recursos forestales.

La UMAFOR Sureste, fomentara la organización, contratación, elaboración e integración, ejecución, evaluación y seguimiento de las acciones y proyectos que el presente Estudio Regional Forestal (ERF) determine, tomando en consideración los acuerdos de los silvicultores, autoridades nacionales, estatales, municipales y a nivel predio así como en cumplimiento estricto de lo previsto en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Durante el año 2004 el Consejo Estatal Forestal en el estado de Coahuila, definió cinco unidades de manejo forestal para el estado, las cuales son: Unidad de Manejo forestal Región Norte, Unidad de Manejo Forestal Región Este, Unidad de Manejo Forestal Región Oeste, Unidad de Manejo Forestal Región Laguna y Unidad de Manejo Forestal Región Sureste. En ese mismo año la CONAFOR, creo el Programa de ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola (PROFAS), con los objetivos de mejorar la planeación de las actividades, coadyuvar en la simplificación administrativa, lograr el manejo eficiente de los recursos forestales y privilegiando la organización de los silvicultores; de esta manera quedaron conformada para el año 2005 las organizaciones de silvicultores.

LISTA DE ABREVIATURAS

ABREVIATURAS	SIGNIFICADO
CONA FOR	Comisión Nacional Forestal
ERF	Estudio Regional Forestal
UMA FOR	Unidad de Manejo Forestal
SIG	Sistema de Información Geográfica
M ³	Metros Cúbicos
ASNM	Altura Sobre el Nivel del Mar
INF	Inventario Nacional Forestal
RH	Región Hidrológica
Otv	Otro tipo de vegetación
Ous	Otros usos del suelo
Afa	Áreas forestales con vegetación arbustiva
Bc	Bosque cerrado
Ba	Bosque abierto
Pls	Plantaciones y reforestación
RTA	Rollo Total Árbol
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
MP	Ministerio Público
ANP	Áreas Naturales Protegidas
MMOF	Método Mexicano de Ordenación Forestal
LGDFS	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
ONG,s	Organizaciones No Gubernamentales
C SERGE	Centro para la Investigación Social y Económica del Medioambiente Global.

LISTA DE CUADROS

No.	Concepto	Pág.
1	Organización Nacional	15
2	Organización Estatal y Regional	15
3	Esquema de Planeación	17
4	Municipios y Claves	32
5	Localización Geográfica	33
6	Hidrografía	35
7	Cuencas y subcuencas	35
8	Distritos de desarrollo rural	36
9	Núcleos Agrarios por Municipio	37
10	Precipitación promedio	44
11	Temperatura promedio	44
12	Evaporación	45
13	Días con lluvia	46
14	Niebla	47
15	Granizo	48
16	Tormentas eléctricas	49
17	Vientos dominantes	50
18	Acuíferos	64
19	Distribución de las Poblaciones de Fauna	74
20	Superficie de Uso de Suelo y Vegetación	77
21	Superficie de las principales formaciones forestales de la Región.	80
22	Superficie de los Bosques de la región	80
23	Vegetación de zonas áridas	81
24	Existencias volumétricas del bosque	81
25	Incremento total anual	82

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Continuación...

No.	Concepto	Pág.
26	Zonificación forestal/etapas de desarrollo	83
27	Deforestación y degradación forestal	85
28	Sanidad forestal	87
29	Incendios forestales afectación/año	89
30	Incendios forestales afectación/vegetación	91
31	Infraestructura existente	92
32	Ilícitos sancionados	93
33	Infraestructura de vigilancia	94
34	Áreas naturales	96
35	Viveros forestales	97
36	Reforestación	100
37	Obras de conservación de suelo y agua	102
38	Sistema silvícola en aplicación	103
39	Servicios técnicos forestales	107
40	Predios con Programa de Manejo Forestal	108
41	Plantaciones Forestales	118
42	Servicios Ambientales	121
43	Impactos ambientales y medidas aplicables	122
44	Organización para la producción	125
45	Consumo de madera por fuentes	126
46	Numero de Industrias Forestales	127
47	Autorizaciones forestales maderables/resumen	128
48	Autorizaciones forestales maderables/predio	129
49	Potencial de producción maderable sustentable	131
50	Balance potencial de madera industrial (A)	132
51	Balance potencial de madera industrial (B	133

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Continuación...

No.	Concepto	Pág.
52	Balance potencial de madera industrial (C)	134
53	Mercados (A)	135
54	Precio de los productos (B)	136
55	Aprovechamiento no maderable	138
56	Datos de Educación, Capacitación e Investigación	144
56	Datos Socioeconómicos	146
56	Aspectos sociales	147
57	Aspectos económicos	150
58	Tenencia de la Tierra e Identificación del conflicto agrario forestal	151
59	Instituciones, Organizaciones y Recursos	154
60	Caminos	155
61	Análisis de fortalezas y oportunidades	157
62	Acciones estratégicas	174
63	Acciones estratégicas/producción	178
64	Programa de abasto de materia prima	182
65	Plantaciones comerciales	185
66	Protección contra incendios forestales	189
67	Plagas y Enfermedades	191
68	Vigilancia Forestal	192
69	Conservación y servicios ambientales	195
70	Restauración forestal	197
71	Cultura forestal y extensión	199
72	Educación, capacitación e investigación	201
73	Evaluación y monitoreo	205
74	Simplificación administrativa	205
75	Plantaciones forestales comerciales	208

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Continuación...

No.	Concepto	Pág.
76	Programas completos	209
77	Estudios técnicos no maderables	210
78	Programas de manejo	211
79	Manifestación de impacto ambiental	212
80	Prestadores de servicios	219
81	Industria forestal	220
82	Evaluación y seguimiento	222
83	Metas	224
84	Presupuesto	226
85	Participantes	230

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Concepto	Pág.
1	Esquema de coordinación intrasectorial regional	16
2	Ubicación de la UMAFOR Sureste	38
3	Municipio de la UMAFOR Sureste	39
4	Climas de la UMAFOR	42
5	Grafico de temperatura	43
6	Grafico de precipitación	43
7	Grafico de evaporación	45
8	Grafico de días de lluvia	46
9	Grafico de días con niebla	47
10	Grafico de días con granizo	48
11	Grafico de tormentas eléctricas	49
12	Geología	53
13	Tipos de suelos de la UMAFOR	57
14	Sistemas de topoformas	59
15	Hidrografía	60
16	Regiones hidrológicas de la UMAFOR	60
17	Hidrología	64
18	Vegetación y uso de suelo	73
19	Diagrama de uso de suelo y vegetación	79

1. INTRODUCCIÓN.

Los cambios experimentados durante los últimos años en todos los ámbitos socioeconómicos, han exigido un nuevo planteamiento de la política forestal para su adaptación a las nuevas demandas y perspectivas sociales y al contexto legal y socioeconómico en el que el sector forestal se desenvuelve.

Dentro de estos cambios se tiene la participación más directa de los productores forestales en la política a través de organizaciones y asociaciones, que de esta forma establecen mayor contacto con las autoridades del ramo.

Este cambio substancial en la organización de la actividad forestal ha coincidido una nueva actitud - por parte de la sociedad - con respecto a los problemas ambientales y una significativa diversificación de la demanda sobre los espacios forestales en su condición de generadores de bienes y servicios ecológicos, económicos y sociales.

Bajo el marco de esta política, de manera previa a la conformación de estas asociaciones, se ha llevado a cabo la delimitación de la región bajo el concepto de homogeneidad en las características geográficas, socioeconómicas, culturales, paisajísticas, ecológicas y territoriales, las cuales han sido denominadas UMAFORES.

Estas UMAFORES deberán contar con planes de ordenación de sus recursos forestales, a través de la elaboración de un Estudio Regional Forestal.

Acorde a lo anterior, se ha elaborado el presente Estudio Regional Forestal, el cual tiene el carácter de planificación básica y el propósito de establecer los objetivos generales y las directrices básicas que garanticen el cumplimiento de los compromisos asumidos.

Así, este ERF pretende establecer las bases para la planificación del sector forestal en el territorio de la UMAFOR Sureste de Coahuila, estructurando acciones necesarias para el desarrollo de una política forestal basada en los principios de desarrollo sostenible de los ecosistemas, contribuyendo a la integración territorial y ecológica y principalmente lograr la participación de productores forestales, dueños y poseedores de terrenos forestales y todo aquellos involucrados en el sector forestal en la formulación de políticas, estrategias y programas, bajo el criterio de la corresponsabilidad en la conservación y el aprovechamiento de los recursos de manera sustentable, por lo que el proceso de elaboración, aplicación, revisión y adecuación se diseñó acorde a un marco de políticas forestales adecuadas a las condiciones ambientales, culturales, sociales, económicas y ambientales de la región .

1.1.- Antecedentes.

La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), establece, entre otras disposiciones, los lineamientos enfocados al manejo integral y sustentable de nuestros recursos forestales. Asimismo, esta misma LGDFS, establece que se debe contribuir al desarrollo social, económico, ecológico y ambiental del país mediante el manejo integral sustentable de los recursos forestales, y para lograr este proceso es necesario:

- Desarrollar los bienes y servicios ambientales y proteger, mantener y aumentar la biodiversidad que brindan los recursos forestales.
- Respetar el derecho al uso y disfrute preferente de los recursos forestales de los lugares que ocupan y habitan las comunidades indígenas, en los términos del artículo 2 fracción VI de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y demás normatividad aplicable.

Para tal efecto, la LGDFS, en su Artículo 112, establece que la Comisión Nacional Forestal, en coordinación con cada uno de los Estados del País, realizará el proceso de la ubicación y delimitación del territorio que debe de constituirse en cada una de las Unidades de Manejo Forestal (UMAFOR).

Estas Unidades de Manejo serán delimitadas tomando en cuenta la fisiografía, cuencas y/o accidentes topográficos naturales y las mismas condiciones forestales. En ese sentido, durante el año 2004 el Consejo Estatal Forestal en el estado de Coahuila, definió cinco unidades de manejo forestal para el estado.

En ese mismo año la CONAFOR, creó el Programa de ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola (PROFAS), con los objetivos de mejorar la planeación de las actividades, coadyuvar en la simplificación administrativa, lograr el manejo eficiente de los recursos forestales y privilegiando la organización de los silvicultores; de esta manera quedaron conformada para el año 2005 las organizaciones de silvicultores.

Las UMAFORES creadas son: Unidad de Manejo forestal Región Norte, Unidad de Manejo Forestal Región Este, Unidad de Manejo Forestal Región Oeste, Unidad de Manejo Forestal Región Laguna y Unidad de Manejo Forestal Región Sureste.

Estas Unidades de Manejo Forestal, cuentan con sus correspondientes Asociaciones Regionales de Silvicultores, las cuales tienen como primicia asumir y aprovechar las estrategias establecidas para elaborar planes y programas operacionales de corto, mediano y largo plazo, con el propósito de lograr realizar las actividades forestales necesarias y el manejo eficiente de estos recursos.

Una de las UMAFORES en que se ha dividido el estado la constituye la correspondiente al sureste del estado, misma que da lugar al presente documento.

La UMAFOR SURESTE, se ubica precisamente en la región SE del estado de Coahuila; constituida por los municipios de Arteaga, General Cepeda, Ramos Arizpe, Parras y Saltillo presentando las siguientes colindancias: al sur con los estado de Zacatecas, Nuevo León y San Luis Potosí; al norte con los municipios de Castaños, Cuatro Ciénagas y San Pedro; al este con Nuevo León; al oeste con el municipio de Viesca.

Cuenta con una extensión territorial de 2, 825,069 has, lo que representa el 18.63% del territorio estatal, mismo que comprende una superficie total de 15,157, 837 ha has.

El presente Estudio Regional Forestal (ERF) está elaborado en base a los lineamientos establecidos por la SEMARNAT a través de la CONAFOR, el Gobierno del Estado y las Uniones de Silvicultores que constituyen a la UMAFOR.

Con la elaboración del presente estudio se pretende contar con una herramienta convenientemente fundamentada para tomar decisiones en materia de planeación, administración y la ordenación de actividades forestales en el territorio de la

unidad y tiene la finalidad de determinar la problemática detectada y en consecuencia establecer estrategias para lograr un manejo ordenado y sustentable de los recursos forestales y sus asociados que coexisten en los ejidos y pequeñas propiedades ubicados dentro del territorio de la mencionada Unidad de Manejo Forestal.

Asimismo, reconociendo que la parte medular de todas las acciones planteadas en este estudio son los productores, se incluyen diversos aspectos socioeconómicos relativos a la región, la que presenta notorias similitudes económicas, sociales y ecológicas.

Una vez determinada dicha problemática y con el presente estudio como punto de partida, se buscará la coordinación interinstitucional para que conjuntamente autoridades y asociados establezcan posibles estrategias de solución, y se marquen directrices para crear alternativas de utilización de los recursos forestales, estimulando iniciativas de producción hacia el interior de las comunidades involucradas, que permitan un desarrollo positivo tanto en lo social como en lo económico de sus habitantes.

1.2.- Organización.

La organización que se sostuvo para la elaboración del Estudio, se integró por instancias del orden nacional hasta ONG'S, en donde cada uno aportó en mayor o menor medida datos estadísticos, datos informativos y acotaciones técnicas.

Cuadro 1. Organización nacional.

ORGANIZACIÓN NACIONAL	
PARTICIPANTE	FUNCIÓN DESARROLLADA
CONAFOR	- Aportación de recursos económicos. - Capacitación para la elaboración del Estudio Regional Forestal.

Cuadro 2. Organización estatal y regional.

ORGANIZACIÓN ESTATAL Y REGIONAL		
	PARTICIPANTE	FUNCIÓN DESARROLLADA
C O N A F O R	GERENCIA RÍO BRAVO	- Supervisión de la integración del ERF. - Seguimiento a la implementación del ERF. - Aportación de imágenes de satélite.
	SUBGERENCIA OPERATIVA ESTATAL COAHUILA	- Aportación de datos estadísticos de Incendios Forestales. - Seguimiento al desarrollo del ERF.
	SEMAC GOBIERNO ESTATAL	- Información parcial de servicios ambientales, reforestaciones e incendios forestales.
	ASOCIACIÓN REGIONAL DE SILVICULTORES DEL SURESTE DE COAHUILA	- Contrataciones. - Aportación de recursos. - Aportación de información cualitativa general. - Gestores directos.

1.3.- Proceso de Planificación.

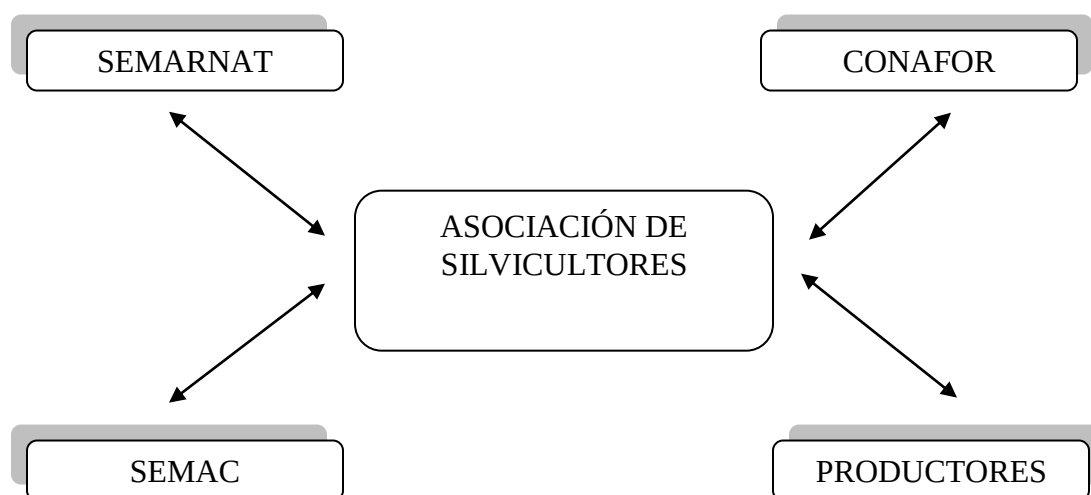
El proceso de planificación para la elaboración del ERF ha consistido desarrollar un proceso de acercamiento con las instancias locales involucradas en el sector forestal, cada una de ellas en el ámbito de su competencia y responsabilidad.

La coordinación intraespecífica del sector forestal, se da a nivel estatal y regional en el seno del consejo Consultivo Forestal Estatal, dentro del cual se exponen los objetivos y alcances pretendidos con el estudio regional forestal.

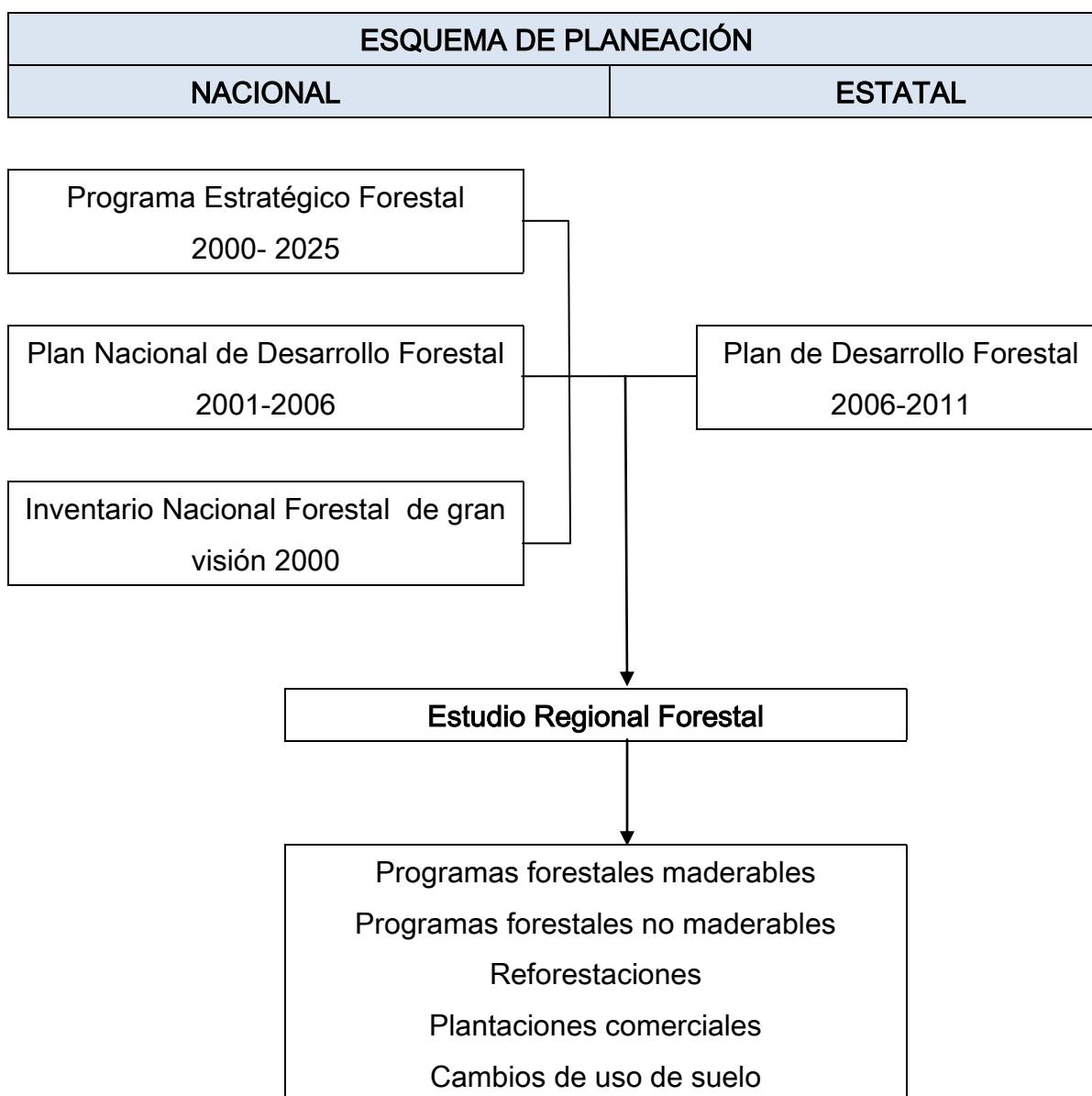
De lo anterior se deriva la relación directa y específica entre las diversas dependencias y la Asociación de Silvicultores.

Toda vez que dentro de la planificación del ERF se han identificado los requerimientos de aportación de información para cada instancia relacionada, se procede a dirigir solicitudes concretas, bajo un esquema de planificación del sector forestal, contemplándose tanto los planes nacionales como los estatales y locales.

Figura 1. Esquema de coordinación intersectorial regional:



Cuadro 3. Esquema de planeación nacional y estatal.



Considerando el anterior esquema de planificación, los elementos de coordinación para la elaboración del Estudio Regional, se dan específicamente de manera local entre las instancias del sector forestal federal, estatal y municipal, considerando las estrategias, que para el área forestal, aplica cada uno de los planes.

Los propósitos locales del ERF, derivan de los planes nacionales y de los planes estatales, que para el área forestal se han delineado. Estos planes, convergen en los siguientes temas u objetivos, los cuales se han retomado y adecuados a las necesidades específicas de la UMAFOR SURESTE y las cuales se enlistan a continuación:

- a).- Determinar la vocación productiva de los terrenos de la UMAFOR.
- b).- Elaborar el programa rector de ordenamiento y uso del suelo forestal en la UMAFOR SURESTE, para el manejo sustentable de sus recursos forestales.
- c).- Identificar las alternativas sustentables y la diversificación productiva que promuevan un beneficio económico a los habitantes de la unidad.
- d).- Inducir el incremento de la producción y productividad forestal de manera sustentable.
- e).- Identificar las áreas de conservación y recuperación de los ecosistemas forestales.
- f).- Identificar áreas de riesgo de incendios forestales y en consecuencia diseñar, difundir y aplicar un sistema de medidas preventivas y de estrategias para el manejo del fuego.
- g).- Identificar las áreas afectadas por las plagas y enfermedades en los recursos forestales y en consecuencia diseñar, difundir y aplicar un sistema de medidas preventivas y de estrategias para su control.
- h).- Apoyar la organización de los silvicultores para la auto-gestión.
- i).- Articular la organización de los silvicultores con los procesos industriales.

- j).- Desarrollar y consolidar la integración de las cadenas productivas forestales.
- k).- Simplificar y reducir los costos de gestión en los trámites forestales.

1.4.- Coordinación y concertación.

Para el caso particular del presente estudio, la coordinación y concertación con las instancias gubernamentales, revistió particular problemática, habiendo sido difícil la involucración en el proyecto de estudio.

En ese sentido, a efecto de complementar convenientemente el presente documento se realiza mayores esfuerzos para que cada una de las dependencias sea incluyente en la aportación de datos, sugerencias, orientación, etc.

2.- MARCO DE REFERENCIA.

2.1.- Nacional.

La planificación de actividades para la conservación, protección y/o aprovechamiento de los recursos forestales, tiene como primicia el conocer su cantidad, ubicación y características cualitativas y poder así elaborar programas y/o proyectos viables, los cuales abarquen aspectos económicos, sociales, culturales, etc., teniendo en mente que dichos recursos forestales han de ser heredados a las siguientes generaciones para que tanto para ellos en un futuro como en el presente contribuyan a mejorar las condiciones de vida de los habitantes tanto a nivel de zona, estado y nación.

La superficie arbolada de bosques nacionales es de 30, 433,893 has En lo que a la superficie de vegetación de zonas áridas respecta, a nivel nacional la superficie estimada es de 58, 472,398 has.

En cuanto a áreas forestales perturbadas a nivel nacional se tienen 22, 235,474 has. Los bosques, selvas y áreas de vegetación natural (zonas áridas) se encuentran bajo una presión intensa de deforestación y degradación. Las áreas de vegetación natural han disminuido considerablemente en las últimas cinco décadas y los bosques se han reducido en un 50%, concentrándose la deforestación en los trópicos seco y húmedo. Existe una clara evidencia de que la deforestación, conservadoramente estimada en 280 mil ha continúa avanzando en perjuicio de los ecosistemas forestales. Las cifras reportadas en cuanto a deforestación, varían de 250,000 hasta más de 1, 000,000 de hectáreas anuales. La FAO (2006) señala que en los últimos 15 años la tasa promedio de deforestación anual en los bosques primarios del país, es de 395,000 ha.

De acuerdo con la SEMARNAT, nacionalmente se tiene una existencia maderable de bosque de 1,831 millones de M3, de las cuales las zonas de bosque del estado sustentan el 1.7% con respecto a las existencias totales de bosque nacional.

En cuanto las existencias en bosques, a nivel nacional se tiene un volumen de 60.7 m3/ha correspondiéndole a Coahuila, el 16.42% con respecto a lo nacional.

El incremento medio anual de coníferas en los bosques cerrados y abiertos nacionales es de 24, 940,776 m3r aportando el estado el 0.89% con respecto al nacional.

La producción forestal maderable para los años 2004 y 2005 se reportó un volumen de, 6.7 y 6.4 millones de m3r respectivamente. Los principales estados productores en 2005 fueron: Durango (28.9%), Chihuahua (22.1%), Michoacán (8.7%), Jalisco (7.6%) y Oaxaca (5.6%) que contribuyeron con el 72.9% de la producción total, equivalente a 4.7 millones de m3r. Cabe resaltar que los dos estados con mayor producción en 2005 fueron Durango y Chihuahua, con una participación conjunta del 51.0% de la producción forestal maderable total. Los estados de Aguascalientes, Campeche, Coahuila, Colima, Chihuahua, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Morelos, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas, registraron un aumento en la producción, dando un incremento total de 361,387 m3r (15.6%), en relación al año anterior.

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

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%

Respecto al valor de la producción, en total fue de 6,739'553,275 pesos, siendo cinco estados los que reportan el 78.9% de dicho valor: Chihuahua (37.1%), Durango (26.3%), Michoacán (6.8%), Jalisco (4.8%) y Oaxaca (3.9%). Por grupo de productos, el 92% del valor de la producción lo representan: la escuadría (81.5%), la chapa y triplay (6.3%), así como los postes, pilotes y morillos (4.2%).

El desarrollo económico a través del indicador del Producto Interno Bruto (PIB) el valor de éste en el año 2,000 dio un total nacional de \$ 1, 609,938 millones de pesos, el sector forestal fue el 1.1% y silvícola 0.022%, teniendo el estado una participación porcentual del 2.24%. (Incluidos los sectores agropecuario y pesca).

La contribución directa del sector forestal es de 5,000 millones de dólares por año (0.8% del PIB nacional) y genera alrededor de 100,000 empleos directos permanentes (Torres, 2004).

Los principales grupos de especies que se aprovechan son: *Quercus* que prevalecen sobre los bosques de *Pinus* y de otras coníferas. Como *Picea*, *Pseudotsuga*, *Taxus*, etc. Las especies de *Pinus* de mayor importancia económica para la región de la Provincia de la Sierra Madre Oriental son *P. patula*, *P. greggii*, *P. montezumae* y *P. pseudostrobus*. Hacia la vertiente occidental, en las partes bajas de la sierra es común encontrar bosques de coníferas adaptados a condiciones secas, como los pinos piñoneros, el enebro (*Juniperus* sp.) y el cedro blanco (*Cupressus* spp.).

En la vertiente oriental, en condiciones de mayor humedad y con presencia de niebla en algunas épocas del año, los bosques de *Pinus patula* son reemplazados por bosques mesófilos de montaña donde los géneros de mayor importancia son Liquidámbar, *Ulmus*, *Platanus*, *Alnus*, *Fagus*, *Quercus*, *Fraxinus*, *Carya*, *Juglans* y *Populus*.

Todas las especies anteriores representan el mayor potencial de producción maderable en la región norte del país.

Por otra parte, existe la posibilidad de un aumento en la demanda de servicios ambientales aunque resulta difícil identificar una alternativa productiva ante un escenario de constante degradación e incorporación de mayor cantidad de tierras a la superficie.

De la producción forestal no maderable, en el 2004 a nivel nacional se obtuvieron 433,097 ton., comprendiendo los siguientes productos: Fibras, Ceras, Tierra de monte, Orégano y otros. En este rubro el estado participa con el 1.07% equivalente a 4,663 ton, con respecto a la producción no maderable a nivel nacional.

Esta producción tiende a mantenerse e incrementarse ligeramente, debido principalmente a que representa una de las pocas alternativas económicas del semidesierto.

Los incrementos que se observan en la producción no maderable, deriva de los requerimientos internacionales por los productos naturales, otro factor es la adición de nuevos predios a la producción, lo cual está directamente relacionado con el incremento de compradores del recurso y las condiciones climáticas del semidesierto, las cuales se caracterizan por precipitaciones escasas y erráticas, las cuales parecen acentuarse en los últimos años, que impiden mantener la agricultura de temporal provocando mayor presión sobre los recursos forestales no maderables.

Se espera que la producción de PFNM no aumente proporcionalmente al incremento de la producción maderable y se conserve en los niveles de producción actual. Resulta difícil que la producción de resina, principal producto no

maderable de producción constante, expanda su área de producción los estados del norte del país, mientras que la producción de comestibles de alto valor (e.g. hongo blanco) seguramente reducirá sus niveles de producción.

Los productos de mayor importación durante el 2006 fueron el papel y el cartón con 64.0% del total, la madera, el carbón vegetal y sus manufacturas con 19.3% y los productos celulósicos con 15.9% (Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, 2007^a). Durante el periodo 2000-2003 el valor de las importaciones, sin incluir productos celulósicos, fue de 17,186 millones de dólares americanos; en cambio las exportaciones fueron de 5,437 millones de dólares americanos, lo que implica que se importó más de 3.5 veces de lo exportado.

2.2.- Estatal.

El estado de Coahuila posee una extensión territorial de 15,157,837ha, de los cuales la UMAFOR Sureste ocupa el 18.63 % con una superficie de 2,825,069 ha comprendiendo cinco municipios; el municipio de Parras ocupa el primer lugar en extensión con una superficie de 11,205.61 Km² y Arteaga presenta la menor extensión con una superficie de 1,726.90 Km² y sus áreas forestales comprenden: Bosques de Coníferas, Latifoliadas y Matorral submontano con una superficie 275,110.295 has.

En cuanto a las zonas áridas, su superficie se ubica en aproximadamente 2, 173,005.059 has.

Respecto a las de zonas perturbadas, la superficie estimada es de 270,555.272 has y el resto comprende Zonas urbanas, Cuerpos de agua y Áreas sin vegetación aparente.

De las áreas forestales clasificadas y determinadas, son Bosques y Zonas áridas, los dos tipos de vegetación a las que se les ha calificado con índices de tasa estimada de deforestación. A nivel nacional, acorde con la información recabada, en el 2002 (Velásquez et al.), esta tasa se ubicó en 226,000 y 162,000 has/año para cada grupo.

Para la UMAFOR sureste, con respecto a los tipos de vegetación mencionados, se tiene considerado que las Zonas Urbanas, Agrícolas, y sin Vegetación aparentes, sumadas como Zonas Perturbada, representan 27,055.272 has.

De acuerdo a la información se tiene en el estado una existencia maderable de bosque de 32, 080,741 m³r, lo que para las zonas de bosque de la UMAFOR

sureste corresponde el 8.54% con respecto a las existencias totales de los bosques del estado.

El incremento medio anual de coníferas de los tipos de vegetación clasificados en bosques abiertos y cerrados, existentes en el estado, es de 222,239 m³r correspondiendo los bosques de la UMAFOR sureste el 76.8 % con respecto a lo estatal.

La producción maderable a nivel estatal alcanzó 3,812 m³r; de acuerdo al último resultado de la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos. SEMARNAT. Se logra el equivalente al 0.056% de la producción maderable del país y en cuanto a la existente en la UMAFOR Sureste corresponde el 80% producido.

Los principales grupos de especies que se aprovechan en la región sureste son las Coníferas, representadas por: Pino, Oyamel, Cedro, Táscale y otras; Latifoliadas: Encino, Mezquite y otras. La producción nacional se distribuye de acuerdo al siguiente porcentaje: Coníferas 0.050% y latifoliadas 0.006%.

En cuanto a su tendencia y de acuerdo a la última cifra referida se estima se mantenga la producción a nivel estatal por arriba de los 2,500 m³r, que corresponde a la media de los últimos 5 años, en el entendido que por los apoyos aportados por CONAFOR.

Con respecto a la producción maderable de coníferas en el estado, en los últimos años, esta se ha incrementado, debido a las intervenciones y aprovechamientos de áreas de bosque siniestradas por incendios y por problemas fitosanitarios. No obstante, la tendencia en este rubro es a la baja, debido a las restricciones ambientales que marca la SEMARNAT al no expedir autorizaciones para el aprovechamiento de bosques con presencia de arbolado de los géneros *Abies* y *Pseudotsuga* que cuentan con estatus de riesgo ecológico.

La UMAFOR sureste se caracteriza por la presencia de diversidad de industria forestal maderable y no maderable en las cuales se procesan la mayoría de los recursos forestales que se extraen dentro de su territorio.

En la UMAFOR Sureste la existencia y diversidad de industria forestal maderable está involucrada en un proceso de aplicación de altas restricciones para los aprovechamientos forestales maderables, que hace poco eficiente su operación

En este caso la industria forestal instalada en el territorio de la UMAFOR correspondiente a la maquila de escuadría, está representada por tres aserraderos que se ubican en las zonas cercanas a las áreas de bosques de coníferas y dentro de los dos principales municipios que cuenta con la mayor área de bosque; Arteaga y Saltillo.

En función del errático abastecimiento, su operación no es continua, entendiéndose que la capacidad instalada es mucho mayor a la producción obtenida con las autorizaciones expedidas.

Otro de los factores en el que se ve mermada la industria del aserrío es el tipo de equipo, siendo maquinaria obsoleta, en cuanto a su modelos de capacidad de rendimientos de aserrío, teniéndose identificada un capacidad instalada en promedio de 5,500 m³r/anual y utilizada de esta el 20% en promedio de sus capacidades instaladas, dependiendo del abastecimiento derivado de la producción de los predios de la unidad. Esta industria instalada es de propiedad privada únicamente. Se aclara que la información expuesta, no están incluida ni actualizada en la estadística nacional o estatal.

En cuanto a la producción forestal no maderable, el último reporte disponible (2004) nos muestra que el estado produce 4,663 toneladas, que comprende los siguientes productos:

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL UMAFOR SURESTE_{v3}

Fibras 1.97%, Ceras 11.98%, Tierra de monte 73.94% y Otros 12.09%, participando la UCODEFO sureste con aproximadamente el 50% del aprovechamiento equivalente a la producción no maderable a nivel estado.

Esta producción tiende a mantenerse e incrementarse ligeramente, situación que deriva de los requerimientos internacionales de productos naturales, la adición de nuevos predios a la producción, el aumento de comercializadores y las condiciones climáticas del semidesierto que no permiten establecer actividades agrícolas seguras y/o rentables, debido a las precipitaciones escasas y erráticas que truncan el sostenimiento de los cultivos de temporal, situación que se ha incrementado en los últimos años.

Numero de UMAFORES en la entidad y superficie promedio.

- 1.- Frontera Norte, Clave 0501, con una superficie de 3, 076,590 has.
- 2.- Laguna, Clave 0502 con una superficie de 1,625, 605.90 has.
- 3.- Centro-Este, Clave 0503, con una superficie de 3, 343,600 has.
- 4.- Sureste, Clave 0504, con una superficie de 2, 825,069 has.
- 5.- Desierto-Oeste, clave 0505 con una superficie de 4, 999,857 has.

- Principales formas de organización para la producción y porcentaje del total.

La participación de los representantes de los sectores relacionados con la actividad forestal, constituyó la base para la creación de la nueva política de gestión forestal, como principio general para lograr políticas públicas eficaces que garanticen la sustentabilidad de los ecosistemas forestales de México e impulsen la participación y corresponsabilidad de los diferentes órdenes de gobierno y de la sociedad en general, plasmadas en el Programa Estratégico para México Forestal 2025.

Una de las principales formas de organización de la UMAFOR Sureste, es con la constitución de una asociación civil integrada por presidente, secretario y tesorero

siendo los productores los cuales la conforman. Este cuerpo directivo normalmente detenta casi la totalidad de la información y relaciones públicas disponibles en los ejidos, por lo que son quienes toman diversas decisiones que después se informa a la asamblea en general.

Con dicha organización por parte de silvicultores, representantes de la asociación, prestadores de servicios técnicos forestales y las dependencias gubernamentales correspondientes, lograran objetivos encaminados a la producción maderable y no maderable de manera sustentables al igual que la conservación de los ecosistemas presentes en la región y en el estado.

- **Situación del Plan y Ley Forestal estatales.**

- **Plan de desarrollo estatal.**

El plan de desarrollo estatal en su marco contextual establece que:

El debate generado durante décadas, debido a la degradación del medio ambiente, fue colocado en la agenda internacional con la formulación, en el año de 1987, del Informe Brundtland, titulado, Nuestro Futuro Común. Este documento introdujo el concepto de desarrollo sustentable para designar al desarrollo que permite cumplir las necesidades humanas, sin hipotecar los recursos para que las próximas generaciones, puedan satisfacer las suyas.

Posteriormente, en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en 1992 en Río de Janeiro, se aprobó la Agenda 21, que exhorta a los gobiernos a proponer políticas y programas para tener un equilibrio duradero entre el consumo, la población y la capacidad de sustento de la tierra.

Se pone así de manifiesto la posibilidad de acceder al crecimiento económico que no esté basado en la explotación irracional de los recursos naturales.

El compromiso con la sustentabilidad es imprescindible para avanzar. Este tipo de crecimiento implica un desarrollo armonioso entre el ser humano y su medio ambiente.

En el rubro de compromisos y retos, establece:

- Cuidar y preservar los recursos naturales con visión de largo plazo.
- Construir plantas tratadoras de aguas residuales.
- Impulsar la reforestación.
- Fomentar la cultura de la sustentabilidad.
- Realizar campañas educativas.

- Recursos Forestales.

En el ámbito forestal se tienen áreas muy susceptibles a incendios. Si bien los incendios forestales son y han sido inevitables, la incidencia por descuido del hombre ha provocado muchos de estos siniestros. Esta situación se agrava con el cambio climático que acentúa las características propicias para estos acontecimientos.

Sin embargo, la falta de comunicación entre las instituciones que atienden este tipo de desastres, provoca tiempos de respuesta largos y acciones de combate desorganizadas, que se traducen en mayores superficies afectadas, que tienden a reducir pastizales y bosques.

- Educación Ambiental.

La educación ambiental es un tema prioritario, ya que su éxito es el pilar de la preservación y desarrollo sustentable. Sin embargo, los esfuerzos que se venían haciendo en el pasado, aunque significativos, estaban desvinculados del sector

educativo. Por ello, generaban una desviación de recursos humanos y materiales hacia pequeños campos de acción que reducían la magnitud de su impacto.

La visión en esta materia es que Coahuila sea una entidad respetuosa del medio ambiente, con una educación ambiental enfocada al uso, manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales, y con un ordenamiento territorial sustentable.

- **Ley Forestal del Estado de Coahuila de Zaragoza.**

El estado cuenta con la Ley Forestal del Estado de Coahuila de Zaragoza.

- Fecha de aprobación por el Congreso del Estado: 17 de Mayo 2006.
- Ley publicada en la Primera Sección del Periódico Oficial del Estado de Coahuila, el martes 3 de Octubre de 2006.

Esta ley señala que es congruente con las políticas ambientales y de aprovechamiento sustentable de los recursos forestales del Estado, lo que permitirá seguir desarrollando acciones a corto, mediano y largo plazo, contribuyendo así al desarrollo social, económico, ecológico, ambiental, mediante el manejo integral sustentable de los recursos forestales, así como de sus cuencas y ecosistemas hidrológicos-forestales, sin perjuicio de la protección que brinden otros ordenamientos federales o locales.

El contenido de la Ley consta de ocho títulos que comprenden las disposiciones generales, organización y administración del sector público forestal, de la política estatal en materia forestal, del manejo y aprovechamiento de los recursos forestales, de las medidas de conservación forestal, del fomento al desarrollo forestal, de la participación ciudadana en materia forestal, y de los medios de control, vigilancia y sanciones forestales.

3.- DIAGNÓSTICO GENERAL Y DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE MANEJO FORESTAL REGIÓN SURESTE.

3.1.- Ubicación geográfica y extensión de la UMAFOR Sureste.

- Ubicación.

- Estado	Coahuila
- Región.....	Sureste
- Nombre de la UMAFOR.....	UMAFOR SURESTE
- Clave.....	0504
- Superficie.....	2, 825,069 has

Localización geográfica (Coordenadas extremas)

RUMBO	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE
Norte	26° 15'	102° 04'
Oeste	26° 31'	102° 45'
Este	25° 15'	100° 15'
Sur	24° 33'	100° 47'

- Nombre y clave de los municipios:

Cuadro 4. Municipios y clave.

NÚMERO	CLAVE DEL MUNICIPIO	MUNICIPIO	EXTENSIÓN KM²	% DE LA UMAFOR	% CON RELACIÓN AL ESTADO
1	04	Arteaga	1,726.90	6.11	1.14
2	11	General Cepeda	2,806.50	9.93	1.85
3	24	Parras	11,205.61	39.67	7.40
4	27	Ramos Arizpe	6,863.20	24.29	4.53
5	30	Saltillo	5,648.48	20.00	3.72
Extensión Territorial			28,250.69	100	18.64

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Cuadro 5. Localización geográfica de los municipios.

MUNICIPIO	COORDENADAS		EXTENSIÓN (KM ²)
	LATITUD NORTE	LONGITUD W	
Arteaga			
V1	26° 14'	100° 58'	1,726.90
V2	26° 15'	100° 15'	
V3	24° 50'	100° 45'	
V4	25° 24'	100° 35'	

MUNICIPIO	COORDENADAS		EXTENSIÓN (KM ²)
	LATITUD NORTE	LONGITUD W	
General Cepeda			
V1	25° 08'	100° 34'	2,806.50
V2	25° 41'	101° 41'	
V3	25° 30'	101° 46'	
V4	25° 29'	101° 12'	

MUNICIPIO	COORDENADAS		EXTENSIÓN (KM ²)
	LATITUD NORTE	LONGITUD W	
Parras			
V1	26° 15'	102° 04'	11,205.61
V2	25° 31'	102° 45'	
V3	24° 55'	101° 28'	
V4	25° 04'	101° 00'	

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

MUNICIPIO	COORDENADAS		EXTENSIÓN (KM ²)
	LATITUD NORTE	LONGITUD W	
Ramos Arizpe			
V1	25° 24'	100° 35'	6,863.20
V2	26° 09'	100° 17'	
V3	25° 58'	101° 50'	
V4	25° 35'	101° 31'	

MUNICIPIO	COORDENADAS		EXTENSIÓN (KM ²)
	LATITUD NORTE	LONGITUD W	
Saltillo			
V1	25° 24'	100° 35'	5,648.48
V2	26° 09'	100° 17'	
V3	25° 58'	101° 50'	
V4	25° 35'	101° 31'	

- Nombre y clave de las cuencas y subcuencas hidrológicas de la UMAFOR

Cuadro 6. Hidrografía.

REGIÓN HIDROLÓGICA	CUENCAS HIDROLÓGICAS
Bravo-Conchos (24) Nazas-Aguanaval (36) El Salado (37)	- Rio Bravo-San Juan (24B) - Lagunas de Mayran y Viesca (36E) - Sierra Madre Oriental (37A) - Matehuala (37B) - Sierra de Rodríguez (37C)

Cuadro 7. Cuencas y subcuencas en ámbito de la UMAFOR.

CUENCAS HIDROLÓGICAS	SUBCUENCAS INTERMEDIAS
Rio Bravo-San Juan (24B)	- Rio Pesquería (24BC) - Sabinas (24BD) - San Miguel (24BE) - Monterrey (24BF)
Lagunas de Mayran y Viesca (36E)	- Laguna de Viesca (36EA) - Laguna de Mayran (37EB)
Sierra Madre Oriental (37A)	- San Rafael (37AB)
Matehuala (37B)	- Huertecillos (37BB)
Sierra de Rodríguez (37C)	- Concepción del Oro (37CB)

- Nombre y clave de los Distritos de Desarrollo Rural y Centros de Apoyo al Desarrollo Rural.

Cuadro 8. Distritos de Desarrollo Rural.

NOMBRE	NOMBRE	CLAVE	UBICACIÓN
Distrito de Desarrollo Rural	DDR	04	Saltillo
CADER	Arteaga	01	Arteaga
CADER	General Cepeda	02	General Cepeda
CADER	Parras	03	Parras
CADER	Ramos Arizpe	04	Ramos Arizpe
CADER	Agua nueva	05	Saltillo

Fuente: WWW.sagarpa.gob.mx

- Nombre y clave de proyectos de montañas prioritarias.

En el territorio de la UMAFOR sureste, existe un solo proyecto de montañas prioritarias. Este proyecto es denominado:

Proyecto 60 Montañas Sierra de Arteaga.

Este proyecto se ubica sobre la sección de la Sierra Madre Oriental de los municipios de Arteaga, Ramos Arizpe y Saltillo.

- Nombre y clave de las Promotorías de desarrollo forestal en la UMAFOR.

En el territorio de la UMAFOR, no se cuenta con oficinas de promotoría forestal.

No obstante, se cuenta con las oficinas de las diversas dependencias del ramo, como son SEMARNAT; CONAFOR; SEMAC.

- Total de núcleos Agrarios en la UMAFOR

Cuadro 9. Núcleos agrarios por municipio.

Municipio	No. de Ejidos
Arteaga	26
General Cepeda	46
Parras	73
Ramos Arizpe	54
Saltillo	84
TOTAL	283

- Mapa con ubicación y delimitación de la UMAFOR.

Figura 2. Ubicación de la UMAFOR Sureste, en el estado.

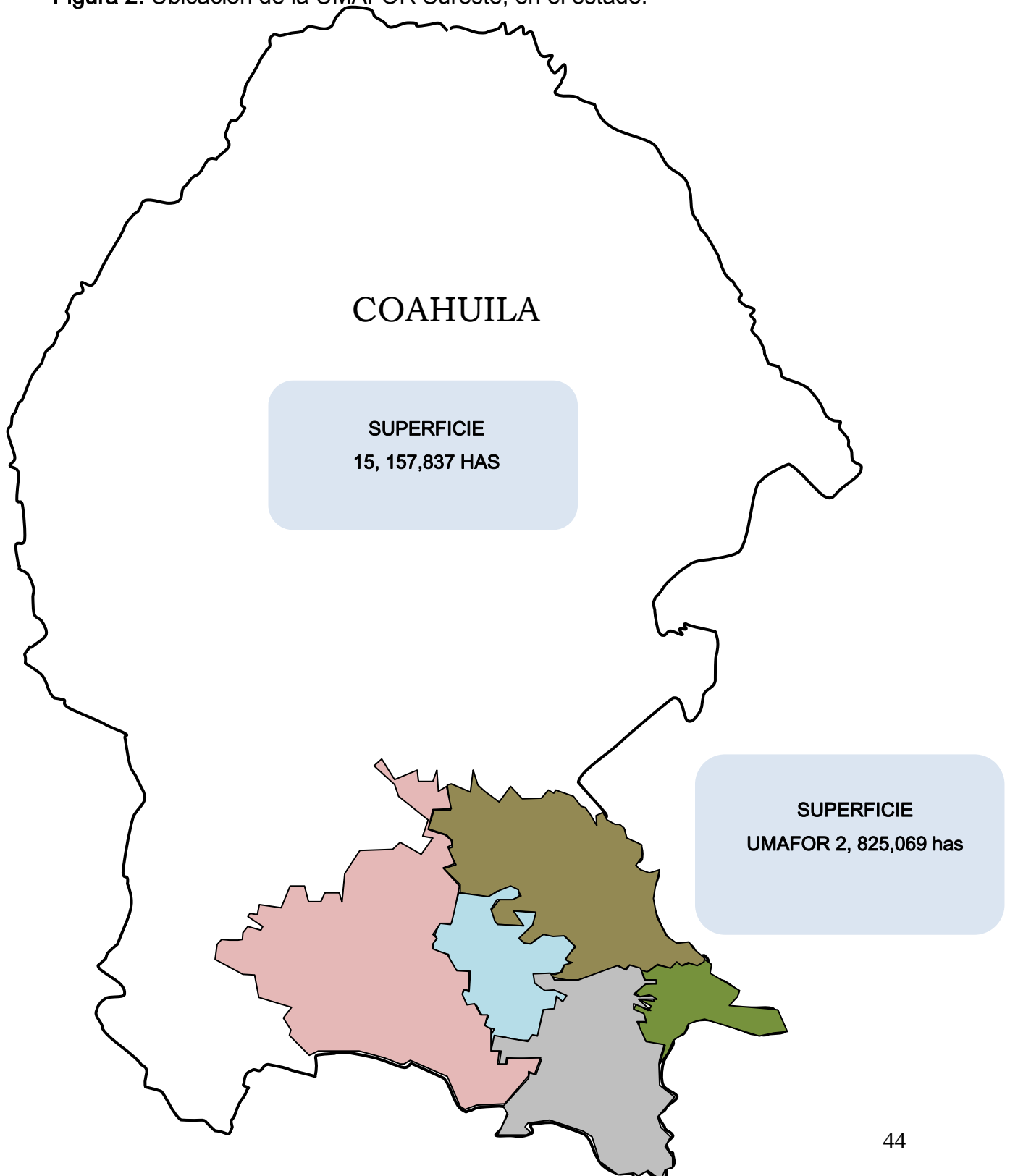
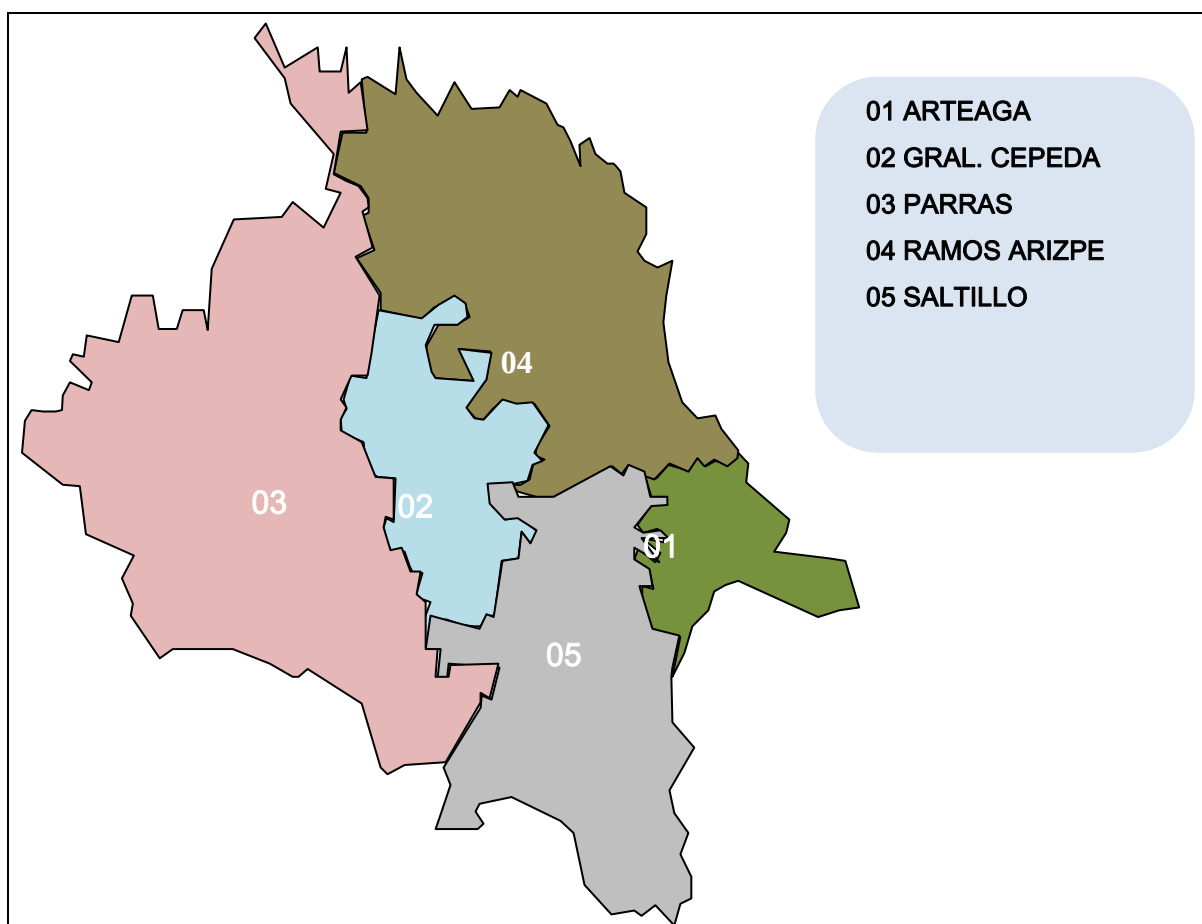


Figura 3. Municipios de la UMAFOR Sureste.



3.2. - Aspectos Físicos (Clima, suelo, topografía, hidrológica, etc.).

- **Clima.**

La mayor parte del Estado de Coahuila está situado en el oriente del área climática denominada Desierto de Chihuahua o Desierto del Norte de México, abarcando extensas áreas de la Sierra Madre Oriental y la totalidad de la Provincia de las Sierras y Llanuras del Norte, se caracteriza por poseer climas continentales, secos y muy secos, que van desde semicálidos predominantes en los bolsones Coahuilenses, hasta los templados de las partes más altas.

Las condiciones altitudinales determinan la distribución de los climas, conforme a la temperatura. Los gradientes parten de cálido a semifrío y en cuanto a la precipitación de seco a subhúmedo destacando que las zonas inferiores a los 1, 000 m.s.n.m. sustentando mayores valores de temperatura y menor humedad.

En este territorio los dominan los climas secos, en la parte sureste del estado, principalmente en los municipios de Ramos Arizpe, General Cepeda y Parras de la Fuente; encontramos el muy seco desértico semicálido con régimen de lluvias de verano (BWhw), presente en más de la mitad del área de estudio; el seco semicálido con invierno seco y lluvias en verano (BSohw), mayormente ubicado en los municipios de Saltillo y Ramos Arizpe, entre los más representativos.

Hacia el sur de la UMAFOR se presenta el semiseco templado con lluvias en verano (BS1kw), localizado en los cañones de Los Pinos, Cuauhtémoc, Los Caballos y Los Ángeles del municipio de Saltillo; en donde representa una pequeña porción de terreno, no obstante el menor representado territorialmente es el (Bsokw) seco semicálido con lluvias escasas todo el año, ubicado en una pequeña franja de terreno en el municipio de Saltillo al sureste del mismo en donde podemos mencionar como referencia a las comunidades ejidales de San José de la Joya y El Mesón de los Pastores.

En general en la UMAFOR se distinguen una gran variedad de climas, los cuales son enlistados a continuación, de acuerdo al sistema de clasificación climática de Wladimir Köppen, adaptada y modificada por Enriqueta García:

- C (w₁).- Clima templado subhúmedo con lluvias en verano con precipitación invernal entre 5 y 10.2 %.
- Cx'.- Clima templado subhúmedo con lluvia escasa todo el año con un porcentaje de lluvia invernal mayor de 18.
- C (E) x'.- Clima semifrío subhúmedo con lluvias escasas todo el año, con lluvia invernal mayor de 18.
- BS₁kw (x').-Clima semiseco templado con lluvias en verano, % de precipitación invernal mayor de 10.2 verano cálido.
- BS₁hw (x').- Clima semiseco semicálido, lluvias en verano con un % de precipitación invernal mayor a los 10.2 invierno fresco.

Todos los climas antes descritos los encontramos en el Municipio de Arteaga siendo este el que tiene más variación de climas. Para el resto de los municipios encontramos los climas secos semicálidos, distribuyéndose en la parte norte-centro-sur de la UMAFOR, representados mediante las siguientes formulas climáticas; BS₀hw, BS₀hx', BS₀hw (x').

Los climas muy secos semicálidos se distribuyen en la mayor parte de la región sureste representados mediante las siguientes formulas climáticas; BW₀hw, BW₀hw (x'), BW₀hx'.

Los climas semisecos templados se distribuyen en la parte Centro-Oeste-Sur y Norte, representados con las siguientes formulas: BS_1Kx' , BS_1kw , $BS_1kw(x')$.

Y finalmente los climas secos templados se distribuyen en la parte nor-este y sur-este representados con las siguientes formulas: BS_0Kx' , $BS_0kw(x')$.

Figura 4. Climas de la UMAFOR.

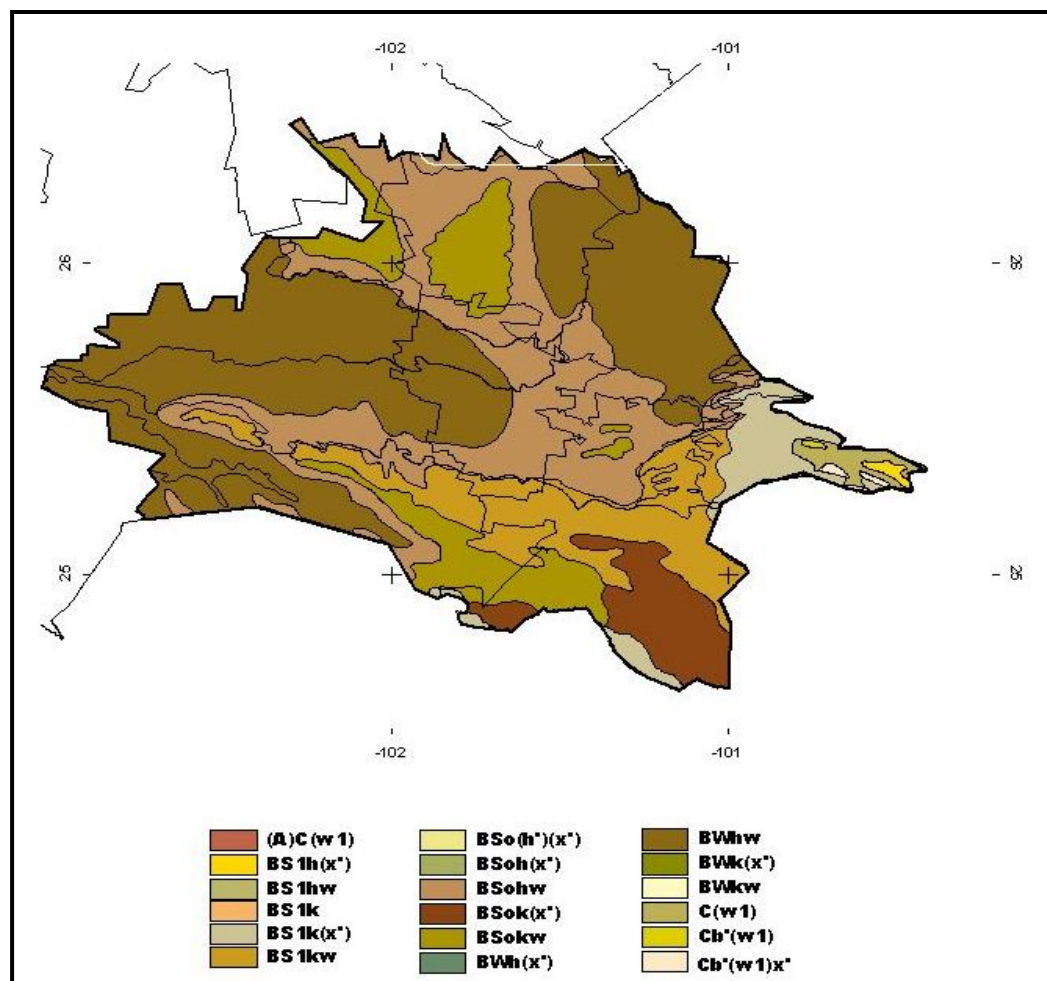


Figura 5. Gráfico de temperatura.

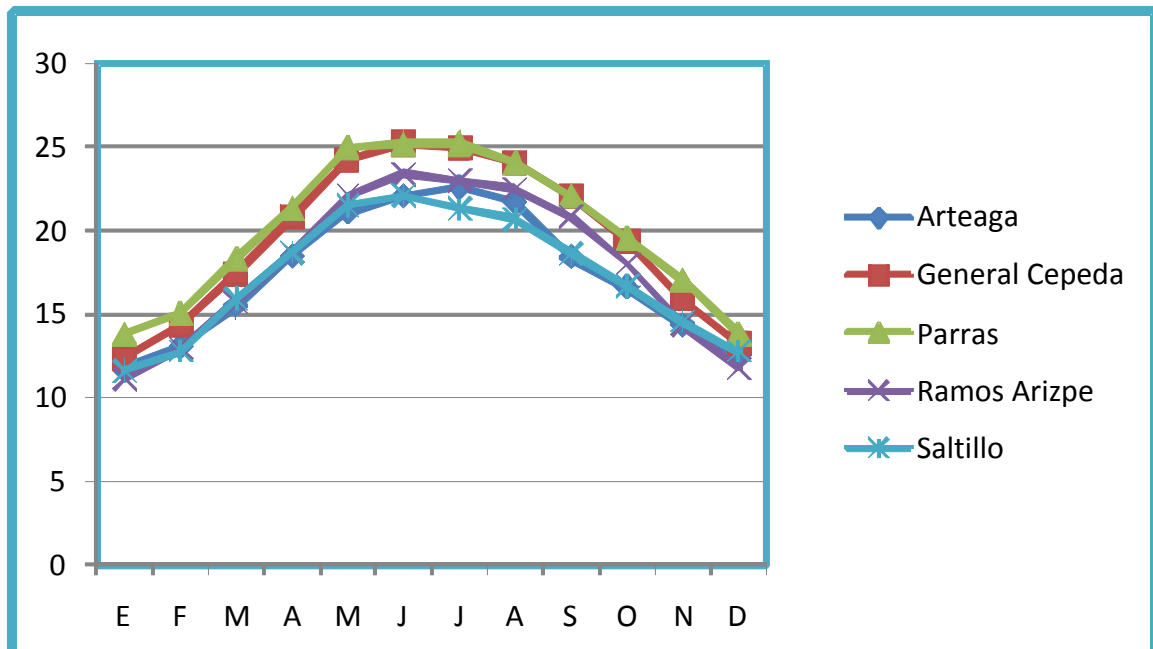
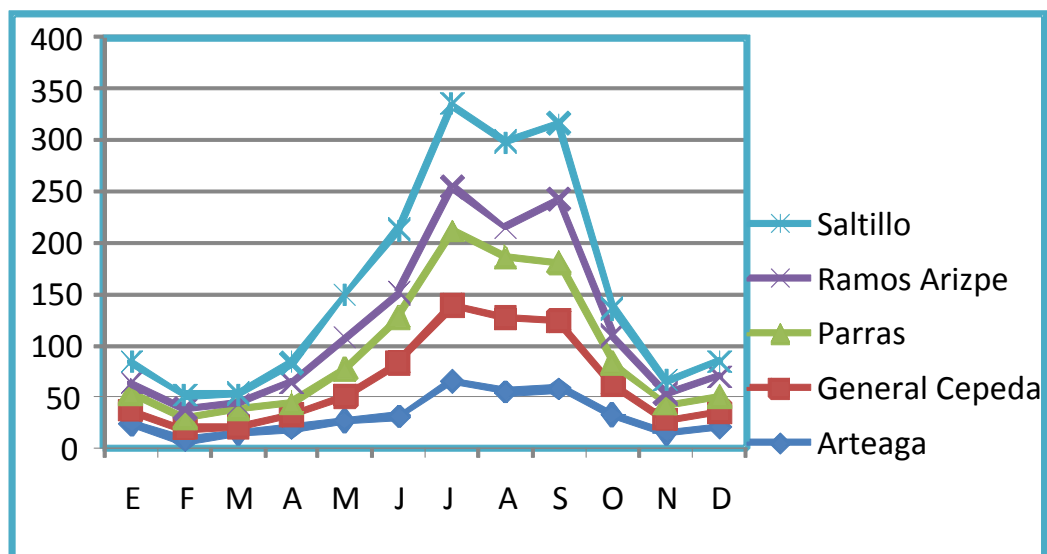


Figura 6. Gráfico de precipitaciones.



ESTUDIO REGIONAL FORESTAL

UMAFOR SURESTE_{v3}

- Precipitación.

A continuación se presentan los datos de la precipitación pluvial anual registradas en la UMAFOR Sureste (Cuadro 10) de 1971 comparados con el 2000; estos nos indican que se tiene un promedio de 431 mm anuales, sin embargo es necesario observar el comportamiento de este fenómeno meteorológico mes con mes y destacar su influencia en las principales actividades productivas de los actores sociales de la región, como se observa en la figura 7.

Cuadro 10: Precipitación promedio (Mm) en cada uno de los municipios de la Región.

Municipio	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Arteaga	23.1	7.4	14.0	19.0	26.0	31.0	64.6	54.6	57.7	32.6	15.2	21.0
General Cepeda	13.5	11.6	7.2	13.0	24.6	52.6	74.8	71.5	65.4	29.1	12.5	13.5
Parras	16.4	10.0	16.7	11.3	26.6	44.3	72.3	59.4	58.0	21.1	14.8	15.5
Ramos Arizpe	10.2	9.7	5.4	20.3	30.1	23.6	43.1	29.1	61.5	26.9	11.0	19.5
Saltillo	20.6	12.9	9.2	19.5	42.4	61.1	80.8	83.6	73.5	25.9	12.7	15.0

Fuente: Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) 2005. Mm. Medida determinada en milímetros.

Cuadro 11. Temperaturas promedio (°C) en cada uno de los municipios de la Región.

MUNICIPIO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Arteaga	11.7	13.1	15.5	18.5	21.1	22.1	22.6	21.7	18.4	16.6	14.4	12.6
General Cepeda	12.3	14.3	17.4	20.8	24.2	25.2	24.9	24.0	22.0	19.3	15.9	13.3
Parras	13.8	15	18.3	21.3	25	25.2	25.2	24	22.1	19.5	17.1	13.8
Ramos Arizpe	11.1	12.9	15.7	18.7	22.1	23.4	23	22.5	20.8	18	14.4	11.8
Saltillo	11.6	12.8	15.9	18.7	21.5	22.1	21.3	20.7	18.6	16.7	14.6	12.8

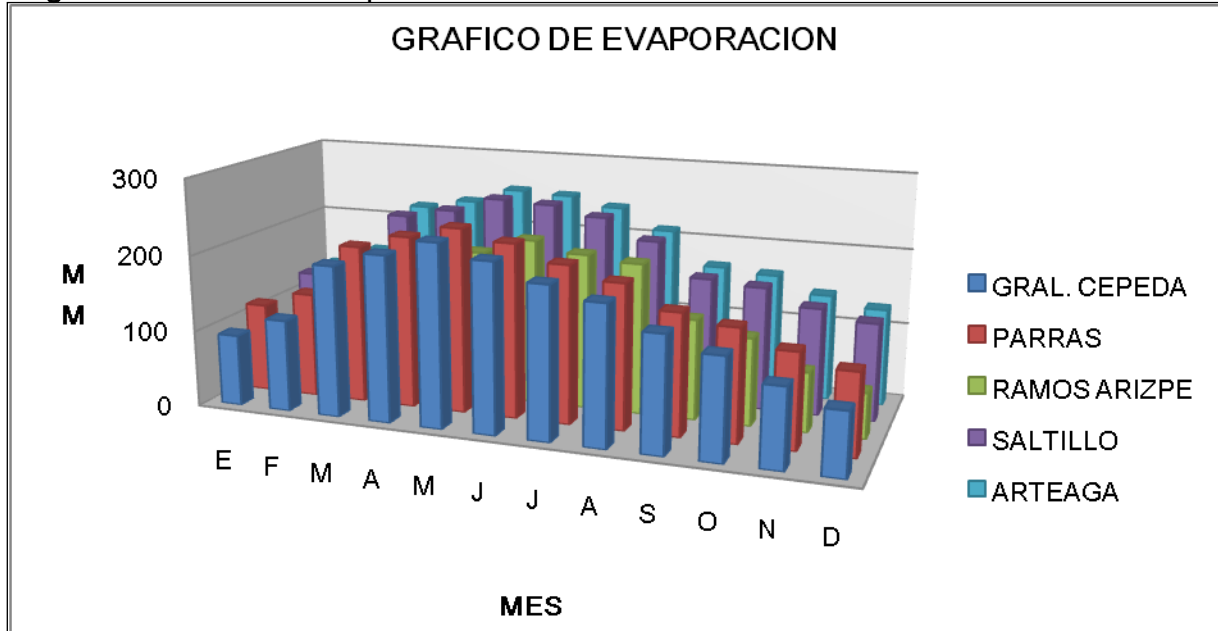
Fuente: Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) 2005. °C Grados centígrados

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

- Frecuencia de eventos climáticos.

• Eventos climáticos

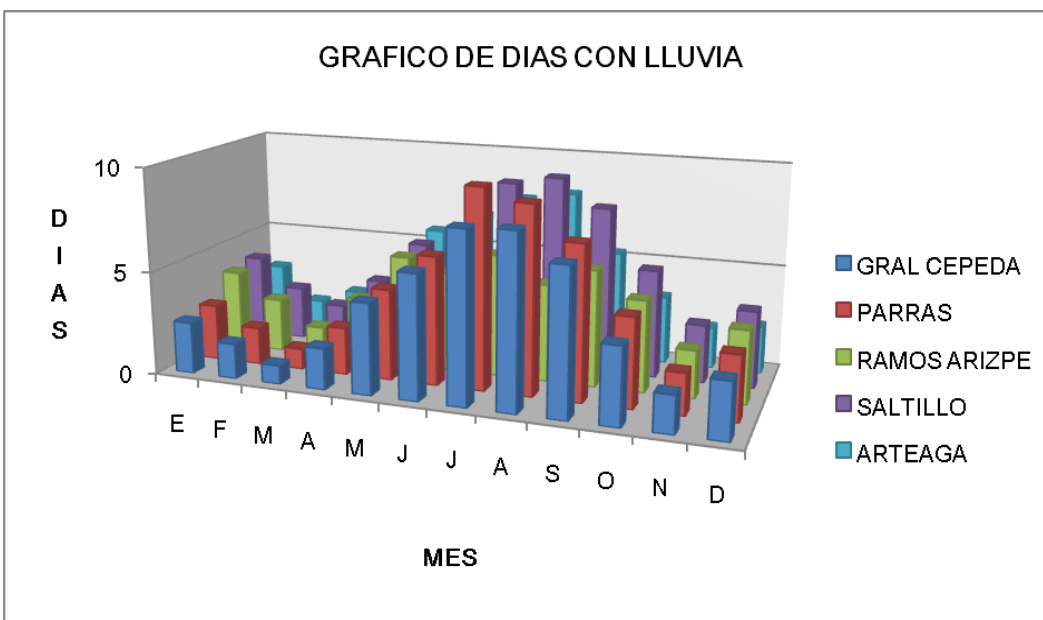
Figura 7. Gráfico de Evaporación



Cuadro 12. Evaporación.

E V A P O R A C I O N M M)	GENERAL CEPEDA											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	93.4	120	197	217	238	221	198	182	151	132	103	82.3
	TOTAL											
	1,934											
	PARRAS											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	117	137	207	225	241	228	206	189	159	147	124	107
	TOTAL											
	2,087											
	RAMOS ARIZPE											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	63.2	89.3	126	168	195	217	203	197	131	114	77.8	59.3
	TOTAL											
	1,641											
	SALTILLO											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	127	153	221	233	253	250	238	211	167	162	141	128
	TOTAL											
	2,284											
	ARTEAGA											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	104	99.6	137	146	166	149	134	136	130	137	128	117
	TOTAL											
	1,584											

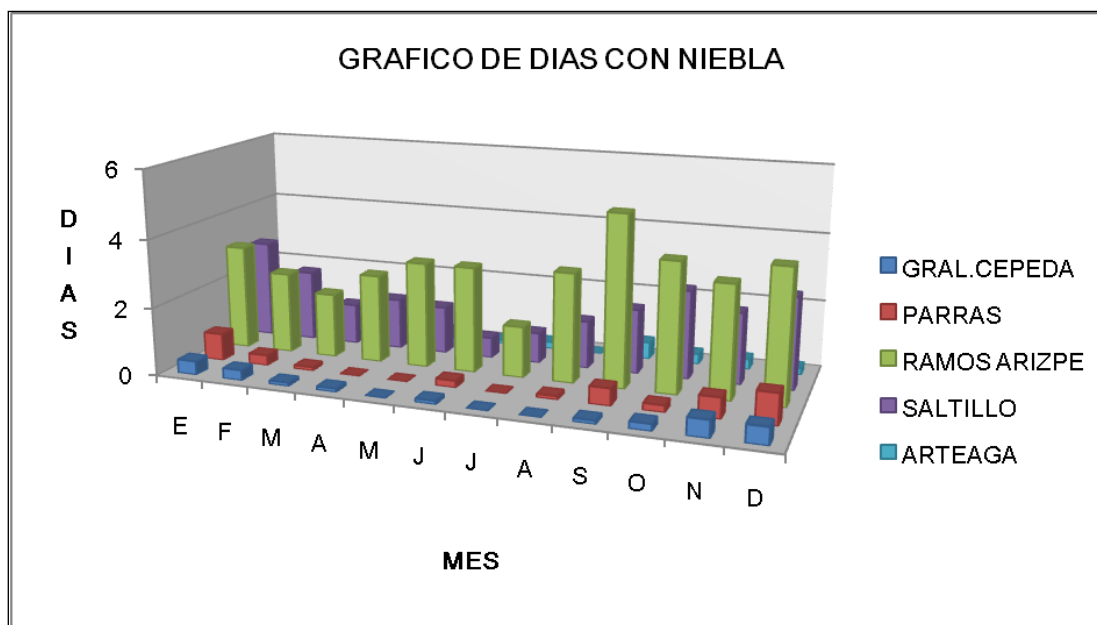
Figura 8. Gráfico de días de lluvia.



Cuadro 13. Días con lluvia.

DÍAS CON LLUVIA	GENERAL CEPEDA												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	2.5	1.7	0.9	2	4.4	6	8.2	8.3	7	3.7	1.8	2.7	49.2
	PARRAS												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	2.7	1.8	1	2.3	4.4	6.2	9.6	9	7.4	4.3	2	3.1	53.8
	RAMOS ARIZPE												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	3.8	2.6	1.4	3.1	5.4	4.8	5.9	4.7	5.6	4.4	2.3	3.5	47.5
	SALTILLO												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	4	2.6	1.9	3.4	5.5	6.1	8.9	9.3	8	5.2	2.8	3.7	61.4
	ARTEAGA												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	3	1.3	2	2.3	5.7	6.7	7.7	8.1	5.3	3.3	2	2.3	49.7

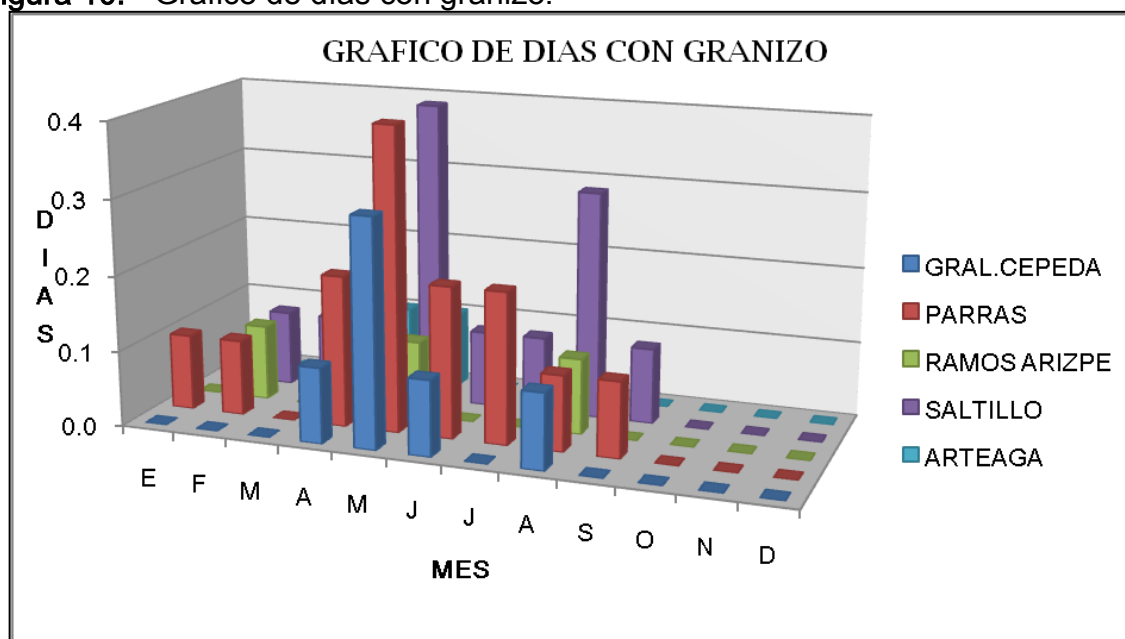
Figura 9.- Gráfico de días con niebla.



Cuadro 14.- Frecuencia de niebla.

NIEBLA (DÍAS)	GENERAL CEPEDA												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	0.4	0.3	0.1	0.1	0	0.1	0	0	0.1	0.2	0.5	0.5	2.3
	PARRAS												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	0.8	0.3	0.1	0	0	0.2	0	0.1	0.5	0.2	0.6	0.9	3.7
	RAMOS ARIZPE												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	3.1	2.4	1.9	2.6	3.1	3.1	1.5	3.2	5	3.8	3.3	3.9	36.9
	SALTILLO												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	2.9	2.1	1.2	1.5	1.4	0.6	0.9	1.4	1.9	2.6	2.1	2.7	21.3
	ARTEAGA												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	0.4	0.3	0	0.4	0	0.1	0.2	0	0.5	0.3	0.3	0.2	2.7

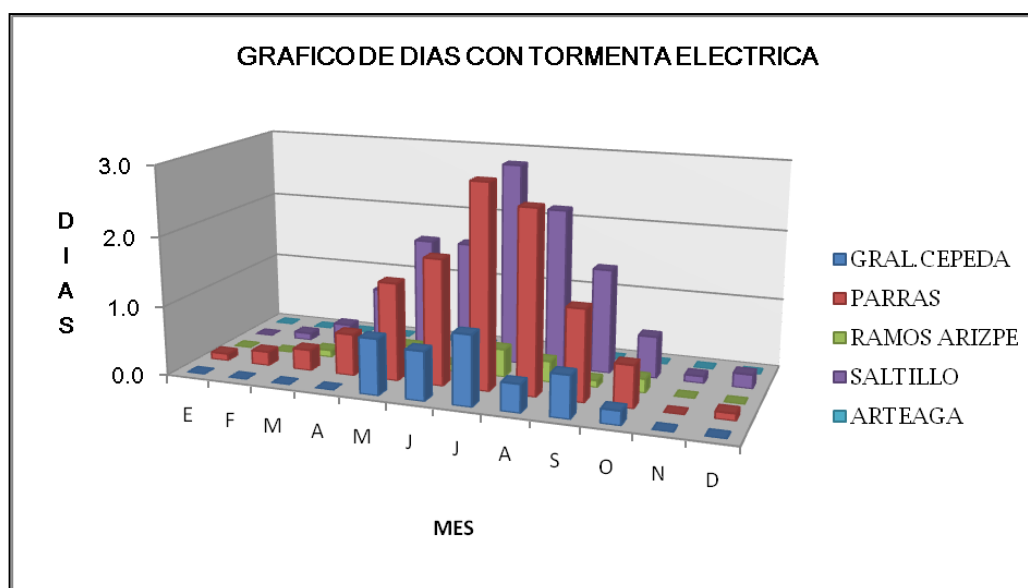
Figura 10.- Gráfico de días con granizo.



Cuadro 15. - Granizo.

GRANIZO (DÍAS)	GENERAL CEPEDA												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
	PARRAS												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	0.1	0.1	0.0	0.2	0.4	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	1.4
	RAMOS ARIZPE												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
	SALTILLO												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	0.0	0.1	0.1	0.1	0.4	0.1	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	1.3
	ARTEAGA												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3

Figura 11. Gráfico de días con tormentas eléctricas.



Cuadro 16. Tormentas eléctricas.

TORMENTAS ELÉCTRICAS (DÍAS)	GENERAL CEPEDA												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.7	1.0	0.4	0.6	0.2	0.0	0.0	3.7
	PARRAS												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	0.1	0.2	0.3	0.6	1.4	1.8	2.9	2.6	1.3	0.6	0.0	0.1	11.9
	RAMOS ARIZPE												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.1	0.4	0.3	0.1	0.2	0.0	0.0	1.7
	SALTILLO												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	0.0	0.1	0.3	0.9	1.7	1.7	2.9	2.3	1.5	0.6	0.1	0.2	12.3
	ARTEAGA												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

- **Vientos dominantes.**

Cuadro 17. Vientos dominantes.

MUNICIPIO	DIRECCIÓN	VELOCIDAD (Km/hr)
Arteaga	NE	15-20
General Cepeda	Sur	8-15
Parras	NE	15-23
Ramos Arizpe	N	22.5
Saltillo	NE	22.5

- **Geología.**

- Características litológicas

Gran parte del territorio de la UMAFOR, se ubica en la provincia fisiográfica, de la Sierra Madre Oriental (SMO). Esta región se caracteriza por sus estructuras geológicas que han dado lugar a la formación de valles y sierras, cuyas orientaciones predominantes son noreste-sureste y este-oeste.

Existe un gran número de fallas normales e inversas, así como de pliegues anticlinales y sinclinales que siguen la orientación de las sierras. Las estructuras ígneas se encuentran diseminadas en la parte de la provincia que corresponde al estado y están constituidas por cuerpos intrusivos y derrames de lava.

También existen fracturas de diferentes magnitudes, algunas de las cuales han sido rellenadas por soluciones mineralizantes para formar vetas de importancia económica, como es el caso de las minas de barita, fluorita y de minerales metálicos.

La SMO tiene su origen estructural constituido en gran parte por sedimentos del Mesozoico, depósitos que evolucionaron sobre un basamento del Precámbrico y está formada por una serie de plegamientos estrechos y alargados, cateniforme, y sigue una orientación y trayectoria general del noroeste al sureste.

El basamento de rocas que afloran, es la resultante de varias etapas de evolución geológica que han afectado la zona durante diferentes épocas.

En el área abundan las rocas sedimentarias (calizas, lutitas, areniscas, conglomerados, aluvión, etc.), faltan totalmente las ígneas y sólo en una mínima parte se encuentran las metamórficas compuestas por filones de corta extensión de mármoles con bajo grado de metamorfismo.

Las rocas más antiguas que afloran en el área pertenecen a materiales de sedimentos marinos del Jurásico superior y del Cretácico, sobre los cuales fueron depositados sedimentos continentales del Terciario y Cuaternario.

De manera general, las rocas sedimentarias se distribuyen de la siguiente manera: Calizas en las sierras, que en las partes inferiores de los lomeríos se mezclan con lutitas (donde actúan como una formación de acuíferos confinantes).

Las calizas muestran gran agrietamiento y canales de disolución que facilitan la infiltración de las aguas. En el contacto de calizas con brechas y conglomerados, se encuentran indicios de marmolización y mineralización a base de bentonita, fluorita, hierro, cobre, fosforita y manganeso.

Las lutitas afloran en una extensa porción de la zona de estudio, principalmente en los taludes superiores e inferiores del oeste del cañón de Huajuco, en Ramos Arizpe, donde también se mezclan con areniscas. Los conglomerados son muy

extensos subsuperficialmente y aparecen frecuentemente al pie de los abruptos estructurales.

Los abanicos aluviales están limitados a las partes medias y bajas de los frentes de las sierras y constituyen una faja de cantos rodados, guijarros, gravas, arenas de caliza, y en menor proporción, de areniscas.

Estas unidades representan una importante fuente de abastecimiento de materiales como arena y gravas, donde además se facilita la extracción de las aguas freáticas de mejor calidad.

La morfología de las sierras es el resultado de intensos plegamientos acompañados de afallamientos y fenómenos de erosión; también es importante el efecto de disolución de las calizas.

Esto da lugar a condiciones topográficas, estructurales, litológicas y geohidrológicas favorables para la existencia de acuíferos confinados en los que las superficies estructurales de las calizas expuestas en las partes altas constituyen la zona de alimentación y recarga, funcionando como acuíferos libres.

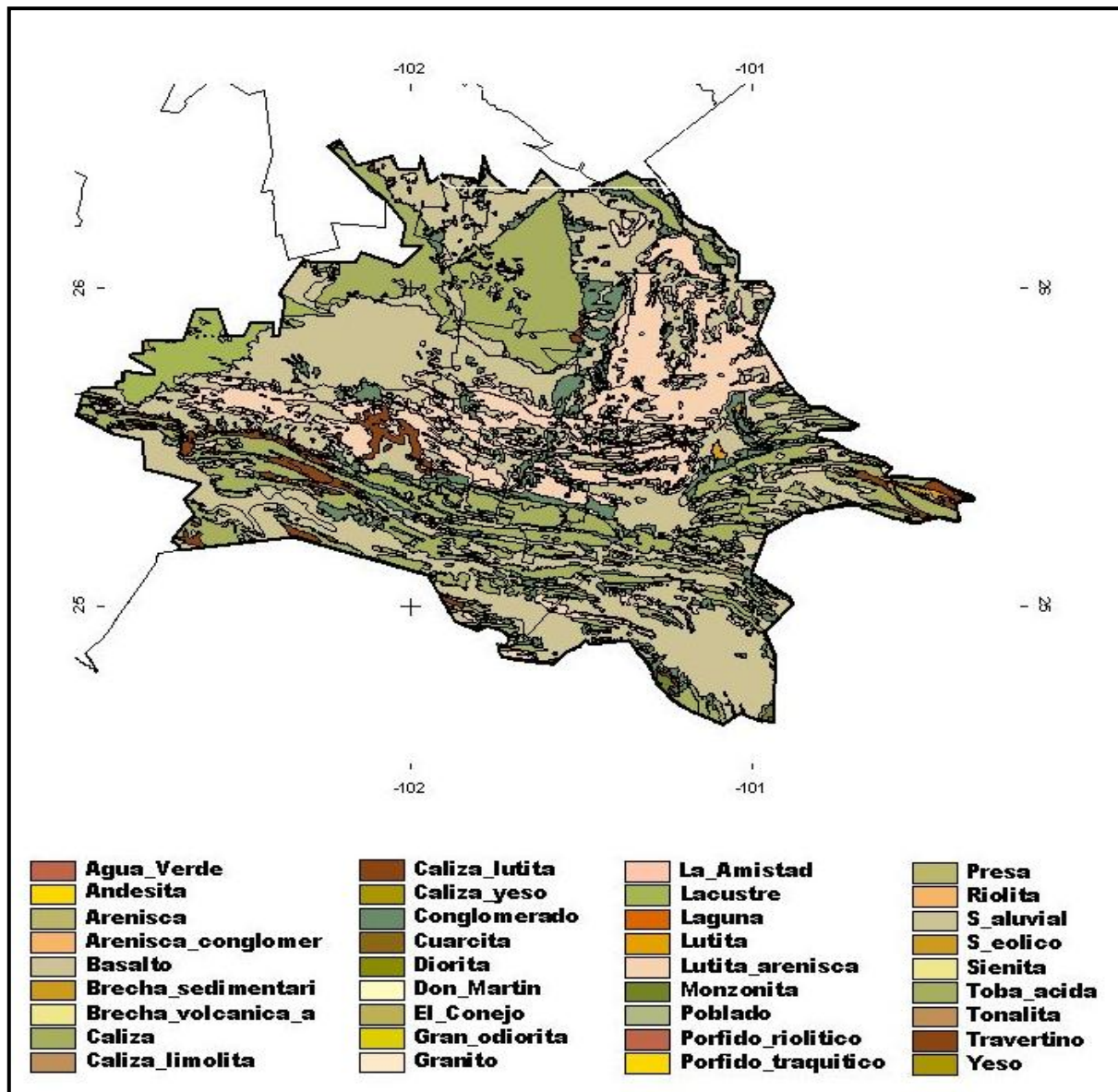
La dominancia de los afloramientos del Cretácico Superior se localizan preponderantemente en los municipios de Ramos Arizpe, Saltillo, General Cepeda y en menor proporción en el de Parras de la Fuente, los del Cuaternario se extienden prácticamente por toda la superficie de este territorio, así mismo existen afloramientos con una presencia menos importante en la región por lo que nos limitaremos a los antes mencionados tratando de apuntar a las características más generales pero mayormente representativas de la misma.

Los materiales líticos más representativos están representados por suelos de origen aluvial provenientes del Cuaternario, propios de los sistemas de lomeríos y llanuras, distribuidos de forma marcada en el sureste de esta área; se pueden encontrar también en el municipio de Parras de la Fuente, las lutitas asociadas con areniscas originarias del Cretácico Superior se ubican predominantemente en

el municipio de Ramos Arizpe, los conglomerados poco representados en el área tienen origen sedimentario además de provenir del período Cuaternario, están presentes en porciones de terrenos ubicados en bajadas y lomeríos principalmente.

Otros materiales representan se encuentran distribuidos de manera dispersa en este territorio sin presentar alguna forma de asociación directa con las topo formas.

Figura 12. Geología.



- **Suelos.**

Los sistemas montañosos en esta UMAFOR presentan abundantes afloramientos rocosos que se alternan con áreas de suelos muy someros. Los Litosoles menores a 10 cm de profundidad, son los más abundantes en esta topografía.

Los Regosoles calcáricos en fase petrocálica y sin fase química, son derivados de calizas o areniscas y se encuentran en asociación con el Litosol en la mayor parte de las laderas, son suelos de textura media a gruesa, de coloración clara y bajo contenido de materia orgánica.

En las áreas de mayor altitud como es el caso de las Serranías de Parras de la Fuente donde sobrepasan los 3,000 metros de elevación, se hallan asociados a los Litosoles, suelos negros, ricos en materia orgánica, derivados también de calizas a las que sobreyacen directamente a profundidades generalmente menores de 30 cm. Se trata de las Rendzinas, de textura fina a intermedia en fase petrocálica y sin fase química.

En pequeñas áreas de las sierras en donde las condiciones son menos secas y más estables se presentan suelos arcillosos rojizos clasificados como Luvisoles órticos con fase lítica profunda, sobre estos suelos principalmente se encuentran comunidades importantes de Bosque de Pino en una pequeña extensión de los municipios de Saltillo y General Cepeda (8,664.78 ha).

Las grandes y extensas bajadas que flanquean a las sierras, formadas frecuentemente por conglomerados continentales coluvio-aluviales, presentan suelos más profundos que las sierras, generalmente pedregosos o gravosos y limitados en su profundidad por capas de guijarros o piedras, o bien por extensas y firmes láminas de caliche. Los Regosoles calcáricos en algunas asociaciones con otros suelos sin fase física y en otras con fase lítica o petrocálica y la química sólo en algunos lugares muy específicos presenta fase salina, son de textura

media, muy gravosos y pobres en materia orgánica, se alternan en estas zonas con otros suelos muy similares, la similitud en cuestión se refiere a los Xerosoles háplicos en algunos lugares con fase física gravosa, petrogypsica, lítica, petrocálcica o petrocálcica profunda y generalmente sin fase química. Estos se asocian también algunos Xerosoles cálcicos en su mayoría en una fase física petrocálcica y aquellos que no presentan fase física tienen una fase química fuertemente salino-sódica, éstos presentan procesos lixiviatorios de carbonatos en sus diferentes perfiles, lo que da lugar a los suelos típicos de estas latitudes de clima seco.

En las zonas en donde los escurrimientos se concentran principalmente en cuencas endorréicas, se presentan los suelos fuertemente salinos como el Solonchak órtico, de los cuales los que presentan fase frágica están en una fase química fuertemente sódica, presentes únicamente en el municipio de Ramos Arizpe; además podemos citar el Yermosol háplico que es un suelo más pobre que el Xerosol y también predominantemente salino.

Teniendo como lecho los caliches, se localizan los suelos de origen coluvio-aluvial, entre los que se encuentran los Regosoles, Litosoles, algunos Fluvisoles arenosos o de textura media, así como otros más oscuros que éstos y con mayores contenidos de materia orgánica, los cuales se originaron de materiales aluviales muy calcáreos, o del mismo caliche y se clasifican como Rendzinas y Feozems calcáricos.

En los sistemas de lomeríos se localizan suelos residuales con características muy semejantes a los ubicados en laderas y bajadas; en ellos se encuentran asociaciones de Regosoles calcáricos, Litosoles y Xerosoles, tanto háplicos como cálcicos, con profundidades menores a los 50 cm.

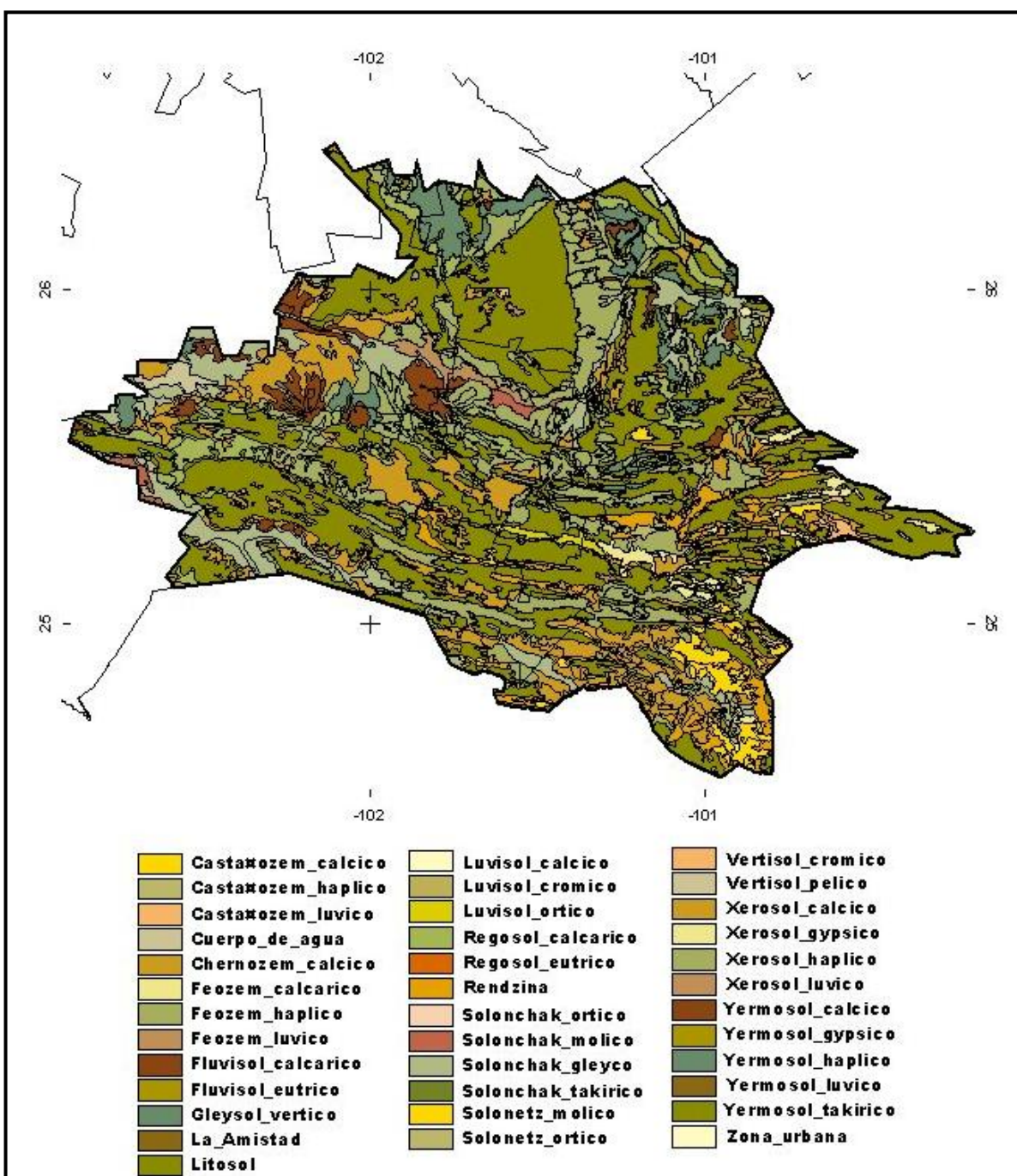
En las llanuras y fondo de los valles con pendientes leves o relieves planos, suelen presentarse suelos más profundos derivados de materiales aluviales en donde el grupo de los Xerosoles es el más abundante.

- Descripción de las unidades edáficas

- **Xerosol:** son suelos con la capa superficial clara, presentando escasa materia orgánica en su superficie, aunque con alto contenido de nutrientes.
- **Litosol:** Es un suelo muy somero, con espesor menor de 10 cm., y escasamente desarrollado, presentando roca aflorada y escasa o nula.
- **Feozem:** Su capa superficial es suave y rica en materia orgánica y nutriente. La susceptibilidad a la erosión depende del tipo de terreno donde se encuentre.
- **Luvisol:** Tiene acumulación de arcilla en el subsuelo. Es rojo, claro y moderadamente ácido; y de alta susceptibilidad a la erosión.
- **Yermosol:** Tiene una capa superficial de color claro y muy pobre en materia orgánica, el subsuelo puede ser rico en arcilla y carbonatos. La susceptibilidad a la erosión es baja, salvo en pendientes y en terrenos con características irregulares.
- **Solonchak:** Presenta un alto contenido en sales en algunas partes de su suelo y es poco susceptible a la erosión.

- **Rendzina:** Tiene una capa superficial rica en materia orgánica que descansa sobre roca caliza y algún material rico en cal, es arcilloso y su susceptibilidad a la erosión es moderada.

Figura 13. Tipos de suelo de la UMAFOR Sureste.



- **Topografía.**

Para el caso de la UMAFOR Sureste la mayor parte de los suelos son sedimentarios, caracterizados por ser arenosos cuyos colores varían del café claro al oscuro, propios para la agricultura en las regiones donde el recurso agua puede ser utilizado. La topografía que presenta es variable, distinguiéndose: sierras plegadas, llanuras y valles intermontanos con pendientes que van desde el 3 al 70 por ciento, la mayor parte de los suelos, son sedimentarios, es decir que son arenosos de colores variables que varían del café claro al oscuro, propios para la agricultura en las regiones donde el recurso agua puede ser utilizado, en el resto de la UMAFOR se utilizan como pastizales para la ganadería extensiva de bovinos y caprinos principalmente.

A continuación se describen los componentes que caracteriza la zona:

Bajada: Son superficies débilmente inclinadas compuestas por material dendrítico, se extiende a lo largo del pie de las cadenas montañosas hacia las planicies de nivel de base o cuencas intermontanas. Se origina por unión y fusión de abanicos, que condicionan la superficie ondulada. Son comunes en climas áridos y un tipo de pie de monte.

Sierra:

Este término se aplica a una montaña alargada, generalmente de más de 5 kilómetros de longitud, o a un conjunto de montañas con una línea divisoria de aguas principales que delimita dos vertientes opuestas.

Meseta:

Es una superficie relativamente plana elevada sobre el terreno circundante, provocada por fuerzas tectónicas o bien por erosión del terreno circundante.

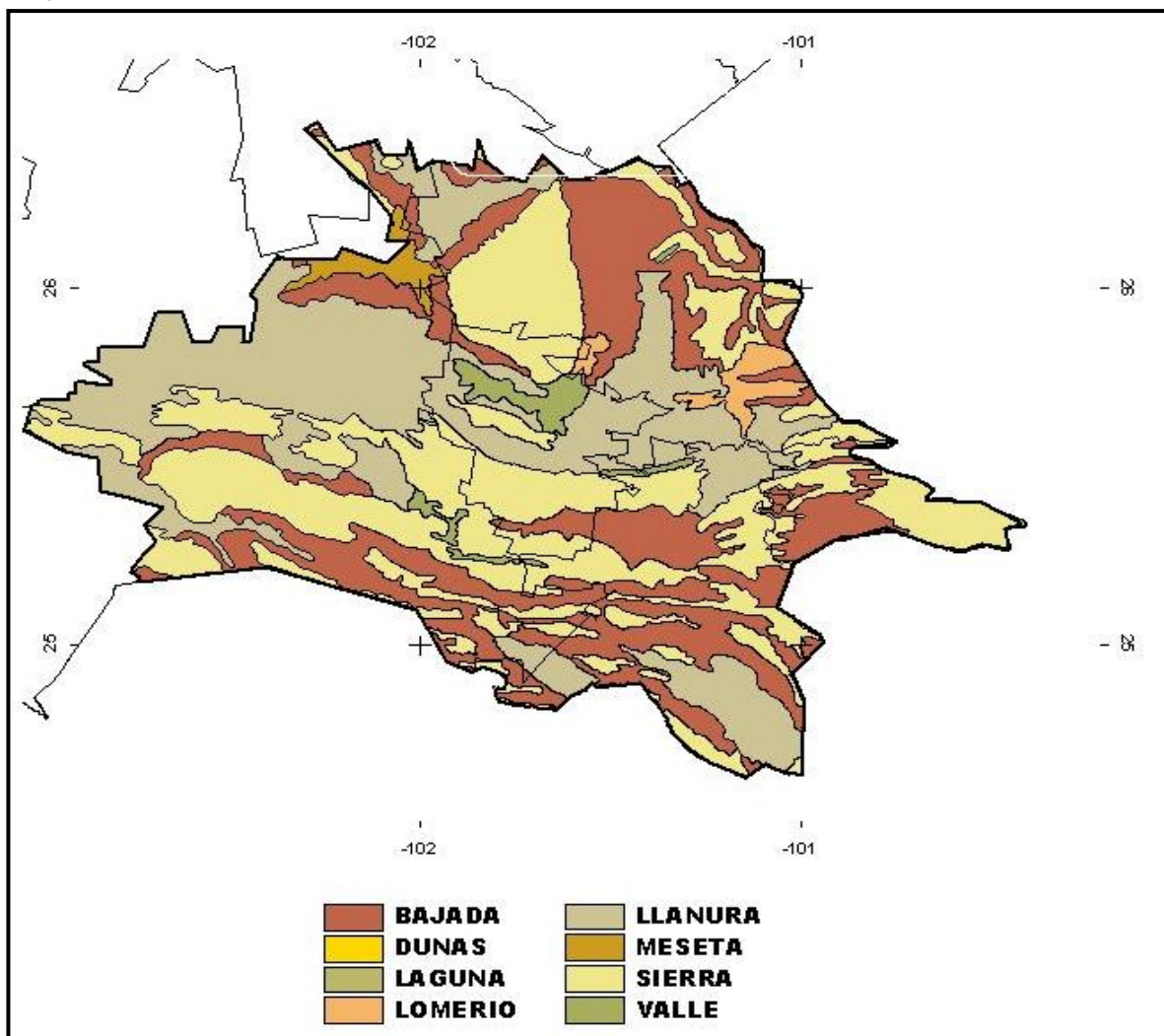
En el primer caso se trata de la aplicación de fuerzas tectónicas sobre estratos horizontales del terreno, que al encontrar fallas propicias producen la elevación de una zona que mantiene la horizontalidad pero a un nivel superior que el entorno.

En el segundo caso, en un terreno horizontal la erosión puede formar ríos que profundizan dejando zonas aisladas y elevadas, normalmente al estar formados por materiales más resistentes a la erosión.

Llanura:

Es una gran área geográfica plana o ligeramente ondulada menor a los 200 metros de altura sobre el nivel del mar (más elevada ya sería una meseta)

Figura 14.- Sistemas de Topoformas de la UMAFOR Sureste.



- Hidrología superficial y subterránea.

- Hidrografía.

Actualmente la región sureste existen únicamente dos almacenamientos de interés dentro del área y son; la presa La Lagunilla, en el Municipio de General Cepeda y la de San Antonio de la Pegajosa en el Municipio de Parras, con una capacidad total de 4, 500, 000 m³ que se utilizan fundamentalmente para el riego agrícola. Podemos encontrar más áreas de almacenamiento en la UMAFOR sureste como son: Presa El Entronque en General Cepeda, Presa Alto de Noria, El Tulillo y Necapa en Ramos Arizpe.

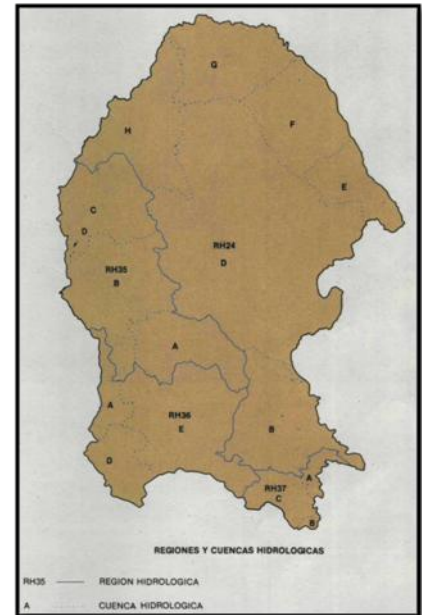
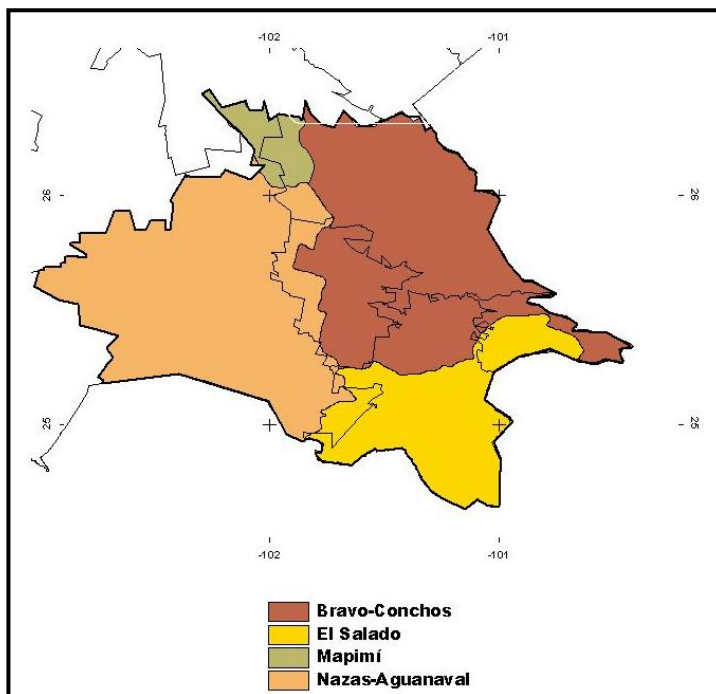


Figura 15. Hidrografía.

Figura 16. Regiones Hidrológicas de la UMAFOR



La UMAFOR Sureste pertenece a las siguientes Regiones Hidrológicas: Bravo-Conchos (24); Mapimi (35); Nazas-Aguanaval (36) y El Salado (37), la cual se alimenta de varias cuencas y múltiples micro cuencas que se encuentran ubicadas dentro del distrito. A Continuación se describen las principales características de las cuencas.

- Descripción de Cuencas, Microcuencas y Ríos.

En el territorio de la UMAFOR sureste, convergen seis sistemas de cuencas hidrológicas, la primera es la 24B “Río Bravo-San Juan”; 35A “Valle Hundido”; 36E “Laguna de Mayran y Viesca”; 37A “Sierra Madre Oriental”; 37B “Matehuala”; y 37C “Sierra de Rodríguez”.

✓ **Cuenca Río Bravo-San Juan (24B).**

Con un área dentro del estado de 12, 155.69 km², El río San Juan, principal corriente de esta cuenca, es el segundo en importancia por la margen derecha del río Bravo. Este río es uno de los más importantes de la región noreste del país, por la categoría de la zona en que está enclavado, abarcando territorio de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. Dentro de su cuenca se localiza Saltillo.

Por su ubicación, la cuenca del río San Juan se expone a frecuentes perturbaciones ciclónicas del Golfo, que periódicamente causan crecientes de importancia. Los escurrimientos superficiales de la cuenca, calculados según la precipitación, permeabilidad de los terrenos y topografía, es del orden de 20 a 50 mm anuales.

Tiene como subcuentas intermedias a las de los Ríos Pesquería (24BC), Sabinas (24BD), San Miguel (24BE) y Monterrey (24BF).

✓ **Cuenca Valle El Hundido (35A).**

Tiene una superficie de 7, 775.55 km². Esta cuenca se extiende por un conjunto de llanuras desérticas o bolsones que se muestran limitados por parte aguas que fluctúan entre los 1, 100 y 1, 800 m.s.n.m.

Comprende la Subcuenca intermedia de: El Hundido (35AA).

✓ **Lagunas de Mayrán y Viesca (36E).-**

Con un área dentro del estado de 15, 078.74 km². Corresponde a una región de cuencas cerradas que se hallan integradas básicamente por las lagunas de Viesca y de Mayrán. Se sitúa en esta cuenca Parras de la Fuente.

Tiene como subcuencas intermedias a las de la Laguna de Viesca (36EA) y la Laguna de Mayrán (36EB). Los escurrimientos superficiales se consideran nulos a consecuencia de la escasa precipitación y a la topografía que es predominantemente llana.

✓ **Sierra Madre Oriental (37A).**

Con una extensión en el estado de 1, 293.77 km². Corresponde a esta cuenca, en el estado, una pequeña porción al sureste de Saltillo, que forma parte de la Subcuenca intermedia de San Rafael (37AB). Los escurrimientos superficiales en la cuenca son de 10 a 20 mm anuales.

✓ **Matehuala (37B).-**

Con un área dentro del estado de 311.69 km². Su aprovechamiento hacia el estado de Coahuila es nulo y los escurrimientos superficiales prácticamente son inexistentes. Comprende parcialmente una Subcuenca intermedia: Huertecillos (37BB).

✓ **Sierra de Rodríguez (37C).-**

Cuenta con una superficie de 3, 372.10 km² en el estado. Esta cuenca tiene su mayor extensión en esta UMAFOR, sin embargo, como en los casos anteriores, sus aguas son aprovechadas en otras entidades.

Los escurrimientos superficiales que se calcularon para esta cuenca son de menos de 10 mm al año, similar a la anterior, teniendo como Subcuenca intermedia: Concepción del Oro (37CB).

- Hidrología superficial.

Embalses y cuerpos de agua: El territorio en estudio, se caracteriza por no presentar embalses o cuerpos de agua de gran envergadura. En ese sentido, las principales presas de la región son; Presa La Rosa y la Presa El Tulillo.

El agua de estas presas se destina al riego de pequeñas áreas de agricultura, sin poder sustentar grandes superficies por el volumen que captan, actividad que se realiza por medio de canales.

Por su calidad, el agua es utilizada únicamente para el consumo del ganado, la cría de peces y como recreación.

- Arroyos y ríos.

En el territorio de la UMAFOR, para el caso de arroyos y ríos, se resalta que esta no cuenta con arroyos o ríos de régimen permanente.

Para este caso, solo se cuenta con pequeñas corrientes que afloran en las partes altas de las sierras, en tiempo de lluvias. Estas bajadas de agua permanente se incrementan en la época de mayor precipitación por efecto de la saturación de los mantos acuíferos.

Estos arroyos tienen trayectorias cortas, formando pequeños humedales a su paso y tienden a desaparecer aguas abajo.

- Agua Subterránea

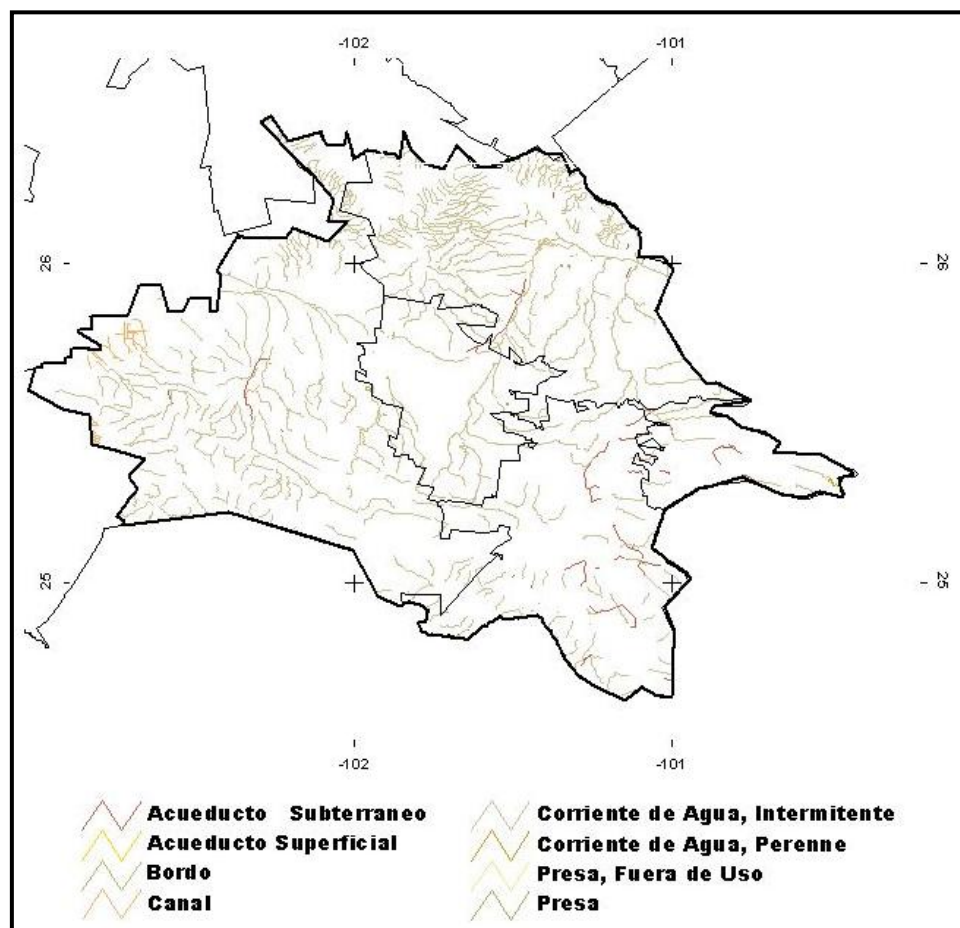
El subsuelo de la región sureste aloja varios acuíferos, entre los más importantes se cuentan los siguientes:

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Cuadro 18. Acuíferos

NOMBRE DEL ACUÍFERO	PROFUNDIDAD	COBERTURA	FLUJO
General Cepeda - Sauceda	5-30 m	Parras, Saltillo, General Cepeda y Ramos Arizpe	W-O
Cañón de Derramadero	100 m	Saltillo	S-N
Saltillo, Arteaga y Ramos Arizpe.	250 - 450 m	Saltillo, Ramos Arizpe, Arteaga	SO-NW

Figura 17.- Hidrología.



- Usos del agua.

El agua de los acuíferos de la UMAFOR, están destinados prioritariamente a la agricultura, siguiendo en orden de importancia al consumo doméstico.

- Calidad del agua.

Las aguas de la UMAFOR se mantienen bajo los límites permisibles de sólidos disueltos totales adecuados para la preservación de flora y fauna en aguas dulces.

3.3.- Aspectos Biológicos (tipos y estructura de la vegetación, especies dominantes, especies amenazadas de flora y fauna silvestre).

- **Vegetación.**

Las comunidades vegetales que se presentan, se encuentran formadas por matorrales xéricos, bosques, pastizales, chaparrales, vegetación halofila y gypsofila, entre otras. Las variaciones de suelo, y de relieve, son las principales causantes en determinar las diversas asociaciones vegetales, siendo los Matorrales Desértico Micrófilo y Rosetófilo los tipos de vegetación dominantes.

El Matorral Desértico Rosetófilo se distribuye en laderas de sierras y lomeríos donde los suelos son someros y pedregosos, alternándose con este Matorral se presenta el Matorral Desértico Micrófilo, el cual está mejor representado en las partes llanas, en suelos aluviales y profundos.

En el área ocurren amplias zonas transicionales entre las comunidades del Matorral Desértico Rosetófilo y Matorral Desértico Micrófilo.

La vegetación denominada Matorral Submontano y el Bosque de Pino, se desarrollan en las zonas montañosas y ocupan una porción reducida, se localizan donde las condiciones ecológicas son de afinidad mélica y transicionales entre los ecosistemas xéricos y los bosques de clima templado frío.

- ✓ **Tipos generales de vegetación.**

La vegetación presente en la UMAFOR está representada por los siguientes tipos de vegetación:

Matorral desértico micrófilo; Matorral desértico rosetófilo; Bosque de coníferas; Matorral submontano; Chaparrales; Mezquital; Vegetación halófila y Pastizal.

- Matorral desértico Micrófilo:

Es el tipo de matorral de zonas áridas y semiáridas de mayor distribución, formado por arbustos de hoja o foliolo pequeño. 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 a las zonas más secas de México, y en áreas con precipitación < 100 mm anuales, la vegetación llega a cubrir solo el 3% de la superficie, mientras que en sitios con climas más favorables, la cobertura puede alcanzar 20%; la altura varía de 0.5 a 1.5 m, constituyendo, *Larrea tridentata* y *Flourensia cernua* el 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. *Larrea* a menudo es la única dominante, otras veces, junto con *Flourensia*, forma del 80 al 100% de la vegetación.

La composición florística está representada principalmente por arbustivas leñosas tales como el mezquite (*Prosopis glandulosa*), gobernadora (*Larrea tridentata*), huizache (*Acacia farnesiana*), cenizo (*Luecophilum frutescens.*), guajillo (*Acacia berlandieri*), entre otros árboles de distintas dimensiones existen; el encino (*Quercus spp*), zacates de importancia forrajera, tales como navajita (*Bouteloua gracilis*) banderita (*Bouteloua curtipendula*), navajita roja (*Bouteloua hirsuta*), entre otros.

- **Matorral desértico Rosetófilo**

Corresponde a asociaciones de plantas con hojas dispuestas en rosetas, carnosas y espinosas. Las especies de esta comunidad, forman un estrato dominado por

Matorrales bajos o subarborescentes espinosos y perennifolios, con una altura de 30 a 60 cm de alto. La mayor parte de este matorral se desarrolla sobre rocas calizas.

Las especies más representativas son lechuguilla (*Agave lechuguilla*), guapilla china (*Hechtia texensis*), maguey cenizo (*Agave scabra*), espadín (*A. striata*) y sotol (*Dasylirion cedrosanum*), asociadas frecuentemente con escalerilla (*Viqueria stenoloba*), guayule (*Parthenium argentatum*), candelilla (*Euphorbia antisiphilitica*) y gatuño (*Mimosa zygophylla*), en algunas áreas sobresalen individuos de palma samandoca (*Yucca carnerosana*). El estrato herbáceo está integrado por *Bouteloua ramosa* y *Tiquilia canescens*.

Es importante mencionar que esta comunidad vegetal presenta un alta diversidad de especies de la familia Cactaceae, las más comunes son *Opuntia microdasys*, *Epithelantha micromeris*, *Lopophora williamsii*, *Echinocereus enneacanthus conglomeratus*, *Ferocactus pilosus*, *Thelocactus bicolor* y *Echinocereus pectinatus*. Dentro de esta comunidad se presenta la especie *Thelocactus rinconensis*, *Agave victoria-reginae*, las cuales se consideran endémicas.

- Bosque.

Es una comunidad siempre verde constituida por árboles del género *Pinus*, de amplia distribución y con aproximadamente 12 especies, ubicados en las cadenas montañosas de la UMAFOR, desde los 300 m de altitud hasta los 3,700 m en el límite altitudinal de la vegetación arbórea. Estos bosques que se encuentran asociados con encinares y otras especies tales como *Juniperus* y cedros.

La vegetación está dominada por diferentes especies de pino con alturas promedio de 15 a 30 m, los pinares tienen un estrato inferior relativamente pobre en arbustos, pero con abundantes gramíneas. Las especies más comunes en México son: *P. hartwegii*; *P. pseudostrobus*; *P. rudis*; *P. teocote*; *P. ayacahuite*;

P. cembroides; *P. culminicola*; *P. greggii*; *P. johannis*; *Picea mexicana*; *P. teocote*; *P. arizonica*; asociados a varias especies de pinos se observan otros árboles de coníferas tales como, *Abies spp*; y *Pseudotsuga spp*.

Otro tipo de bosque presente lo constituyen los bosques de pino piñonero que se densifica a medida que la altitud aumenta. Esta vegetación se ubica en colindancias con Matorrales de afinidad xérica, donde se forman amplias zonas de transición entre la vegetación xerófila de climas semiáridos y comunidades boscosas de las montañas más húmedas. El Bosque de Pino piñonero es una comunidad cuya área de distribución se restringe a cañones protegidos, así como a laderas medias y partes altas de las sierras, en altitudes mayores a los 2,000 m, con climas templados y semi-húmedos, donde se presenta una mayor humedad.

En el área se forman bosques caracterizados por el tamaño reducido de las copas, la fisonomía de la comunidad está dominada por pino piñonero (*Pinus cembroides*), táscate (*Juniperus flaccida*), asimismo, la barreta china (*Fraxinus greggii*), se presenta en forma codominante, en general es un bosque bajo y poco denso. El estrato arbustivo está integrado por táscate (*J. saltillensis* y *J. erythocarpa*), *Quercus pringlei*, *Q. striatula*, nopal serrano (*Opuntia stenopetala*), Madroño (*Arbutus jalapensis*), rosa de castilla (*Purshia imbricata*).

- Matorral Submontano.

Se trata de un Matorral generalmente inerme, los individuos que la componen son más o menos perennifolios y el tamaño de las hojas es en general mayor que en el caso de los Matorrales Xerófilos, formado por arbustos y pequeños árboles de uno

a tres metros de alto, los que se desarrollan en comunidades densas, crece en el pie de monte o en las laderas medias de los macizos montañosos ubicados al sur, este y norte, en laderas norte o noroeste, así como en el lecho de los cañones o arroyos, donde los suelos son someros a profundos y se presentan buenas condiciones de humedad, con un rango altitudinal de 1,750 a 2,300 m.

Este tipo de vegetación puede presentarse en forma abierta a densa, extendiéndose hasta el Bosque de Pino o bien mezclándose con elementos del Matorral Desértico Rosetófilo o con el Bosque de Pino Piñonero.

En la UMAFOR, se presentan frecuentemente las siguientes especies: charrasquillo (*Quercus intricata*), encino chaparro (*Q. pringlei*), rosa de castilla (*Purshia plicata*), barreta china (*Fraxinus greggii*), colorín (*Sophora secundiflora*), barreta (*Lindleya mespiloides*), escalerilla plateada (*Viguiera greggii*), lantrisco (*Rhus virens*), manzanilla (*Arctostaphylos pungens*), agrito (*Berberis trifoliolata*), entremezclándose con algunos elementos de naturaleza xérica tales como sotol (*Dasyllirion cedrosanum*), maguey cenizo (*Agave scabra*) y palma samandoca (*Yucca carnerosana*).

- Chaparral.

Asociación generalmente densa, de arbustos resistentes al fuego, que se desarrolla sobre todo en laderas de cerros por arriba del nivel de los matorrales de zonas áridas y semiáridas de pastizales naturales y en ocasiones mezclada con los bosques de pino y encino. 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.

En la literatura botánica, sobre todo norteamericana, se conoce con el nombre español de Chaparral aunque es importante indicar que los campesinos de diferentes partes de México usan este término para designar muchas clases de vegetación arbustiva y arbórea baja.

- Mezquital

Al sur de Saltillo predominantemente, se tiene la comunidad vegetal dominada principalmente por mezquites (*Prosopis spp.*). Son árboles o arbustos espinosos de 1 a 15 m de altura en diferentes condiciones de humedad climática o edáfica, desarrollándose frecuentemente en terrenos de suelos profundos y en aluviones cercanos a escorrentías.

Es común encontrar esta comunidad mezclada con diversos elementos como huizache (*Acacia spp.*).

- Vegetación halófila

La vegetación halófila está presente alrededor de las zonas de grandes lagunas intermitentes. Este tipo de vegetación se ve determinada por características edáficas hacia el área mencionada con especies como: *Salsola kali* (rodadora), *Atriplex sp.*, (chamizo), *Prosopis sp.*, (mezquite), *Atriplex obovata* (saladillo) y *Suaeda sp.*, (saladillo), principalmente.

- Pastizal.

Tipo de vegetación caracterizado por la dominancia de gramíneas (pastos o zacates) o graminoides, y que en condiciones naturales se desarrolla bajo la interacción del clima, suelo y biota.

El conjunto de esta manera delimitado incluye biocenosis diversas, tanto en lo tocante a su composición florística, como a sus condiciones ecológicas, a su papel en la sucesión, a su dependencia de las actividades humanas y aún a su fisonomía. Mientras la presencia de algunas está determinada por el clima, muchas otras son favorecidas, al menos en parte, por las condiciones del suelo o bien por el disturbio ocasionado por el hombre y sus animales domésticos.

Entre los Matorrales y los bosques existen áreas de pastizales naturales. Las áreas más importantes de pastizales en la UMAFOR se encuentran al sur de General Cepeda y al sur de Saltillo en los lomeríos próximos a Agua Nueva, sus componentes principales son zacates de los géneros *Bouteloua gracilis* y *Sporobolus airoides*.

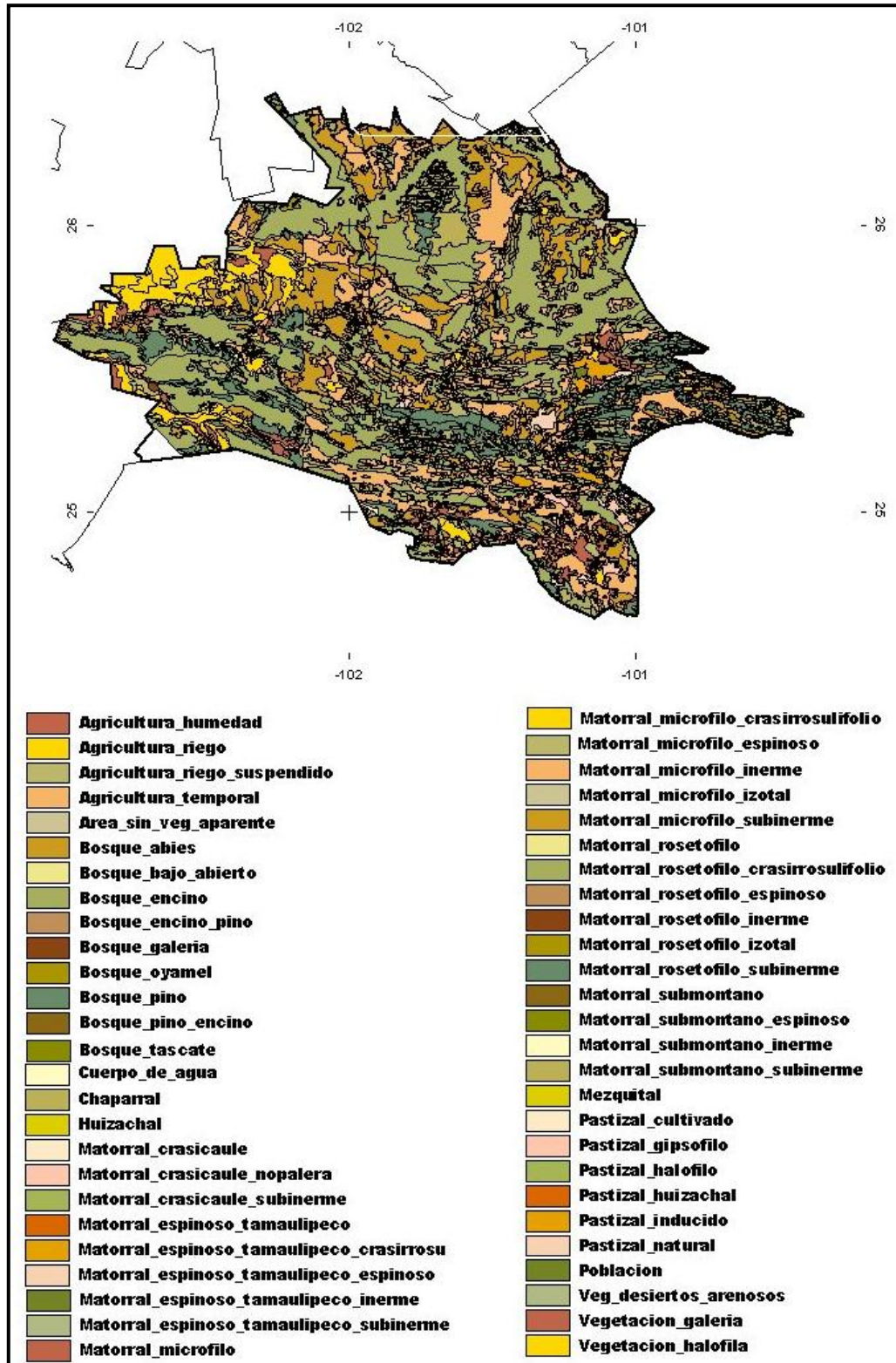
Usos de la vegetación en la zona (especies de uso local y de importancia para etnias o grupos locales y especies de interés comercial)

Los usos que se les dan a los tipos de vegetación son de aprovechamientos forestales maderables (confieras, mezquite), leña, carbón, aprovechamiento forestal no maderable (candelilla, lechuguilla, nopal, pastizales), alimento para el ganado, medicinales.

Especies bajo protección legal

En la region sureste en la vegetación existente existen diferentes especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 como la espeie de confiera *pinus pinceana*, *abies vejari*.

Figura 18.- Vegetación y Uso de Suelo.



- **Fauna Silvestre.**

En la región, la fauna silvestre está constituida por elementos neárticos y neo tropicales, siendo en las áreas serranas de la UMAFOR donde se presenta el límite septentrional de la distribución de algunas especies de afinidad tropical.

Lo anterior se debe en particular a las condiciones fisiográficas de la Sierra madre oriental, que funciona como un “corredor biológico” con orientación norte-sur; pero al cambiar a la dirección este-oeste, representa el límite de distribución de especies con afinidades neo tropicales o poco resistentes a las condiciones más xéricas.

Cuadro 19. Distribución de las poblaciones de Fauna (Estimado).

GRUPO	ESPECIES ESTIMADAS	ESTATUS ECOLÓGICO			
		Peligro de extinción	Amenazadas	Protección especial	Endémicas
Anfibios	8	-	-	3	1
Aves	224	1*	6	15	-
Mamíferos	58	2	5	-	4
Peces	4	2	-	-	3
Reptiles	43	-	11	10	2

Fuente: Zarate, 2003 UAAAN

- **Descripción de los grupos faunísticos:**

- **Anfibios.**

Seis especies de sapos, una rana y una salamandra (Contreras A. 1989) se registran para la Provincia. Estas especies son de amplia distribución por lo que no se consideran representativas. Entre las especies que se citan para la Región Ecológica están: *Scaphiopus couchii*, *Bufo punctatus* y *Rana berlandieri*.

- **Aves.**

A pesar de que una gran extensión de la UMAFOR es árida, la presencia de fuentes de agua y la diversidad de comunidades vegetales existentes en su territorio da lugar a una amplia variedad de aves.

Entre las especies residentes más comunes están: *Catharthes aura*, *Buteo jamaicensis*, *Falco sparverius*, *Callipepla squamata*, *Zenaida macroura*, *Columbina inca*, *Geococcyx californianus*, *Bubo virginianus*, *Picoides scalaris*, *Sayornis saya*, *Corvus corax*, *Eremophila alpestris*, *Campylorhynchus brunneicapillus*, *Mimus polyglottos*, *Toxostoma curvirostre* y *Carpodacus mexicanus*.

- **Mamíferos.**

La región es rica en mamíferos, algunos de ellos característicos de las zonas áridas, y otros con mayor afinidad a zonas templadas; ecosistemas en los cuales se distribuyen aproximadamente 57 especies: 15 de murciélagos, 16 de pequeños mamíferos, 24 de roedores, dos felinos, un cérvido y un úrsido.

Los mamíferos más representativos del área son: *Sorex saussurei saussurei*, *Urocyon cinereoargenteus scotii*, *Ursus americanus eremicus* y *Odocoileus virginianus miquihuanensis*, *Lynx rufus*, *Felis concolor*, *Canis latrans*, *Mephitis mephitis*, *Sinomys mexicanus*.

- Peces.

Contreras 1985, reporta cuatro especies para el Alto Río San Juan. De acuerdo a Rodríguez A. *Gila modesta* es una de las especies que se considera extinta en Saltillo.

- Reptiles.

Aproximadamente 43 especies de reptiles que incluyen iguanas, lagartijas, camaleones, culebras y víboras se distribuyen en la Provincia, la mayoría son de amplia distribución con excepción de *Sceloporus scalaris*, *Eumeces brevirostris*, *Eumeces tetragramus tetragramus*, *Pithouphis deppei* y *Crotalus pricei miquhuanus* que de acuerdo a Contreras A, 1989, sólo se encuentran en el sureste del estado en lo que él llama la Provincia Biótica de la Sierra Madre Oriental y que incluye parte de esta región.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

3.4 Uso del suelo y vegetación.

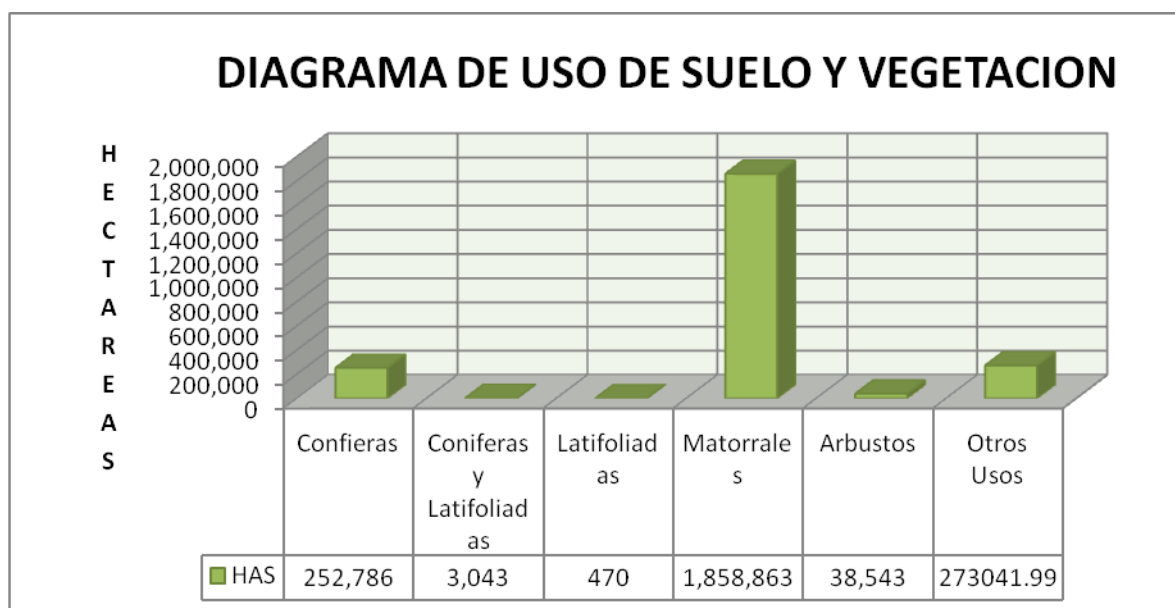
Cuadro 20. Superficie de uso de suelo y vegetación.

FORMACIÓN	TIPO DE	SUPERFICIE (HA)					TOTAL
	VEGETACIÓN Y USO DEL SUELO	ARTEAGA	GENERAL CEPEDA	PARRAS	RAMOS ARIZPE	SALTILLO	
Coníferas	Bosque de coníferas cerrado	49.890.594	18.157.292	19.698.105	15.930.112	54.310.141	157.986.244
	Bosque de coníferas abierto	47008.02	4.147.178	11.577.785	9.333.655	22.733.383	94.800.021
Coníferas y Latifoliadas	Bosque de coníferas y latifoliadas cerrado	1.188.347	-	-	-	-	1.188.347
	Bosque de coníferas y latifoliadas abierto	1.854.911	-	-	-	-	1.854.911
Latifoliadas	Bosque de latifoliadas cerrado	-	-	-	-	469.689	469.689
	Bosque de latifoliadas abierto	-	-	-	-	-	-
Selvas Altas y Medianas	Selvas altas	-	-	-	-	-	-
	Selvas medianas	-	-	-	-	-	-
Selvas Bajas	Selvas bajas	-	-	-	-	-	-
Selvas Fragmentadas	Selva fragmentada	-	-	-	-	-	-
	Bosque mesófilo de montaña	-	-	-	-	-	-
	Manglar	-	-	-	-	-	-

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

FORMACIÓN	TIPO DE	SUPERFICIE (HA)					TOTAL
	VEGETACIÓN Y USO DEL SUELO	ARTEAGA	GENERAL CEPEDA	PARRAS	RAMOS ARIZPE	SALTILLO	
Otras Asociaciones	Palmar	-	-	-	-	-	-
	Sabana	-	-	-	-	-	-
Plantaciones	Plantaciones forestales comerciales	401	2756	5960	4574	2953	16644
Reforestación	Reforestación	1178	4979	7068	3905	2014	19144
Arbustos	Mezquiales y huizachales	-	-	-	-	149.131	149.131
Matorrales	Matorral Subtropical	-	-	-	-	-	-
	Matorral Submontano	1.837.746	-	318.575	16.654.762	-	18.811.083
	Matorral Espinoso	-	-	-	-	-	-
	Matorral xerófilo	15,308.58	196,488.77	774,106.01	530,740.53	323,408.10	1,840,051.98
Reforestación	Reforestación	1178	4979	7068	3905	2014	19144
Vegetación Acuática	Vegetación hidrófila	-	-	-	-	-	-
	Vegetación halófila	-	-	-	-	-	-
Uso Agrícola	Agricultura de riego	4,730	2,896	6,677	4,389	2,069	20,761
	Agricultura de temporal	16,569	9,058	6,607	5,535	22,390	60,159
Pastizales	Pastizales	12,857.55	7,051.64	8,038.15	4.362.168	46,979	79,288.19
	Plantaciones agrícolas	-	-	-	-	-	-
Otros Usos	Otros tipos de vegetación	-	1,923.13	169,871.17	6.947.255	36.380.533	215,122.08
	Cuerpos de agua	-	800.152	1.067.722	613.88	4.97	2.486.724
	Zonas urbanas	239.887	157.464	468.586	607.536	8,607.42	10.080.892

Figura 19. Diagrama de uso de suelo y vegetación.



3.5 Recursos forestales

Los recursos vegetales con que cuenta el país son factores fundamentales para su desarrollo económico y social; de ahí que su estudio y evaluación adquieran singular importancia.

Contar con información suficiente, confiable y oportuna sobre estos aspectos, a diversos grados de detalle, se convierte en una necesidad.

Se presentan a continuación la descripción de los tipos de vegetación por superficie en la región sureste del estado de Coahuila datos tomados del Inventario Nacional Forestal y de Suelos 2004 – 2009.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

3.5.1 Inventario Forestal

Cuadro 21.-- Superficies de las principales formaciones forestales de la región:

Municipio	Superficie Arbolada (Has)			Otras Áreas Forestales (Has)				Total (Has)
	Bosque	Reforestación y Plantaciones	Total	Vegetación de Zonas Áridas.	Vegetación Halofila	otras	Total	
Arteaga	101,779	630	731,779	16,045	-	-	16,045	747,824
G. Cepeda	22,304	156	178,304	199,593	1,923	-	201,516	379,82
Parras	31,594	-	31,594	946,441	169,871	-	116,312	147,906
R. Arizpe	41,918,	-	41,918	556,000	6,947	-	562,947	604,865
Saltillo	77,513	302	379,513	364,992	3,638	-	368,63	748,143
Total de la Región	275,108	1,088	74,801,596	2,083,071	182,379	-	2265,45	2,628,558

Inventario Nacional Forestal

Cuadro 22.-- Superficie de los Bosques de la Región:

Municipio	Coníferas (Ha)		Coníferas y Latifoliadas (Has)			Total (Has)
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado	Plantaciones Forestales Ha	
Arteaga	47,008	49,890	1,855	1,188	630	729,941
G. Cepeda	4,147	18,157	-	-	156	178,304
Parras	11,577	19,698	-	-	-	31,275
R. Arizpe	9,333	15,930	-	-	-	25,263
Saltillo	22,733	54,310	-	-	302	379,043
Total de la Región	94,798	157,985	1,855	1,188	1,088	1,343,826

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Cuadro 23.- Vegetación de Zonas Áridas:

Municipio	Arbustos (Has)		Matorrales (Has)		Total (Has)
	Mezquitales	Chaparrales	Submontano	Xerófilo	
Arteaga	-	160	1,837	15,308	17,305
G. Cepeda	-	1,111	-	196,488	197,599
Parras	-	5,220	318	774,106	779,644
R. Arizpe	-	30,905	16,654	530,740	578,299
Saltillo	149	996	-	323,408	324,553
Total de la Región	149	38,392	18,809	1,840,051	1,895,403

Cuadro 24.- Existencias Volumétricas del Bosque:

Municipio	Coníferas (Has)		Coníferas y Latifoliadas (Has)			Total volumen M³
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado	Plantaciones Forestales volumen total M³	
Arteaga	34,742.72	36,872.75	1,370.99	878.02	465.62	74,330.13
G. Cepeda	11,698.07	51,218.21	0	0	440.05	63,356.34
Parras	38,321.51	65,203.17	0	0	0	103,524.69
R. Arizpe	23,396.14	102,436.42	0	0	0	125,832.57
Saltillo	3,035.98	7,253.09	0	0	40.33	10,329.41
Total de la Región	111,194	262,984	1,370.99	878.02	946	377,373

En Coahuila, los bosques de coníferas y latifoliadas ocupan 441,471 ha, mismas que representan 24'611,411 m³ rollo de existencias volumétricas (SARH-SFF, 1994). La producción forestal maderable de estos bosques es de 6,062 m³ rollo en 1998 (SEMARNAP, 1998). En la región Sureste de dicho estado, los bosques de *Pinus cembroides* se distribuyen ampliamente y su caracterización en cuanto a sus existencias volumétricas tiene relevancia ecológica y económica para la región.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Cuadro 25.- Incremento total anual.

Municipio	Incremento anual total en Coníferas en m³		Incremento anual total en volumen de coníferas y latifoliadas en m³			Incremento anual Total en volumen M³
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado	Incremento anual total en volumen de Plantaciones Forestales M³	
Arteaga	38,742	40,872	5370	4,878	4,466	94,330
G. Cepeda	15,698	55,218	0	0	4,440	75,356
Parras	42,321	69,203	0	0	0	111,525
R. Arizpe	27,396	106,436	0	0	0	133,833
Saltillo	7,035	11,253	0	0	4,040	22,329
Total de la Región	131,194	282,984	5370	4,878	12,946	437,373

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

3.5.2.- Zonificación Forestal por Etapas de Desarrollo.

Cuadro 26.- Zonificación forestal.

ZONAS FORESTALES	CATEGORÍAS	SUPERFICIE HA.					Total
		Arteaga	General Cepeda	Parras	R. Arizpe	Saltillo	
Zonas de conservación y Aprovechamiento restringido o prohibido	Áreas naturales protegidas	11414.981	0	0	0	16283.343	27698.324
	Áreas de protección	0	753.16	1,043.11	555.698	61.84	2,413.80
	Áreas arriba de 3000 msnm	11402.389	256.876	0	0	1979.113	13638.378
	Terrenos con pendientes mayores a 100%	181.648	0	0	17.512	0	199.16
	Manglares o bosques mesófilos de montaña	0	0	0	0	0	0
	Vegetación de galería	0	0	0	0	0	0
	Selvas altas perennifolias	0	0	0	0	0	0
Zonas de producción	Terrenos forestales de productividad alta	0	0	0	0	0	0
	Terrenos forestales de productividad media	0	0	0	0	0	0
	Terrenos forestales de productividad baja	75360.438	17658.057	30881.147	24786.707	59313.151	207999.5
	Vegetación de zonas áridas	16045.941	199593.579	946441.02	556001	364992.34	2083073.88

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

ZONAS FORESTALES	CATEGORÍAS	SUPERFICIE HA.					Total
		Arteaga	General Cepeda	Parras	R. Arizpe	Saltillo	
Zonas de producción	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	0	0	0	0	0	0
	Terrenos preferentemente forestales	0	0	0	0	0	0
Zonas de restauración	Terrenos forestales con degradación alta	0	0	0	0	0	0
	Terrenos preferentemente forestales con erosión severa	0	0	0	0	0	0
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	0	0	5.098.554	2.320.577	0	7.419.131
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	0	0	265.537	353.339	276.429	895.305
	Terrenos forestales o preferentemente forestales en recuperación	9.598.166	5.924.371	7.405.222	3.636.457	38.725.864	65290.08
NO FORESTAL	Agrícola	35.148.434	39.859.667	55.700.035	47.302.641	71.859.002	249.869.779
	Pecuario	0	0	0	0	0	0
	Urbano	228.21	162.135	458.814	614.767	8.614.776	10.078.702

3.5.3.- Deforestación y Degradación Forestal.

La principal amenaza de los recursos forestales en México es la deforestación ocasionada por el cambio de uso del suelo. Se estima que más del 90% de pérdida de la cubierta forestal en México se debe a los desmontes con fines agropecuarios (Cedeño, 1998). Aunque no existen datos precisos de la tasa de deforestación actual, los datos de cubierta forestal entre 1990 y 1995 proporcionados por la FAO muestran una tasa de deforestación cercana a las 500 000 has por año. La mayor tasa de deforestación se presenta en las regiones tropicales del país, para la conversión a cultivos agrícolas o terrenos de pastoreo extensivo.

Sin embargo, en los ecosistemas forestales de clima templado también es común el cambio de uso del suelo con fines agrícolas, especialmente en la región central del país donde se presenta la mayor densidad de población. En la región norte del país la presión demográfica hacia el cambio de uso del suelo es relativamente menor. En la región sureste del estado de Coahuila la deforestación y degradación forestal se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 27.- Deforestación y degradación forestal.

CLASES DE USO DE SUELO 1993- 1992 (1,000 HA)	CLASES DE USO DE SUELO 2004-2005 (1,000 HA)					
	AFA	BA	BC	OTV	OUS	TOTAL 1,000 HA
AFA	32,384.31	53,153.46	10151.146	11450.257	1778.024	108,917.20
BA		8484.232	1243.973	148.849	82.442	9,959.50
BC	805.06	29106.183	127371.036	13071.269	5109.475	175463.023
OTV	5382.744	3512.112	16022.076	1979941.12	239350.782	2244208.84
OUS	530.744	1831.285	4223.217	72963.373	239350.782	318899.401
TOTAL	39,102.86	96,087.27	159011.448	2077574.87	485671.505	2,857,447.95

Los cambios de uso de suelo que se presentaron en la UMAFOR sureste son:

- Deforestación bruta del periodo y anual: 19,217.10
- Deforestación neta del periodo y anual: 69,676.20
- Degradación neta de bosques naturales: 29,106.18
- Desvegetación bruta del periodo y anual: 105,627.27
- Desvegetación neta del periodo y anual: 32,133.15

Cambio de cualquier clase a bosque: 88,893.29

Cambio de otros usos a vegetación no arbolada: 73,494.12

Causas de deforestación:

Los cambios que se dieron están fuertemente asociado a la presión que se da por los aprovechamientos de madera para uso domestico y en menor escala para la industria.

Otra razón que originó la deforestación, está ligada a un sobrepastoreo donde se presenta esta actividad que conduce a la perdida de la condición natural del sitio y con ello la perdida de cobertura.

Derivado del punto anterior se origina otro tipo de fenómeno que sumado a los anteriores hacen que la pérdida cada vez sea mayor en lo que se refiere a la cobertura forestal. Este evento se denomina incendios que inicia en las partes del pastizal matorral y se conduce hasta el macizo forestal.

La desvegetación como medida para estimar los cambios ocurridos en la vegetación de otro tipo.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

3.5.4.- Protección Forestal.

Cuadro 28.- Sanidad Forestal

Tipo de Afectación	Arteaga		G. Cepeda		Parras		R. Arizpe		Saltillo		Total Para La Región	
	Superficie Afectada ha	Superficie Tratada ha	Superficie Afectada ha	Superficie Tratada ha	Superficie Afectada ha	Superficie Tratada ha	Superficie Afectada ha	Superficie Tratada ha	Superficie Afectada ha	Superficie Tratada ha	Superficie Afectada ha	Superficie Tratada ha
Descortezador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Defoliadores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Barrenadores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muérdago	180	180	-	-	-	-	44	44	-	-	224	224
Otros	430	355	-	-	-	-	944	604	1326	354	2700	1313
Total	610	535	-	-	-	-	988	648	1326	354	2924	1537

- **Incendios forestales.**

Los incendios forestales involucran factores de índole social, económica y ambiental, por lo que para su atención se requiere que participe toda la sociedad, encabezada por las diversas dependencias de gobierno conforme a su ámbito de responsabilidad.

En la UMAFOR corresponde a la SEMARNAT a través de la CONAFOR y el Gobierno del Estado el combate a los incendios forestales, manteniendo entre ambas dependencias únicamente dos brigadas.

Siendo esta Unidad la que sustenta la mayor parte de los bosques del estado, para su atención se cuenta únicamente con dos brigadas (SEMARNAT y SEMAC), contándose con el apoyo de la Secretaría de la Defensa Nacional, lo que incrementa el número de combatientes.

En cuanto a los principales factores causales de los incendios de la región, es la presencia de pastores y visitantes a las áreas boscosas, problemática que no ha sido atacada a fondo.

Otro factor de importancia es la práctica de quema de residuos agrícolas y domésticos es otro fuerte factor causal de los incendios en este territorio, situación que tampoco ha sido atendida convenientemente.

Finalmente la intensa actividad eléctrica que antecede a las lluvias es otra de las causas de incendios forestales.

Bajo estas consideraciones las posibles soluciones que se prevén para mejorar la atención de los incendios forestales en el territorio de la UMAFOR se centran en los puntos que a continuación se presentan:

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

- ✓ Fomentar la participación ciudadana en la prevención de los incendios.
- ✓ Estructurar, equipar y sostener brigadas comunitarias en las áreas de alto riesgo de ocurrencia de incendios.
- ✓ Crear brigadas institucionales contra incendios en cada uno de los municipios.
- ✓ Establecer recorridos sistemáticos y periódicos de prevención de incendios en áreas de alto riesgo.
- ✓ Mejorar la coordinación interinstitucional en los eventos en desarrollo.
- ✓ Capacitar a los habitantes de las comunidades rurales en la prevención y combate de incendios forestales.

En el cuadro siguiente se presenta por municipio una reseña de los incendios que han afectado a la UMAFOR Sureste.

Cuadro 29.- Incendios Forestales.

Municipio	Incendios Forestales	Superficie siniestrada (Has.)			
		Matorral	Pastos	Arbusto adulto	Total
Arteaga	24	822	394	543	1,759
General Cepeda	2	1	0	0	1
Ramos Arizpe	5	24	5	0	29
Saltillo	29	75	95	9	179

*Datos del año 2006. Anuario Estadístico de Coahuila Edición 2007

Nota: Para el caso de Parras queda dentro de los municipios que no fueron afectados considerablemente por los incendios.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Municipios	2001		2002		2003		2004	
	No. De Incendios	Superficie Afectada ha	No. De Incendios	Superficie Afectada ha	No. De Incendios	Superficie Afectada ha	No. De Incendios	Superficie Afectada ha
Arteaga	3	10	4	140.6	2	2	8	7.4
G. Cepeda	---	---	---	---	---	---	---	---
Parras	---	---	---	---	---	---	---	---
R. Arizpe	2	33	2	2	1	0.5	---	---
Saltillo	1	6	6	7.4	2	2.1	8	9.5
Total	6	49	12	150	5	4.6	16	16.9

Municipios	2005		2006		2007	
	No. De Incendios	Superficie Afectada ha	No. De Incendios	Superficie Afectada ha	No. De Incendios	Superficie Afectada ha
Arteaga	9	21.3	12	1756	7	30
G. Cepeda	---	---	2	0.6	---	---
Parras	---	---	1	25	---	---
R. Arizpe	6	439	5	29	2	11
Saltillo	12	984.5	24	175.1	7	9
Total	27	1444.8	44	1985.7	16	50

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Cuadro 30. Afectación por tipo de vegetación.

Número de Incendios	Superficie afectada (Has.)				Indicadores de eficiencia (promedio)			
	Pastizal	Arbolado	Matorral	total	Sup/incendio/ha	Detección/hrs	Llegada	Duración/hrs
45	475.3	548.75	942.7	1966.75	-	-	-	-
2	0.1	---	0.5	0.6	-	-	-	-
18	110	40	364.2	514.2	-	-	-	-
60	1078.1	11.4	104.1	1193.6	-	-	-	-
		Comparación con el estado %						
		Comparación con el total nacional %						

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Cuadro 31. Infraestructura.

Concepto	Arteaga		General cepeda		Parras		Ramos Arizpe		Saltillo	
	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario
Centros de control	-	2	-	1	-	2	-	1	1	1
Torres	2	2	-	2	-	2	-	1	1	2
Campamentos	-	1	-	2	-	2	-	1	2	2
Radios	-	5	-	10	-	10	-	5		10
Brigadas	-	2	-	2	-	2	-	1	2	2
Vehículos	-	4	-	4	-	4	-	2		4
Herramienta	-	50	-	50	-	50	-	25		50
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	2	66		71		72		36	6	71

c).- Vigilancia forestal.

- Volumen estimado de contrabando de madera industrial en la región.

No hay datos oficiales para determinar el volumen de madera industrial en la región.

- Indicar las zonas críticas de tala ilegal y contrabando de madera en la región con una breve descripción de su ubicación y problemática, incluir un diagrama de ubicación de esas zonas.

Oficialmente no se tienen datos de donde están ubicadas las posibles áreas donde se extrae madera ilegal. En cuanto a los recursos no maderables, los ejidos de los municipios de Ramos Arizpe, General Cepeda, Saltillo y Arteaga han buscado la Regularización en extracción de lechuguilla, candelilla y orégano, Actualmente la PROFEPA en la región sureste del estado aseguro 11 toneladas de Candelilla y una de fibra de ixtle procedentes de los municipios ya mencionados.

Cuadro 32. Ilícitos sancionados.

CONCEPTO	2003	2004	2005
Procedimientos instaurados	42	39	35
Resoluciones emitidas	-	-	-
Madera asegurada m ³	-	-	-
Vehículos asegurados	0	0	0
Denuncias ante el MP	38	30	23
Total	78	69	58

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Cuadro 33. Infraestructura de vigilancia forestal

Concepto	Arteaga		General cepeda		Parras		Ramos Arizpe		Saltillo		Total para la región	
	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario
Casetas de vigilancia	0	1	-	1	-	1	-	1	1	3	1	7
Vehículos	5	7	-	2	-	1	-	1	15	20	20	31
Inspectores	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	3
Radios	3	5	-	2	-	2	-	2	5	7	8	18
Brigadas participativas	8	12	-	5	-	5	-	4	10	15	18	41
Otros (torres)	1	3	-	1	-	1	-	1	1	2	2	8
Total	17	28	-	12	-	11	-	10	32	47	49	108

3.5.5.- Conservación.

Las actividades de conservación *in situ* se han orientado a destinar ciertas superficies de terreno con fines de conservación o manejo especial, denominadas áreas naturales protegidas (ANP), ya sea mediante decretos federales o estatales y en ocasiones acuerdos municipales o regionales.

En la LGEEPA, reformada en el año de 1996, se consideran las siguientes categorías de áreas naturales protegidas: Reserva de la Biosfera; Parque Nacional; Monumento Natural; Áreas de Protección de Recursos Naturales; Áreas de Protección de Flora y Fauna; Santuarios, Parques y Reservas Estatales y Zonas de Preservación Ecológica de los centros de Población (SEMARNAP, 1997).

Hasta el año de 1995, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) comprendía 89 áreas decretadas, que cubrían poco más del 5% del territorio nacional (cerca de 10 millones de hectáreas).

En la región Sureste del estado de Coahuila existe una Área Natural Protegida

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Cuadro 34.- Áreas naturales protegidas.

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	1	25,768.80	Bosque de coníferas	cambio de uso de suelo, incendios, tala ilegal, cacería ilegal
Santuario	-	-	-	-
Otra categoría Área Natural Protegida	-	-	-	-
TOTAL	1	25,768.80	Bosque de coníferas	Cambio de uso de suelo, incendios, tala ilegal, cacería ilegal

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

3.5.6.- Restauración forestal.

Cuadro 35.- Viveros forestales.

CONCEPTO	ARTEAGA				
	CONAFOR	SEDENA	MUNICIPIO	PRODUCTORES	GOB EDO
Número de viveros	-	-	-	1	1
Capacidad total de producción anual (No de plantas)	-	-	-	1,500,000	1,000,000
Capacidad normal de producción (No de plantas)	-	-	-	150,000	500,000

CONCEPTO	GENERAL CEPEDA				
	CONAFOR	SEDENA	MUNICIPIO	PRODUCTORES	GOB EDO
Número de viveros	-	-	-	-	-
Capacidad total de producción anual (No de plantas)	-	-	-	-	-
Capacidad normal de producción (No de plantas)	-	-	-	-	-

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

CONCEPTO	RAMOS ARIZPE				
	CONAFOR	SEDENA	MUNICIPIO	PRODUCTORES	GOB EDO
Número de viveros	-	-	-	1	-
Capacidad total de producción anual (No de plantas)	-	-	-	1,000,000	-
Capacidad normal de producción (No de plantas)	-	-	-	250,000	-

CONCEPTO	PARRAS				
	CONAFOR	SEDENA	MUNICIPIO	PRODUCTORES	GOB EDO
Número de viveros	-	-	-	-	-
Capacidad total de producción anual (No de plantas)	-	-	-	-	-
Capacidad normal de producción (No de plantas)	-	-	-	-	-

- **Principales problemas de los viveros y sugerencias de mejoramiento.**

Uno de los principales problemas de los viveros es el abastecimiento legal de de germoplasma. Este problema es de singular importancia debido a que involucra a dependencias oficiales, en este caso directamente la SEMARNAT, ya que la legalidad del origen del germoplasma requiere de estudios específicos y una serie de trámites que encarecen el material y retardan su disponibilidad.

Por otra parte la infraestructura con que opera gran parte de los viveros forestales del país no cuentan con equipo tecnológico que permita incrementar su eficiencia y por consecuencia su productividad.

Generalmente, los viveros instalados en el territorio de la UMAFOR, son instalaciones atendidas por personal poco capacitado, de aprendizaje lírico, y por consecuencia poco conocedoras de las tecnologías adecuadas para lograr una mayor producción para cada especie.

Por otra parte estos viveros son tomados como actividad secundaria por lo que el personal capacitado tiende a buscar otras alternativas económicas de ingreso.

Otro problema que afecta la instalación, la productividad y la operatividad de los viveros, recae en el factor económico, al carecer de créditos o apoyos financieros que pudieran incidir en su modernización, ampliación, control de enfermedades, plagas, y en general su equipamiento tecnológico.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Cuadro 36. Reforestación.

Concepto	Arteaga		General cepeda		Parras		Ramos Arizpe		Saltillo		Total para la región	
	Actual	Potencial	Actual	Potencial	Actual	Potencial	Actual	Potencial	Actual	Potencial	Actual	Potencial
Área reforestada neta para protección	1178	2000	4979	4979	7068	7500	3905	4200	19144	19500	16,644	38,179
Área reforestada neta para fines comerciales	401	600	2756	2756	5960	6200	4574	4600	2953	2953	19,144	17,109
Área reforestada neta para fines ornamentales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área reforestada neta con otros fines	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tasa estimada de sobrevivencia	60%	-	60%	-	60%	-	60%	-	60%	-	60%	-
Total	1,579	2600	7735	7735	13028	13700	8479	8800	4967	22,453	35,788	55,288

- Principales problemas de las reforestaciones en la UMAFOR.

- El principal problema de las reforestaciones, es la disponibilidad y el abastecimiento de plantas para estas labores. Hoy en día la demanda de planta sobrepasan con mucho la oferta y la producción de la misma. Lo anterior deriva en gran parte de la ausencia de planeación, en donde por una parte se promueven masivamente este tipo de actividades y por la otra no se planifica la producción necesaria.

- Otro de los problemas es que la producción de planta en los viveros existentes, no es compatible con los requerimientos en campo. Esto es, las especies producidas en los viveros no están adecuadas a los propósitos de las reforestaciones.

- Las exigencias de tiempos que marcan las actividades de reforestación, tanto de planeación como de condiciones climáticas, provocan que la planta en crecimiento en vivero, sea utilizada sin que - en la mayoría de las ocasiones - cumpla con los estándares requeridos de calidad, principalmente en lo referente a grosor y altura.

En suma, la problemática de las reforestaciones se centra en la disponibilidad y la calidad de la planta.

Para mejorar la eficiencia de las reforestaciones es necesario considerar las exigencias ecológicas del material a sembrar, debiendo buscar sitios compatibles que coincidan con las condiciones ambientales necesarias de la especie a emplear.

Otro punto que se debe reforzar y evaluar en las actividades de reforestación, lo constituye el factor edáfico, el cual determina en muchos de los casos, la especie a plantar, así como, su éxito.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Cuadro 37. Obras de conservación de suelo y agua.

Concepto	Arteaga		General cepeda		Parras		Ramos Arizpe		Saltillo	
	Realización actual	Necesidad	Realización actual	Necesidad	Realización actual	Necesidad	Realización actual	Necesidad	Realización actual	Necesidad
Presas de gaviones	Si	Alta	Si	Media	Si	Si	No	Alta	Si	Alta
Terrazas con mal.	No	Baja	No	Media	No	Si	No	Alta	No	Alta
Bordos	Si	Media	Si	Alta	Si	Si	No	Alta	Si	Alta
Tinas ciegas	No	Alta	No	Media	No	Si	No	Alta	No	Alta
Retenidas de piedra y material vegetativo	Si	Alta	Si	Alta	Si	Si	Si	Alta	Si	Alta

3.5.7.- Manejo forestal.

a). Sistemas silvícolas

Para cada uno de los métodos silvícolas que se están aplicando en la región o que se recomienden, presentar la siguiente información mínima para cada uno:

Cuadro 38.- Sistemas silvícolas en aplicación.

Nombre del método	Área bajo manejo	Tipo de bosque	Ciclo de corta	Turno	Tratamientos	Diámetro de corta	Forma de regeneración
MES	Arteaga	Coníferas y latifoliadas	Adecuado a 10 años	Múltiples	- Preaclareo - Aclareo - Corta de regeneración, - Corta de liberación	Diámetros múltiples	Monte alto
Ordenación de montes		Coníferas y latifoliadas	Intervalos de tiempo definidos según tratamientos	Variable	Selección	Diámetros múltiples	Monte alto
Selección		Latifoliadas (Mezquite)	Variables	Variables	Selección	Diámetros múltiples	Monte alto

- **Principales problemas para lograr el Manejo Forestal Sustentable y sugerencias para su aplicación en la región:**

Los procesos participativos de quienes coexisten en las áreas forestales constituyen la esencia del enfoque del bosque modelo, deben formar parte del proceso de resolución de problemas y disfrutar de los beneficios de un paisaje manejado en forma sustentable.

La práctica de asociarse no es nueva y no ha logrado reunir intereses que difieren ampliamente entre sí y que a veces hasta se contraponen, siendo difícil el encontrar soluciones a problemas comunes y formular una visión inequívoca de lo que es el MFS y compartir la creencia de que avanzando en esa dirección se pueden satisfacer las necesidades de los asociados. Esto es tarea que requiere tiempo, dedicación y recursos, pero sabemos por experiencia que no hay atajos.

Asimismo, para ser directamente relevantes se deben abordar las estrategias forestales nacionales, así como, los importantes objetivos que ha identificado la comunidad internacional forestal en materia de políticas forestales.

Y aunque mucho se ha contribuido a la ciencia forestal tradicional a través del programa de bosque modelo, quizás no es allí donde reside el aporte actual más significativo. No en las ciencias biofísicas tradicionales, sino más bien en la ciencia social de la sustentabilidad: el cómo se las arreglan las personas y comunidades en relación al entorno físico, manteniendo una asociación influyente y dinámica en la cual las partes interesadas en los recursos naturales, desde sus respectivas áreas llegan a un acuerdo sobre un proceso para definir el MFS en términos relevantes localmente y trabajan en colaboración para lograrlo.

Las asociaciones internas de las comunidades campesinas y entre propietarios de predios ha sido una de las áreas más difíciles del manejo sustentable.

Las acciones para lograr el Manejo Forestal Sustentante son las siguientes:

- 1.- Una asociación incluyente y dinámica con un compromiso con el manejo forestal sustentable en la cual las partes interesadas en los recursos naturales de la región aprueban por consenso un proceso para definir el MFS en términos relevantes a escala local y trabajan en colaboración para lograrlo
- 2.- Una estructura de gobierno representativa, participativa, transparente y responsable
- 3.- Un programa de actividades que refleje las necesidades y valores de los asociados
- 4.- Un compromiso con el intercambio de conocimiento y el trabajo en red.

b). Servicios técnicos forestales

- Problemática.

- 1.- Prestación de servicios por técnicos sin formación y/o vocación forestal.
- 2.- Los cambios de autoridades, la organización insuficiente de los ejidos y comunidades como unidades de producción forestal comercial, provoca la incertidumbre en la prestación de servicios al no existir continuidad administrativa y política, lo que causa en muchos de los casos una crisis de competitividad.
- 3.- Inadecuado marco institucional que no asegura la obtención de los servicios calificados.
- 4.- Falta de seguimiento por parte de los prestadores al desarrollo de los proyectos elaborados con apoyo económico gubernamental y el compromiso técnico adquirido.
- 5.- Falta de apoyo institucional a productores y prestadores en lo relativo a técnica de aprovechamiento, capacitación y financiamiento.

- Recomendaciones.

- 1.- Establecer un marco funcional institucional que asegure la prestación de servicios técnicos forestales de calidad, mediante capacitación constante en temas regionales.
- 2.- Establecer un marco funcional institucional que asegure la permanencia y estabilidad laboral de los prestadores de servicio en los predios contratados, hasta la consecución de los objetivos planteados.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

3.- Asegurar la continuidad de la política interna de las comunidades al cambio de autoridades, con la finalidad de llegar al término de los trabajos programados.

Cuadro 39.- Servicios técnicos forestales.

Concepto	Arteaga	General cepeda	Parras	Ramos Arizpe	Saltillo	Total para la región
Número actual de PST	7	0	-	-	-	-
Residencia en la región	1	0	-	-	7	-
Necesidad adicional estimada	5	5	5	5	0	20
Necesidad de capacitación	Media	-	-	-	Alta	
Infraestructura para la prestación del servicio	Buena*	-	-	-	De buena a excelente	-

* Existe una sola oficina y un prestador establecido en el mpio.

C).- Caracterización del manejo forestal.

Información general de predios con programa manejo forestal.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMA FOR SURESTE_{v3}

Cuadro 40. Predios con programa de manejo forestal.

Predio	Municipio	Tenencia	Propietario	Socio de UMA FOR	Numero de		Superficie (has)	
					Habitantes	Derechosos	Predio	Bajo manejo
EL ZORRILLO	ARTEAGA	PRIVADA	Mario Alberto Dominguez García		1	1	64	64
P.P. El Taray Lote 3	ARTEAGA	PRIVADA	Francisco Saucedo Gil		2	2	312	66
SANTA RITA	ARTEAGA	EJIDAL	FRANCISCO MATINEZ MATA		200	80	89	89.8429
EL ZORRILLO, LOTES 2, 3 Y 4	ARTEAGA	PRIVADA	LINA MONSERRAT MARIA ANTONIETA DOMINGUEZ DAVILA		2	2	32	32.7534
NUNCIO	ARTEAGA	EJIDAL	Moisés Oyervides Reina		80	50	5928.2063	2.3
EJIDO ARTEAGA	ARTEAGA	EJIDAL	MARCO ANTONIO SANCHEZ DE LA PEÑA		250	135	6625.12	794.52
EJ. PIEDRA BLANCA	ARTEAGA	EJIDAL	NICOLAS GAONA CISNEROS		120	75	1305	85
PP. LA MINITA	ARTEAGA	PRIVADA	ARNULFO MICHELENA DE LEON		1	1	164.02	62
LA YSTMEÑA	ARTEAGA	PRIVADA	Miguel Alemán Oyervides		2	2	100.178	48

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Predio	Municipio	Tenencia	Propietario	Socio de UMAFOR	Numero de		Superficie (has)	
					Habitantes	Derechosos	Predio	Bajo manejo
PP. MESA DE MUERTOS, COLORADA Y BOLSA DE LA HAICENDA DE SAN ANTONIO DE LAS ALAZANAS	ARTEAGA	PRIVADA	MARCOS GENARO RECIO PERALDI		2	2	16.4186	14.6
PP EL VERGEL	ARTEAGA	PRIVADA	Miguel Alemán Oyervides		1	1	50.3223	20
PP. MARAVILLAS	ARTEAGA	PRIVADA	MARCELO ZAMBRANO LOZANO		1	1	191.6543	9
PP. LAS BRISAS	ARTEAGA	PRIVADA	MARCO ANTONIO DEL VALLE DE LA PEÑA		2	2	55.0183	0.98
EL PILAR	ARTEAGA	PRIVADA	Alejandro Elizondo Fuentes		1	1	524.2	21.8
EL ZORRILLO LOTE 1	ARTEAGA	PRIVADA	MARIA DEL ROSÁRIO DOMINGUEZ		2	2	19	19

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Predio	Municipio	Tenencia	Propietario	Socio de UMAFOR	Numero de		Superficie (has)	
					Habitantes	Derechosos	Predio	Bajo manejo
EJ. SAN ANTONIO DE LAS ALAZANAS	ARTEAGA	EJIDAL	DAVID VAZQUEZ SILVA		300	230	4578.7	416
LA CASITA	G. CEPEDA	EJIDAL	José Luis Galván González		135	84	1456	895
EJ. SAN ANTONIO DE LAS CABRAS	G. CEPEDA	EJIDAL	JUAN TELLO SANCHEZ		112	66	5425.6706	2065
EL MIMBRE	PARRAS	EJIDAL	ROBERTO HERRERA RAMOS		95	58	7589.25	4800
SAN RAFAEL DE LOS TARAIS	PARRAS	EJIDAL	GONZALO MACIAS PEREZ		123	84	10954.967	1393.54
20 DE NOVIEMBRE	PARRAS	EJIDAL	JOSE VALENTE GONZALEZ ESPINOZA		130	75	2500	244.25
Boquillas del Refugio	PARRAS	EJIDAL	Margarito Rojas Hernández		144	78	5000	1924

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Predio	Municipio	Tenencia	Propietario	Socio de UMAFOR	Numero de		Superficie (has)	
					Habitantes	Derechosos	Predio	Bajo manejo
TALIA	PARRAS	EJIDAL	Delfino Espiricueta Esquivel		186	99	7800	2012
P.P EL ANGEL	PARRAS	P.P	Ricardo Alemán Rodríguez		2	2	2196	2196.2
EJ. EL SOL	PARRAS	EJIDAL	BENITO CABRERA SOLIS		250	205	11589	4200
EJIDO SAN RAFAEL DE LOS MILAGROS	PARRAS	EJIDAL	RAÚL ESCOBAR SALAS		246	195	11919	5261
CUATRO DE MARZO	PARRAS	EJIDAL	Catarino Arévalo López		156	93	41879	2500
Loma Bonita	PARRAS	EJIDAL	RAMIRO VAZQUEZ RODRIGUEZ		168	89	5352	2800
EJIDO SAN JUAN DEL RETIRO	SALTILLO	EJIDAL	IRINEO MONSIVAIS RODRIGUEZ		95	45	6495	2000

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Predio	Municipio	Tenencia	Propietario	Socio de UMAFOR	Numero de		Superficie (has)	
					Habitantes	Derechosos	Predio	Bajo manejo
EJIDO EL MEZQUITE	SALTILLO	EJIDAL	JESUS GAMEZ JUAREZ		70	66	2024	2000
EJIDO PUNTA SAZNTA ELENA	SALTILLO	EJIDAL	RUBEN MATA MERCADO		203	156	2225	2000
SAN BLAS	SALTILLO	EJIDAL	Feliciano Lucio Aguilar		193	146	892	277.1
EL JAZMINAL	SALTILLO	EJIDAL	Averió Lucio Enríquez		179	132	5010	1500
JALAPA	SALTILLO	EJIDAL	José Delgado Rocha		136	89	5633	1618
SAN MARCOS DEL ENCINO	SALTILLO	EJIDAL	MARIO REZENDIZ MARTÍNEZ		169	124	5280.7537	811

- **Principales necesidades para el mejoramiento del manejo a nivel predial:**

Para el correcto manejo forestal se deben considerar tres funciones: la conservación del suelo, el agua y la fauna silvestre; el esparcimiento y la producción de madera y otros productos lo que permitirá lograr el mayor rendimiento sostenido, es decir, la mayor cantidad posible de productos, lo cual puede lograrse sin poner en peligro la conservación del recurso.

Desde el punto de vista técnico, el buen manejo se basa en consideraciones de carácter básico (ecología), de depurada técnica (dasonomía) y de correcta orientación humana (economía).

Así, para el mejoramiento del manejo a nivel predial es necesario solventar una serie de necesidades técnicas y humanas que son imprescindibles para planear adecuadamente los programas de conservación y aprovechamiento de los recursos naturales.

Bajo este contexto, a continuación se detallan las principales necesidades:

-Necesidad de herramientas de planeación (SIG, SICODESI, etc.).

Actualmente existen un sinnúmero de herramientas de planeación forestal que van desde las forcímulas electrónicas, hasta sofisticados software de cálculo dasométrico. Tales herramientas no son comunes en la región de la UMAFOR, debido a su alto costo y a su relativa dificultad para su uso y aplicación.

De ahí la necesidad de reconvertir el equipo y herramientas de planeación que cada uno de los técnicos forestales utiliza, adecuándose a los ecosistemas con que se cuenta, en este caso no solo bosques, sino también zonas áridas, donde los productos a evaluar y aprovechar son de diferente aplicación técnica.

- Necesidad de estudios forestales específicos.

La dinámica estructural de los boques es cambiante a través de los años, esta situación deriva en que las condiciones con la que tradicionalmente se ha trabajado hayan cambiado. Como ejemplo, esto se refleja específicamente en que tablas de volúmenes que han quedado obsoletas o al menos no cumplen convenientemente con las nuevas condiciones de las masas forestales.

Por lo anterior es indispensable establecer mecanismos dirigidos a realizar inventarios zonales específicos para cada especie de donde se puedan obtener tablas de volúmenes, incrementos, evaluaciones productivas, parcelas demostrativas y de evaluación.

Así también, se requiere de estudios dirigidos a evaluación de climas, análisis estadísticos de los datos meteorológicos registrados y sus consecuentes predicciones.

La ausencia total de información específica o al menos general, deriva de la ausencia de estos estudios, de la integración de datos y fallas de divulgación, tal y como se puede observar en este documento

-Necesidades de capacitación.

Los manejadores de los bosques, tanto los técnicos como los propietarios o poseedores, requieren de capacitación constante.

En ese sentido las necesidades de capacitación en la UMAFOR es alta, por lo que se deberán buscar los mecanismos que con lleven a adquirir nuevos conceptos, técnicas y tecnologías, lo anterior acorde a las condiciones específicas de la región.

Entre las necesidades básicas de capacitación se encuentran: actualización técnica de prestadores de servicios, manejo de herramientas tecnológicas actuales, organización para la producción, tramitología legal.

- Necesidad de servicios o asesoría técnica (especificar).

El potencial productivo maderable y no maderable de la UMAFOR, es un tópico aún no evaluado, en ese sentido se necesita de asesoría técnica a propietarios de áreas potenciales, de tal manera que sean incorporados a la producción sustentable.

-Necesidad de infraestructura (caminos, instalaciones, etc.).

La necesidad de infraestructura tales como caminos forestales, es alta en la región, especialmente en bosques, ya que estos se sitúan principalmente en zonas serranas de difícil acceso. No obstante, las bajas existencias maderables de los bosques de la región y de sus zonas áridas, no cubren las inversiones que pudieran hacerse para la apertura de caminos para la extracción de madera.

-Equipamiento de diversos tipos (equipo de cómputo, de medición forestal, de extracción, etc.).

Considerando que el equipamiento es fundamental en todo tipo de trabajo, en este caso y en este rubro especialmente tanto la UMAFOR como los prestadores de servicios requieren de equipamiento diverso y actualizado, tal y como: geoposicionadores, sistemas de información geográfica, planimetría, imágenes de satélite, softwares estadísticos, entre otros, esto para la planeación forestal.

En cuanto a los aprovechamientos en sí, se requiere de equipo para el procesamiento de los recursos forestales no maderables, como son talladoras, pailas, ripeadoras, tamizadoras, destiladoras, entre otras.

Para el caso del aprovechamiento forestal maderable, en función de las bajas existencias de la región, el equipamiento debe estar dirigido a la instalación de un aserradero central, centro de acopio que evite la dispersión de los productos y los aserraderos de baja tecnología y que a futuro se obtenga valor agregado a la producción mediante su transformación a productos de consumo.

- **Información silvícola:**

- Accesibilidad (accesible, posible con dificultades, fácil sólo con el desarrollo de infraestructura nueva).
- Superficie forestal susceptible de aprovechamiento sustentable y producción estimada.
- Principales especies.
- Superficie apta para plantaciones forestales comerciales.
- Evaluación de los principales indicadores de sustentabilidad: deforestación y tasa anual; degradación de la vegetación forestal (fuerte, regular, baja); regeneración (tipo natural o inducida, adecuada, suficiente, inadecuada); erosión (fuerte, regular, no perceptible); afectación de la vegetación por incendios (causas y grado en severa, regular, baja); afectación de la vegetación por plagas (tipo y grado en severa, regular, baja); descripción de las principales labores de cultivo que se realizan y las que se requieren como preaclareos, aclareos, podas, limpiezas, fertilización, etc.; conservación de suelos y caminos.
- Identificación de zonas críticas por desempleo, tala ilegal, pastoreo descontrolado, etc.
- Causas principales de la no incorporación al manejo forestal o plantaciones: desconocimiento, litigios, problemas de organización, infraestructura, etc.

- **Información adicional:**

- Identificación de principales actividades forestales sustentables a desarrollar: aprovechamientos maderables y no maderables (especies y volúmenes factibles), plantaciones forestales comerciales (especies, superficies estimadas), generación de servicios ambientales (especificar proyectos potenciales o con necesidad de mejoramiento).

- **Principales necesidades para el mejoramiento del manejo a nivel predial:**
- Necesidad de herramientas de planeación (SIG, SICODESI, etc.).
- Necesidad de estudios forestales específicos (p.e. tablas de volúmenes, parcelas de evaluación, etc.).
- Necesidades de capacitación.
- Necesidad de servicios o asesoría técnica (especificar).
- Necesidad de infraestructura (caminos, instalaciones, etc.).
- Equipamiento de diversos tipos (equipo de cómputo, de medición forestal, de extracción, etc.).

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

3.5.8.- Plantaciones forestales.

Cuadro 41. Plantaciones forestales.

Tipo	Especies	Productividad baja (<de 15 m ³ /ha /año IMA)		Productividad media alta (> de 15 m ³ /ha /año IMA)		Total para la región	
		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	-	-	-	-	-	-
Maderables para madera sólida	Coníferas	-	-	1710	1710	1710	1710
	Mezquite	-	-	1,630	1700	1,630	1700
Otras	Árboles de navidad	-	-	57	57	57	57
	Hule	-	-	-	-	-	-
	Yucca	-	-	100	150	100	150
No maderables	Orégano	-	-	-	-	-	-
	Lechuguilla	10,260	13,000	-	-	10,260	13,000
	Candelilla	5,360	6,500	-	-	5,360	6,500

- **Principales problemas para desarrollar las plantaciones forestales comerciales.**

La problemática para el establecimiento de las plantaciones forestales comerciales en la UMAFOR Sureste, se circunscribe a tres factores principales, los cuales se plasman a continuación en estricto orden de importancia:

1.- Financiamiento.

La inversión requerida en una plantación forestal es alta y de lenta recuperación, lo que limita esta actividad para los particulares lo que se traduce en que este tipo de actividad se realice a baja escala y exclusivamente en especies de coníferas y únicamente para la producción de árboles de navidad y no para la producción de madera.

Para el caso de las plantaciones forestales comerciales financiadas por la CONAFOR, la problemática reside en la falta de recurso económico para su establecimiento, considerando que las plantaciones en zonas áridas han favorecido en su gran mayoría a comunidades ejidales, que no cuentan con disponibilidad económica para soportar el período de plantación y establecimiento. Esta situación de falta de liquidez está ligada al hecho de no ser sujetos de crédito en instituciones financieras o afianzadoras.

2.- Material vegetativo.

Todas las plantaciones forestales comerciales están supeditadas a la disponibilidad de material vegetativo, al menos en las especies maderables, como mezquite y pinos. Actualmente, el abastecimiento para reforestaciones y plantaciones limita estas actividades debido a la baja disponibilidad en los viveros locales.

3.- La rígida normativa establecida por la CONAFOR para la liberación de recursos- en su gran mayoría- fuera de tiempo, restringe la actividad al crear incertidumbre sobre los calendarios de pago.

3.5.9.- Servicios ambientales.

La valoración de los Servicios Ambientales, se nos presentan como opción viable para apoyar la conservación y el desarrollo sustentable. Es de gran importancia promover áreas de bosque en "buen" estado considerando principalmente aquellos bosques localizados en las partes altas de las montañas, ya que estos nos benefician de forma intangible para la obtención de fuentes de agua, diversidad biológica, belleza paisajística y recreacional, regulación de clima, producción de oxígeno y captura de carbono, entre otras bondades.

Por lo que el pago de Servicios Ambientales, es la retribución directa (por diferentes mecanismos) a quienes se ocupan de manejar, resguardar, conservar y mejorar los ecosistemas que brindan Servicios Ambientales necesarios para el bienestar de la Sociedad.

En la región Sureste hay 85 proyectos de los cuales 1 es para captura de carbono, 64 de hidrológicos y 22 de protección a la biodiversidad, apoyados por la Comisión Nacional Forestal, en los municipios de Arteaga, Ramos Arizpe, y Saltillo.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Cuadro 42 Servicios ambientales

Concepto	Captura de CO2	Protección de cuencas	Ecoturismo	Biodiversidad
Valor total estimado actual				
Número de proyectos actuales	1	64		22
Pago anual a proyectos actuales	\$40,882.80	\$1,298,446.82		\$2,153,327.64
Proyectos potenciales No				
Proyectos potenciales/superficie/ha	3696	16,218.87		21,149.48

3.5.10.- Identificación de los principales impactos ambientales.

CUADRO 43.- Impactos ambientales y medidas aplicables.

Factores ambientales	Impactos	Medidas preventivas o de mitigación aplicables	Tipo de medida
Fauna silvestre	Desplazamiento	- Conservación de la vegetación aledaña a los sitios aprovechados, para que constituyan sitio de refugio y corredor biológico para las especies desplazadas.	Preventiva/correctiva
		- Prohibición total de captura, caza y hostigamiento de fauna. - Implementar y desarrollar programas de vigilancia.	Preventiva
Flora silvestre	- Eliminación de cubierta vegetal - Eliminación de especies en riesgo ecológico - Reducción de especies aprovechables	- Restringir apertura de nuevos caminos.	Preventiva
		- Fomentar las actividades de reforestación en la región.	Preventiva
		- Concientizar y capacitar a productores sobre la protección y conservación de plantas en riesgo ecológico.	Preventiva
		Fomentar el aprovechamiento legal y sustentable de especies forestales maderables y no maderables.	Mitigación
		Evitar la acumulación de desechos producto de los aprovechamientos fuera de las áreas autorizadas.	Reducción

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Factores ambientales	Impactos	Medidas preventivas o de mitigación aplicables	Tipo de medida
Hábitat	- Riesgo de Incendios	- Prohibir campamentos permanentes en áreas arboladas.	Preventiva
		- Evitar el uso del fuego en superficies no autorizadas.	Preventiva
		- Promover la cultura del uso del fuego, la prevención y el combate de incendios forestales.	Preventiva
		- Prohibir campamentos permanentes en áreas arboladas	Preventiva
		- Evitar el uso del fuego en superficies no autorizadas y para la quema de residuos	Preventiva
		- Promover la cultura del uso del fuego, la prevención y el combate de incendios forestales.	Preventiva
Suelo	- Incremento de erodabilidad	- Planificar y ejecutar obras de conservación de suelos, complementando las con reforestaciones.	Rehabilitación
	- Alteración de propiedades físicas y químicas	- Saneamiento de áreas afectadas edafológicamente por derrame de aceites, grasas y lubricantes, producto del funcionamiento de maquinaria y equipo.	Rehabilitación

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Factores ambientales	Impactos	Medidas preventivas o de mitigación aplicables	Tipo de medida
Hidrología	- Alteración de escorrentías superficiales.	- Conservación del drenaje superficial natural.	Preventiva
	- Reducción de infiltración	- Realizar labores de reforestación para el incremento de la retención e infiltración del agua de lluvia al subsuelo.	Rehabilitación/Corrección
Atmósfera	- Emisiones a la atmósfera	- Promover la verificación de vehículos.	Preventiva
		- Promover labores de reforestación y labores de conservación de suelo en áreas degradadas, a fin de rehabilitar y restablecer las condiciones originales.	Rehabilitación
Paisaje	- Modificación	- Sobre este impacto no es posible aplicar suficientes medidas de prevención, mitigación o reducción, sin embargo deberán aplicarse medidas, tales como la recolección de residuos domésticos, de aprovechamientos, etc, así como, evitar la disposición furtiva.	Reducción

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

3.6.- Aprovechamiento maderable e industria forestal.

3.6.1.- Organización para la producción.

CUADRO 44. Organización para la producción.

Tipo de organización	Tipo de tenencia				Total de la región	
	Ejidotes y comunidades		Privada		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	3	58.307725	10	165.53265	13	223.84038
Productores LAB tocón	-	-	-	-	-	-
Productores LAB brecha	10	830.3671	1	1.824	11	832.19
Productores LAB patio o planta	-	-	-	-	-	-
Capacidad de transformación primaria	-	-	-	-	-	-
Capacidad de valor agregado	-	-	-	-	-	-
Total	13	888.674825	11	167.35727	24	1056.0321
Porcentaje del total potencial	-	2.5	-	2.5	-	-

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

3.6.2.- Consumo de madera por fuentes (industrial, leña y otros).

CUADRO 45. Consumo de madera por fuentes.

Concepto	De la región		De otras regiones		Total regional	
	Volumen total en m ³ rollo /año	Porcentaje	Volumen total en M ³ rollo /año	Porcentaje	Volumen total en m ³ rollo /año	Porcentaje
Leña combustible (uso rural)	328,500	12	-	-	328,500	12
Leña combustible (uso urbano)	109,500	4	-	-	109,500	4
Madera para uso industrial de origen legal	2550	0.09	5,700	0.20	8,250	0.29
Madera para uso industrial de origen ilegal	950	0.03	870	0.03	1,820	0.06
Total	441,500	16.12	6570	0.23	448,070	16.35

El 16.12 % de las existencias totales de madera en la UMAFOR, son consumidas en 2 conceptos (leña combustible y madera procesada).

- Datos aportados por prestadores (Falta verificación).

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

3.6.3.- Censo industrial.

CUADRO 46. Número de industrias forestales.

MUNICIPIO	Aserraderos	Fábricas de chapa y triplay	Fábricas de tableros	Fábricas de cajas	Talleres de secundarios	Fábricas de muebles	Impregna-doras	Fábricas de celulosa	Otros*	Capacidad Anual Instalada (M³r/año)	Capacidad Instalada Utilizada %
Arteaga	3	-	-	-			-	-			
General Cepeda	-	-	-	-			-	-			
Parras	-	-	-	-			-	-			
Ramos Arizpe	-	-	-	-			-	-			
Saltillo	5	-	-	-			-	-			
Total regional	8	-	-	-			-	-		65,974	43.03%

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

3.6.4.- Autorizaciones forestales maderables.

Cuadro 47. Autorizaciones forestales maderables (Resumen).

Municipio	Número de predios autorizados	Volumen total anual m3 rollo				
		Coníferas	Hojosas	Preciosas tropicales	Comunes tropicales	Total
Arteaga	16	17654.322	-	-	-	17654.322
General Cepeda	2	3367.13	-	-	-	3367.13
Parras	10	27937.2487	-	-	-	27937.2487
Ramos Arizpe	-	-	-	-	-	-
Saltillo	9	32945.414	31911.420	-	-	64856.834
Total de la región	16	32945.414	31911.420	-	-	113,815.535

FUENTE: SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

CUADRO 48. Autorizaciones forestales maderables/predio.

PREDIO	MUNICIPIO	TIPO DE TENENCIA	FECHA DE AUTORIZACIÓN	VIGENCIA	SUP. ARBOLADA /HA	VOL. AUTORIZADO (M³R/AÑO)	ESPECIES	
							CONIFERAS	OYAMEL
EL ZORRILLO	ARTEAGA	PRIVADA	30-jul-07	1.00				
P.P. El Taray Lote 3	ARTEAGA	PRIVADA	03-jul-08	1.00	312			
SANTA RITA	ARTEAGA	EJIDAL	06-nov-06	1.5				
EL ZORRILLO, LOTES 2, 3 Y 4	ARTEAGA	PRIVADA	06-nov-06	1.5				
NUNCIO	ARTEAGA	EJIDAL	16/03/2004	1	524.2	890	231	659
EJIDO ARTEAGA	ARTEAGA	EJIDAL	13-oct-04	1	1,169.54	1167.944	1167.944	0
EJ. PIEDRA BLANCA	ARTEAGA	EJIDAL	10-nov-04	5 MESES	1.305	818	142	676
PP. LA MINITA	ARTEAGA	PRIVADA	13-12-2004	2		1.824	224	1.6
LA YSTMEÑA	ARTEAGA	PRIVADA	13/02/2004	1	100.178	1,575.00	670	895.00
PP. MESA DE MUERTOS, COLORADA Y BOLSA DE LA HAICENDA DE SAN ANTONIO DE LAS ALAZANAS	ARTEAGA	PRIVADA	23-ago-01	12	16.419	296.36	296.36	0
PP EL VERGEL	ARTEAGA	PRIVADA	13/02/2004	1	50.3223	1,112	535	577
PP. MARAVILLAS	ARTEAGA	PRIVADA	18-ago-03	2.00	191.6543	1,187	152	1035
PP. LAS BRISAS	ARTEAGA	PRIVADA	13/02/2004	3 MESES	55.02	278	36	242

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

PREDIO	MUNICIPIO	TIPO DE TENENCIA	FECHA DE AUTORIZACIÓN	VIGENCIA	SUP. ARBOLADA /HA	VOL. AUTORIZADO (M³R/AÑO)	ESPECIES	
							CONIFERAS	OTRAS
LA CASITA	G. CEPEDA	EJIDAL	11/03/2003	10	1,376.00	1,316.83	170.273	1,146.56
EJ. SAN ANTONIO DE LAS CABRAS	G. CEPEDA	EJIDAL	20/01/1998	8	2,065	2,050.30	465.30	1,585.00
EL MIMBRE	PARRAS	EJIDAL	08-feb-05	4	10,954.97	1,329.57		1,329.57
SAN RAFAEL DE LOS TARAIS	PARRAS	EJIDAL	29-jun-05	5		2,750.35		2,750.35
20 DE NOVIEMBRE	PARRAS	EJIDAL	20-abr-06	5				
Boquillas del Refugio	PARRAS	EJIDAL	30-jul-07	4				
TALIA	PARRAS	EJIDAL	30-jul-07	4				
P.P EL ANGEL	PARRAS	P.P	09/01/2009	4	11,589			482.68
EJ. EL SOL	PARRAS	EJIDAL	16-oct-01	8	11,919.00	9,170.96		9,170.96
EJIDO SAN RAFAEL DE LOS MILAGROS	PARRAS	EJIDAL	16/10/2001	8	41,879.00	9,886.22		9,886.22
CUATRO DE MARZO	PARRAS	EJIDAL	27/05/2003	8		4,800.15		4,800.150
Loma Bonita	PARRAS	EJIDAL	31-ene-07	4				
EJIDO SAN JUAN DEL RETIRO	SALTILLO	EJIDAL	21-dic-00	8	6,495.00	5,635	0	5,635
EJIDO PRESA DE LOS MUCHACHOS	SALTILLO	EJIDAL	21-dic-00	8	2,948.00	5,400	0	5,400
EJIDO ENCARNACION DE GUZMAN	SALTILLO	EJIDAL	21-dic-00	8	4,158.00	4,779.00	0.00	4,779
EJIDO EL MEZQUITE	SALTILLO	EJIDAL	12-nov-01	8	2,024.00	4,531	0	4,531
EJIDO PUNTA SAZNTA ELENA	SALTILLO	EJIDAL	21-nov-01	8	2,225.00	5,186	0	5,186
SAN BLAS	SALTILLO	EJIDAL	11/03/2003	10	892.00	995.25	485	0
EL JAZMINAL	SALTILLO	EJIDAL	20/05/2003	8	5,010.00	3,298.298	0	3,298.298
JALAPA	SALTILLO	EJIDAL	10/02/2004	8	5,633.00	2,572.1380	0	2,572.1380
SAN MARCOS DEL ENCINO	SALTILLO	EJIDAL	25/02/2004	6	5,280.75	274.365	274.365	0

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

3.6.5.- Potencial de producción maderable sustentable.

Cuadro 49. Potencial de producción maderable sustentable.

NIVEL DE INTENSIDAD DE MANEJO	TIPO DE FORMACIÓN EN LA REGIÓN CALIFICADAS COMO ZONAS DE PRODUCCIÓN	SUPERFICIE CON AJUSTES (hectáreas)	PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD ESTIMADAS					
			5 a 10 años		10 a 15 años		15 a 20 años	
			m ³ /ha/año	m ³ totales/año	m ³ /ha/año	m ³ totales/año	m ³ /ha/año	m ³ totales/año
BAJO	Bosques de coníferas	207,999.5	0.393770	81904.115	0.413459	85999.320	0.414443	86204.081
	Bosques de latifoliadas	207,999.5	0.153420	31911.42	0.161091	33506.99	0.161475	33586.76
	Selvas maderas preciosas							
	Selvas maderas comunes							
	Total	207,999.5	0.54719	113,815.535	0.57455	119506.31	0.575918	119790.84
MEDIO	Bosques de coníferas							
	Bosques de latifoliadas							
	Selvas maderas preciosas							
	Selvas maderas comunes							
	Total							
ALTO	Bosques de coníferas							
	Bosques de latifoliadas							
	Selvas maderas preciosas							
	Selvas maderas comunes							
	Total							

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

3.6.6.- Balance potencial maderable/industria

Cuadro 50. Balance potencial maderable/industria (A)

NIVEL DE INTENSIDAD DE MANEJO	TIPO DE FORMACIÓN EN LA REGIÓN CALIFICADAS COMO ZONAS DE PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD ESTIMADAS					
		5 a 10 años		10 a 15 años		15 a 20 años	
		m³/ha/año	m³/totales/año	m³/ha/año	m³/totales/año	m³/ha/año	m³/totales/año
BAJO	Bosques de coníferas	1,853	9,265	9265	18530	18530	37,060
	Productos primarios	1639	8195	8195	16390	16,390	32,780
	Productos secundarios	214	1,070	2140	2140	4280	8560
	Bosques de latifoliadas	2,982	14,910	14,910	29,820	29,820	59,640
	Productos primarios	2,982	14,910	14,910	29,820	29,820	59,640
	Productos secundarios						
	Total	4,835	24,175	24,175	21,450	21,450	96,700
	Productos primarios	-	-	-	-	-	-
	Productos secundarios	-	-	-	-	-	-
MEDIO	Bosques de coníferas	-	-	-	-	-	-
	Productos primarios	-	-	-	-	-	-
	Productos secundarios	-	-	-	-	-	-
	Bosques de latifoliadas	-	-	-	-	-	-
	Productos primarios	-	-	-	-	-	-
	Productos secundarios	-	-	-	-	-	-
	Total	-	-	-	-	-	-
	Productos primarios	-	-	-	-	-	-
	Productos secundarios	-	-	-	-	-	-
ALTO	Bosques de coníferas	-	-	-	-	-	-
	Productos primarios	-	-	-	-	-	-
	Productos secundarios	-	-	-	-	-	-
	Bosques de latifoliadas	-	-	-	-	-	-
	Productos primarios	-	-	-	-	-	-
	Productos secundarios	-	-	-	-	-	-
	Total	-	-	-	-	-	-
	Productos primarios	-	-	-	-	-	-
	Productos secundarios	-	-	-	-	-	-

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Cuadro 51. Balance potencial maderable/industria (B).

TIPO DE PRODUCTO	GRUPO DE ESPECIES	INDUSTRIA EXISTENTE m³ rollo/año	PROYECTOS NUEVOS m³ r/año	TOTAL m³ rollo/año
PRODUCTOS PRIMARIOS	Coníferas	1,639	8,195	9,834
	Latifoliadas	214	1,070	1284
	Subtotal	1853	9,265	11,118
PRODUCTOS SECUNDARIOS	Coníferas	-	-	-
	Latifoliadas	2,982	14,910	17,892
	Subtotal	2,982	14,910	17,892
TOTAL	Coníferas	1,639	8,195	9,834
	Latifoliadas	3,196	15,980	19,176
	Subtotal	4,835	24,175	29,010

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Cuadro 52. Balance potencial maderable/industria (C)

NIVEL DE INTENSIDAD DE MANEJO	TIPO DE MADERA	PERIODO (potencial de producción)		
		5 a 10 años	10 a 15 años	15 a 20 años
		m3 totales/año	m3 totales/año	m3 totales/año
BAJO	Productos primarios	1853	92665	11118
	Productos secundarios			
	Total	1853	92665	11118
MEDIO	Productos primarios			
	Productos secundarios	2982	14910	17892
	Total	2982	14910	17892
ALTO	Productos primarios			
	Productos secundarios			
	Total			
NECESIDAD DE MADERA DE LA INDUSTRIA FORESTAL m3 totales/año				
INDUSTRIA ACTUAL				
PROYECTOS NUEVOS				
TOTAL				
BALANCE DE MADERA m3 totales/año (+ o -)				
BAJO	Productos primarios	81,904.5088	85,999.7335	86,204.4954
	Productos secundarios			
	Total	81,904.5088	85,999.7335	86,204.4954
MEDIO	Productos primarios			
	Productos secundarios			
	Total			
ALTO	Productos primarios			
	Productos secundarios			
	Total			

3.6.7.- Mercados y comercialización (cadenas productivas).

Cuadro 53 (A).- Mercados.

MERCADOS EN LA REGIÓN	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE LA MADERA INDUSTRIAL	
	VOLUMEN TOTAL ANUAL m ³ r	PORCENTAJE
En la región	1837	0.89%
En el estado	4835	3.10%
En el país	6,423,897	56.35%
Exportación	3,186,441	16.42%

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Cuadro 54(B).- Precio de los productos.

LUGAR DE VENTA	ESPECIE/PRODUCTO								
	CONÍFERAS		LATIFOLIADAS		LECHUGUILLA	CANDELILLA	ORÉGANO	TIERRA DE MONTE	SOTOL
	PRIMARIOS	SECUNDARIOS	PRIMARIOS	SECUNDARIOS	IXTLE	CEROTE	HOJA	MANTILLO	PIÑAS
En pie \$/m³ rollo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LAB brecha \$/m³r	800.00	2,280.00	-	-	-	-	-	-	-
LAB planta \$/m³r	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madera aserrada \$/m³	1,760.00	-	-	-	-	-	-	-	-
LAB cargadero \$ Ton.	-	120.00	625.00	-	900.00	25,000	8,000.00	1,000.00	3,500.00

* Leñas.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

LUGAR DE VENTA	ESPECIE/PRODUCTO				
	MUSGO	HENO	CHILE PIQUÍN	CORTADILLO	NOPAL
		PRIMARIOS	PRIMARIOS	FIBRA	PRIMARIOS
En pie \$/m ³ rollo	-	-	-	-	-
LAB brecha \$/ton	10,000.00	6,000.00	-	-	-
LAB planta \$/Ton	-	-	-	-	120.00
Madera aserrada \$/m ³	-	-	-	-	-
LAB Cargadero \$/ton.	-	-	20,000.00	12,000.00	-

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

3.6.8.- Aprovechamiento de no maderables

Cuadro 55. Aprovechamiento de no maderables.

ESPECIE	PRODUCTO	PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD ESTIMADAS					
		5 a 10 años		10 a 15 años		15 a 20 años	
		Ton/ha/año	Toneladas totales/año	Ton/ha/año	Toneladas totales/año	Ton/ha/año	Toneladas totales/año
Agave lechuguilla	Fibra	606	1,754,492	636	1,842,216	666	1,929,941
Euphorbia antispyhillitica	Cerote	27	45,707	28	47,992	29	50,277
Lippia graveolens	Orégano	12	28,726	12	30,162	13	31,598
Opuntia rastrera	Nopal	13.5	20,260	14	21,273	14	22,286
Lippia berlandieri	Orégano	2	2653	2	2,785	2.2	2,918
Dasyllirion cedrosanum	Piña	5	7,843	5	8,235	5.5	8,627
Nolina cespitifera	Fibra	1.66	947	1.7	994	1.8	1,041
Tierra de monte	Tierra De Monte	8280	28,895	8694	30,339	9,108	31,784
Pinus cembroides	Semilla	11	8,775	11.5	9,213	12.1	9,652
Yucca filifera	Frutos y semilla	0.99	512.8	1.03	538	1.08	564
Mammillaria heyderi	Individuos	1	1,496	1.05	1,570	1.1	1,645
Echinocactus horizontalonius	Individuos	.2	289	.21	303	.22	317
Echinocereus pectinatus	Individuos	.01	27.6	.01	29	.011	30
Neolloydia conoidea	Fibra	1.6	2,386	1.6	2,505	1.7	2,624
Total		8,961	1,903,009	9,410	1,998,159	9,858	2,093,310

- Cadenas productivas en la región.

Las cadenas productivas, agrupamientos industriales o clúster regionales son un conjunto de agentes económicos que exhiben variadas formas de asociación entre sí. En ocasiones las vinculaciones son meramente comerciales (del tipo cliente - proveedor), pero en otras ocasiones van más allá y las empresas colaboran en la solución de problemas comunes (como por ejemplo la comercialización) y se apoyan en procesos de generación y transferencia tecnológica. Claro está que las cadenas económicas igual presentan comportamientos de rivalidad y competencia que según los expertos generan sinergias positivas de mejora continua. Los análisis de cadenas económicas regionales son utilizados en todos los sectores de la economía, desde el sector primario hasta el de los servicios; pasando por el sector en el cuál hay más ejemplos, que es el sector de manufacturas. Los temas son muy variados pero predominan los de análisis del crecimiento económico regional, atracción de la inversión nacional y extranjera, programas de desarrollo de las relaciones cliente – proveedor; y finalmente, y más recientemente, el de la identificación de los sistemas regionales de innovación.

En el subsector silvicultura, el volumen de producción de los maderables, metros cúbicos por rollo, se han incrementado en un 57 por ciento en el Estado de Coahuila; de 1995 al año 2000. Por tipo de producto maderable destaca la conversión en importancia entre la escuadría y los combustibles, siendo estos últimos lo que han sufrido un descenso en su importancia. Así mismo, al analizar el volumen de producción de maderables por especie, el pino ocupa el primer lugar incrementándose su producción en un 330 por ciento en cinco años. Sin embargo en 1995 habían sido las “otras latifoliadas” la especie que dominaban la producción en volumen, pero para el 2000 son el pino y el oyamel. Por otro lado, la producción de productos no maderables (entre otros incluye a resinas, gomas, ceras, rizomas, fibras) ha crecido en los últimos años un 59 por ciento en el Estado.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

La producción maderable como la no maderable crece a tasas similares entre 1995 y el 2000. El desglose, de las cifras de maderables y no maderables, se muestra las siguientes tablas.

Volumen de Producción, por Tipo de Producto Maderable, Metros Cúbicos Rollo, 1995 y 2000

Maderable por producto	1995	2000	Crecimiento
Escuadría	1,780	8,020	35.50%
Celulosa	0	0	0
Chapa Triplay	0	0	0
Postes, Pilotes y Morillos	327	528	61.40%
Combustibles	3,306	0	-100%
Durmientes	0	0	0
Total Maderable Coahuila	5,413	8,548	

Volumen de Producción, por Tipo de Especie Maderable, Metros Cúbicos Rollo, 1995 y 2000.

Maderable por especie	1995	2000	Crecimiento
Pino	1,286	5,537	33.50%
Oyamel	700	2,758	29%
Otras Coníferas	136	253	86%
Encino	42	0	-100%
Otras Latifoliadas	3,249	0	-100%
Preciosas	0	0	0%
Comunes Tropicales	0	0	0%
Total maderable Coahuila	5,413	8,548	

Volumen de Producción, no Maderable, Toneladas, 1995 y 2000

No Maderable	1995	2000	Crecimiento
Total Toneladas Coahuila	13,095	20,822	59%

3.7.- Cultura forestal y extensión.

- **Cultura forestal y extensión que se llevan a cabo en la región y quién las realiza.**

En el área de influencia de la UMAFOR, el papel que juegan los responsables de servicios técnicos forestales (PSTF) en la extensión es fundamental, ya que son ellos, los que tienen mayor acercamiento y percepción de las necesidades de cultura y extensión en materia forestal que tienen los dueños de los recursos forestales, para poder desempeñar mejor sus actividades productivas y de protección y fomento de sus propios recursos naturales de manera sustentable, así mismo, otras dependencias gubernamentales que participan en labores de cultura y extensión son la CONAFOR , la SEMARNAT y el Gobierno del Estado de Coahuila, al igual que el Área Natural Protegida Zapalinamé, esta ultima en su territorio de responsabilidad.

Las principales acciones de cultura forestal que se han desarrollado en la UMAFOR son: Cursos, Talleres, Divulgación impresa a través de trípticos, spots en radio y visitas guiadas a sitios de interés ecológico.

- **Recursos disponibles para la cultura forestal y extensión.**

La UMAFOR no cuenta con la infraestructura ni el equipo adecuado para el desarrollo de acciones de capacitación y de cultura forestal, por lo que la participación para llevar a cabo esta actividad forestal está a cargo de las dependencias ya mencionadas al igual que escuelas, y universidades.

- Principales problemas y sugerencias de mejoramiento de las actividades dirigidas a la cultura y divulgación forestal.

- Problemática.

Desde siempre, ha existido una fuerte presión sobre el recurso forestal por parte de la población campesina para favorecer las actividades agropecuarias, así como satisfacer necesidades de leña y de subsistencia.

De lo anterior resulta preocupante que estas actividades se dan en las comunidades rurales y aún en las urbanas hoy en día.

Esta situación deriva completamente de la falta de cultura forestal, organización, capacitación y de búsqueda de alternativas económicas sustentables para los habitantes de las zonas rurales principalmente, en ese sentido los principales problemas, en cuanto a la cultura forestal son los siguientes:

- No se ha divulgado con la suficiente firmeza y consistencia que la degradación forestal afecta el entorno y a la sociedad.
- No existen programas de capacitación para el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos forestales.
- No se difunden ni aplican los lineamientos legales que exigen un comportamiento ético hacia la protección y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y las implicaciones que conllevan las actitudes contrarias.

Finalmente, es necesario comprender que la marginación social coincide con las áreas forestales.

- Sugerencias:

Por la importancia que reviste el sector forestal en el país, el estado y en la región, es imperativo el diseño y la promoción entre la población general de una cultura forestal derivada de una sólida base profesional.

Con la instrumentación de Programas Integrales de Educación y Cultura Forestal, se pudiera ampliar las actividades de difusión, a efecto de elevar la educación y cultura del sector forestal, para involucrar una participación permanente y responsable de la sociedad civil, en el desarrollo sustentable de los recursos naturales.

En estos programas debe estar planteada la promoción de la educación y la cultura forestal en el sistema escolarizado, a través de programas educativos, proyectos para elevar la educación, capacitación a productores forestales; así también, programar la publicación de revistas y materiales diversos como por ejemplo: carteles, folletos, volantes, trípticos, spots radiofónicos y de televisión; todos con el propósito apoyar las campañas de prevención y combate de incendios forestales, reforestación, sanidad forestal e inspección y vigilancia, para apoyar en la capacitación de productores y de profesionales relacionados con la actividad forestal.

Además de la creación de una conciencia ecológica a los estudiantes mediante programas bien estructurados de cultura forestal para la problemática específica de nuestra zona de interés, es necesaria una estrategia de comunicación y capacitación a los campesinos para aplicar las nuevas tecnologías y a tratar de buscar soluciones por sí mismos, labores que deberán ser apoyadas por personal local, previa formación técnica de grupos de profesionales.

3.8.- Educación, capacitación e investigación.

Educación.

Se cuenta con un esquema bien establecido para promover la educación ambiental dentro de la UMAFOR, brindando cursos de educación y cultura forestal en las escuelas de la región con el objetivo de fomentar dichos conceptos en las nuevas generaciones poblacionales de los municipios.

Actualmente los recursos que se tienen y la infraestructura para la educación y cultura forestal, pertenece a escuelas como Cecfor No 3, Universidades y su campo experimental.

Cuadro 56. Datos de educación, capacitación e investigación.

Rubro	Proyectos y acciones	Realizador	Recursos disponibles	Infraestructura
Educación	Enseñanza ambiental en el sistema educativo regional	SEP	Infraestructura	Aulas
	Talleres ambientales	ONG's	material didáctico	Locales del sector gubernamental
Capacitación	Capacitación a técnicos Capacitación comunitaria	CONAFOR Prest. de serv.	material didáctico	Locales propios
Investigación	Dendrocronología Plagas y enfermedades	INIFAP UAAAN UANE	Centros de investigación	Información no disponible

- Principales problemas y sugerencias de mejoramiento.

Problemática: Los problemas relativos a la capacitación forestal e investigación se resumen los siguientes puntos:

Vivienda: La vivienda en el área rural se caracteriza por buscar satisfacer las necesidades de protección frente al medio natural, sin embargo, en las zonas urbanas se han incorporado otros elementos de conveniencias personales.

- 1.- Falta de coordinación interinstitucional, lo que da por resultado la disgregación de recursos humanos, económicos y técnicos.
- 2.- Ausencia de un plan rector con objetivos claros y medibles.
- 3.- Consideración del tema como proyecto no prioritario.
- 4.- Carencia de planes dirigidos a la investigación forestal de problemas locales.
- 5.- Falta de continuidad en las labores de investigación forestal, por la aportación de recursos en tiempo.
- 6.- Restricciones en la divulgación y aplicación de resultados de investigación.
- 7.- Consideración de las áreas semidesérticas como ecosistemas de “segunda”.

- Sugerencias de mejoramiento.

Al igual que en el tema de capacitación, las sugerencias para mejorar la educación y la capacitación, las acciones se basan en la instrumentación y aplicación de Programas Integrales de Educación y Cultura Forestal, tendientes a formar y/o incrementar la educación y cultura entre las personas involucradas en el sector forestal.

En cuanto a la investigación, la propuesta está dirigida a la concertación de recursos para desarrollar investigaciones en los temas de plagas y enfermedades, dinámica de los recursos forestales, mejoramiento de técnicas de aprovechamiento, tecnologías de producción, entre otros.

3.9.- Aspectos socioeconómicos.

Cuadro 56. Datos socioeconómicos.

Contexto Regional
• Región económica (según INEGI) a la que pertenece. De acuerdo al índice de marginación los municipios de Saltillo y Ramos Arizpe pertenecen a la región 7; el municipio de Parras pertenece a la región 6 y los municipios de General Cepeda y Arteaga a la región 4. Se anexa en CD figura 1 de plano según INEGI.
• Distribución y ubicación en un plano escala 1:50,000 de los principales núcleos poblacionales de la región. Se anexa en CD cuadro 1 y 2 de datos según INEGI. Se anexa plano
• Número y densidad de habitantes por núcleo de poblacional identificado. Se anexa en CD cuadro 2 de datos según INEGI.
• Tipo de centro poblacional conforme al esquema de sistema de ciudades (Según SEDESOL). Información no disponible.
• Índice de pobreza (según CONAPO). El Consejo Nacional de Población de México (CONAPO) ha desarrollado el índice multidimensional de pobreza el cual ha sido llamado “Índice de Marginación” Se anexa en CD y en el estudio socioeconómico (figura 2) que describe los componentes e indicadores del índice de marginación según CONAPO. Se anexa en CD cuadro 3 de datos según CONAPO.
• Índice de alimentación, expresado en la población que cubre el mínimo alimenticio.
• Equipamiento: Ubicación y capacidad de servicios para manejo y disposición final de residuos, fuentes de abastecimiento de agua, energía, etc. Información no disponible.
• Reservas territoriales para desarrollo urbano. Información no disponible.

- **Aspectos sociales.**

Cuadro 56. Aspectos sociales.

Aspectos Sociales
• Demografía. - Número de habitantes por núcleo poblacional identificado. Se anexa en CD cuadro 2 de datos según INEGI. • Tasa de crecimiento poblacional: Se anexa en CD cuadro 4 de datos según INEGI. - Procesos migratorios: Para el año 2000, según el INEGI, la población mayor de cinco años que reside en la región suma 667,482, y la población nacida en la región que habita en otra entidad es de 15,770. La población de 5 años o más que residía en Estados Unidos era de 620 personas, sin embargo, se estima que los proyectos de desarrollo forestal que se ejecuten en la región no modificaran significativamente esta tendencia. Se anexa en CD cuadro 5 de datos según INEGI
• Tipos de organizaciones sociales predominantes. - Sensibilidad social existente ante los aspectos ambientales. En la región sureste del estado de Coahuila, hasta hace muy poco tiempo la mayoría de las personas carecía de la propensión natural del hombre a dejarse llevar de los afectos de compasión hacia el medio ambiente, sin embargo, en épocas recientes, los pobladores de esta región han estado desarrollando los dones de la sensibilidad, la tolerancia, la solidaridad social, el sentido de interdependencia y dan su justo lugar a cada uno de los factores externos e internos que potencialmente nos afectan como comunidad y como individuos y cada día presentan planteamientos y alternativas de solución a los problemas ambientales, por lo que diferentes grupos sociales están involucrándose en actividades de desarrollo sustentable. No se dispone de información de cada uno de estos grupos.

- **Vivienda:**

La vivienda en el área rural se caracteriza por buscar satisfacer las necesidades de protección frente al medio natural, sin embargo, en las zonas urbanas se han incorporado otros elementos de conveniencias personales.

Se anexa en CD cuadro 6 de datos según INEGI.

- **Urbanización:**

Los datos no están disponibles. Se anexa en CD archivo #1 que describe las vías y medios de comunicación.

- **Salud y seguridad social.**

Los sistemas de salud que atienden población abierta, seguridad social e iniciativa privada en la región sureste, son siete: los Servicios de Salud en Coahuila (SSA), el programa IMSS-Solidaridad, Hospitales Universitarios, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Clínicas del Magisterio (Sección XXXVIII del S.N.T.S.E.) y la Iniciativa Privada (IP). 2005. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Coahuila.

Se anexa en CD cuadros 7a A 7j de datos según 2005. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Coahuila.

En la entidad, en forma institucional, existen dos sectores básicos de salud: el primero, corresponde al Sector Público y el segundo a la Iniciativa Privada. El Sector Público opera con diversas instituciones bajo dos esquemas de atención, uno denominado Población Abierta y el otro de Seguridad Social.

En el esquema de población abierta, la institución que administra el funcionamiento de ésta, es la Secretaría de Salud del Estado, IMSS-Solidaridad, y los hospitales Universitarios, y en la modalidad de Seguridad Social, son el IMSS, ISSSTE y el Magisterio.

- **Datos de morbilidad y mortalidad:**

Se anexa en CD cuadro 8 de según INEGI.

- **Educación:**

En la región Sureste, de acuerdo a datos del INEGI, en el año 2005 existían 55,467 personas mayores de 15 años que no sabían leer ni escribir, la población de 15 a 24 años que asiste a la escuela, en la región es de 55,001 lo que representa el 7.0% de la población total, ubicando a Saltillo como el municipio con mayor cantidad de personas estudiando en este rango de edad con el 88.0% sobre el total de la población en este rango de edad estudiando, lo que en números absolutos significa 48,365.; y como municipio con menor cantidad de personas estudiando está General Cepeda con 374 jóvenes estudiantes. La media de población estudiando en este rango de edad es de 11,000.2

Se anexa en CD cuadro 9 de datos según INEGI.

- **Aspectos culturales y estéticos.**

- Presencia de grupos étnicos, religiosos.

Se anexa en CD cuadro 10 de datos según INEGI

- **Describir el valor del paisaje en la región.**

La región sureste cuenta con importantes áreas de belleza escénica en donde se pueden realizar actividades de observación de aves, campismo, caminatas, escalada, rappel, esquí y disfrutar de un estupendo paisaje de sierras y bellos bosques de pinos cedros y encinos, valles, recorridos a caballo, visitas a las zonas desérticas en donde podrá observar además de paisajes naturales, los petroglifos que plasmaron los antepasados, así mismo, se podrá nadar en sus relajantes manantiales de aguas cristalinas y en general se puede disfrutar del esparcimiento al aire libre, lo que le da un gran valor a las áreas naturales de la región.

Cuadro 57. Aspectos económicos.

Aspectos Económicos
• Principales actividades productivas, indicando su distribución espacial. Se anexa en CD cuadro 11 de datos según INEGI
• Ingreso per cápita por rama de actividad productiva; PEA con remuneración por tipo de actividad; PEA que cubre la canasta básica, salario mínimo vigente. Se anexa en CD cuadro 11 de datos según INEGI
• Empleo: PEA ocupada por rama productiva, índice de desempleo, relación oferta - demanda. Se anexa en CD cuadro 11 de datos según INEGI
• Competencia por el aprovechamiento de recursos naturales. Identificación de los posibles conflictos por el uso, demanda y aprovechamiento de los recursos naturales entre los diferentes sectores productivos.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

3.10.- Tenencia de la tierra.

Cuadro 58. Tenencia de la tierra e Identificación del conflicto agrario forestal.

Municipio	Tipo de tenencia forestal (superficie ha)								Total en la región Ha	
	Ejidal		Comunal		Privada		Otras			
	No de propiedades	Hectáreas	No de propiedades	Hectáreas	No de propiedades	Hectáreas	No de propiedades	Hectáreas	No de propiedades	Hectáreas
Arteaga	26	40781.7	*	*	*	*	*	*	26	40781.7
General Cepeda	46	127335.0	*	*	*	*	*	*	46	127335.0
Parras	72	594396.1	*	*	*	*	*	*	72	594396.1
R. Arizpe	53	356987.8	*	*	*	*	*	*	53	356987.8
Saltillo	84	300956.3	*	*	*	*	*	*	84	300956.3
Total	281	1420456.8	*	*	*	*	*	*	281	1420456.8

- Fuente: Prestadores de servicios.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Identificación del conflicto agrario forestal		Municipio/s	Superficie total en conflicto ha	Superficie forestal en conflicto ha
Nombre del predio	Con predio			
E. La Constancia	El Barreal	Parras	200	200
E. San Antonio de las Alazanas	E. San Juanito	Arteaga	600	500
Sierra Hermosa	Pequeñas prop.	Arteaga	30	30
E. Emiliano Zapata	Pequeñas prop.	Arteaga	500	500
Total de la región			1,130	1,030

- Principales obstáculos para la solución de los conflictos agrarios forestales y sugerencias de solución.

- Obstáculos para la solución de los conflictos agrarios forestales.

- 1.- Intransigencia de las partes.
- 2.- Ausencia de documentos legales de propiedad y mojoneras.
- 3.- Errores de medición por parte del Registro Agrario Nacional.
- 4.- Burocratismo.
- 5.- Legislación confusa.

- Sugerencias de solución.

Para este tema la sugerencia única es emitir resoluciones apegadas a derecho.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMA FOR SURESTE_{v3}

3.11.- Organización para la conservación y desarrollo forestal.

Cuadro 59. Instituciones, organizaciones y sus recursos.

Instituciones y organizaciones en la región	Recursos humanos totales		Técnicos		Vehículos		Instalaciones		Otros	
	Actual	Requerido estimado	Actual	Requerido estimado	Actual	Requerido estimado	Actual	Requerido estimado	Actual	Requerido estimado
SEMARNAT	1	1	14	-	-	-	1	1	-	-
SEMAC	1	1	7	-	-	-	1	1	-	-
CONAFOR	1	1	14	-	-	-	1	1	-	-
PROFEPA	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-
INIFAP	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-
ANP	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-
MPIOS.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SERV.TEC	14	15	-	-	-	-	14	14	-	-
ONG'S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ORG. DE PRODUCTORES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.12.- Infraestructura existente y requerida.

Cuadro 60. Caminos.

Tipo de camino	Camino actual		Camino necesario		Necesidad de construcción	
	Densidad m/ha	Longitud Total/km	Densidad m/ha	Longitud Total/km	Densidad m/ha	Longitud Total/km
Principal acceso a zonas forestales	1500	150	3000	300	2500	250
Forestal permanente	1300	130	1700	170	2700	270
Temporal	-	-	-	-	-	-
Total	2800	280	4700	470	5200	520

4.- ANÁLISIS DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE LA UMAFOR SURESTE.

4.1.- Bases del Análisis.

Existen una serie de problemas y oportunidades relacionadas con el sector forestal, así como, estrategias de integración que pudieran ayudar a resolverlos.

En cuanto a los problemas en la UMAFOR estos pueden ser organizados en tres grupos principales: los relacionados con el papel del sector en la economía, los relacionados con el aprovechamiento sostenible de los recursos y los relacionados con la organización.

Dentro de la economía, el sector tiene especial impacto en las zonas rurales en áreas generalmente ocupadas por los más pobres, a pesar de que la situación en la región es que existe potencial para los negocios, aún a costa de las bajas productividades y baja competitividad del sector.

En cuanto al aprovechamiento sustentable de los recursos en la región, la calidad de vida de la población rural, puede provocar graves consecuencias causadas por el uso no sostenible, en donde la deforestación y la tendencia a la conversión a usos no sostenibles de las áreas forestales resulta en erosión, pérdidas de productividad de los suelos, pérdidas de la calidad, cantidad o calidad de las aguas, e inundaciones en las zonas urbanas.

Finalmente, la organización de los productores forestales en los municipios de la UMAFOR, ha sido desde siempre un problema hasta la fecha infranqueable, considerando lo extenso de la región, la variedad de especies aprovechables, la aparición de organizaciones con diferentes ideologías y corrientes políticas que desestabilizan a las comunidades agrarias y perjudican la unidad para la consecución de objetivos comunes.

4.2.- Análisis de fortalezas y oportunidades.

Cuadro 61. Análisis de fortalezas y oportunidades.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
• Se cuenta con la organización de los productores forestales a través de la Asociación Regional de Silvicultores del Sureste de Coahuila. • Presencia de organizaciones regionales importantes • Comunidades accesibles todo el año. • Red de caminos bien estructurada. • Diversidad de especies maderables y no maderables con potencial de aprovechamiento. • Disponibilidad para diversificar ingresos económicos derivados de los recursos naturales. • Políticamente es una región sensiblemente estable, sin existir problemas sociales o de tenencia de la tierra de grandes magnitudes. • Población rural y urbana sensible a los problemas ambientales. • Mano de obra suficiente y disponible. • Ventaja geográfica.	• Carencia de una adecuada zonificación para el desarrollo de actividades productivas forestales que sean económicamente factibles, socialmente aceptables y ambientalmente compatibles. • La cultura forestal en cuanto a la legalidad de los aprovechamientos escasa e incipiente. • Falta de financiamiento para el sector forestal. • Actividad forestal en la región muy heterogénea. • Baja densidad económica del arbolado. • Escasas existencias forestales. • Atraso en la tecnología forestal, con industria obsoleta y desintegrada (grande y con poco volumen de abastecimiento).

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
• Oportunidades de desarrollo a través de programas gubernamentales para el desarrollo forestal. • Condiciones para el desarrollo de actividades de ecoturismo. • Condiciones para el desarrollo de actividades cinegéticas. • Potencial productivo para la exportación de productos de semidesierto. • Potencialidad para ofertar servicios ambientales.	• Abundancia de actores políticos desestabilizadores de las organizaciones sociales rurales. • Ausencia de coordinación entre las dependencias del ramo, que deriva en la falta políticas únicas para el desarrollo forestal. • Proliferación de prestadores de servicios forestales sin formación ni vocación forestal, auspiciada por la CONAFOR. • Debilidades operacionales de las dependencias públicas.

5. LINEAMIENTOS DE POLÍTICA POR APLICAR

El rápido deterioro de los recursos forestales de la UMAFOR por aprovechamientos no sustentables, cambios de uso de suelo, plagas, incendios forestales, entre otros factores de destrucción, tiene importantes consecuencias económicas y ambientales, siendo el principal problema el período que sustenta la región que se está concentrando al desarrollo social, dejando de lado la sustentabilidad.

Otra causa fundamental del deterioro de los recursos forestales y de las prácticas deficientes para la conservación ambiental, ha sido la nula participación de los grupos afectados en el proceso de análisis y de decisiones de las políticas públicas hacia los recursos forestales y sus asociados. Por lo anterior los gobiernos locales deberán tomar medidas para detener el deterioro y adoptar políticas e implementar mecanismos de apoyo institucional y la creación de infraestructura para el desarrollo forestal sustentable, de tal manera que se pueda ser competitivo económicamente con otros usos posibles de las áreas forestales como son la agricultura y los desarrollos inmobiliarios.

Las soluciones no representan el hecho de políticas de nueva creación, por el contrario se encuentran contenidas en los planes de desarrollo y leyes forestales tanto del nivel nacional como del estatal, de ahí que el respaldo a las políticas establecidas en ellos y resultar ser un mecanismo importante y entendible para promover e incentivar las prácticas forestales, aspectos que deben ser fiables y predecibles al largo plazo.

A partir de lo anterior, los lineamientos políticos aplicables en el territorio de la UMAFOR para lograr el desarrollo forestal sustentable, deben de emanar de los mencionados planes de desarrollo forestal, tanto del nivel nacional como del

estatal, así como, de las leyes que para tal efecto se encuentran en vigor como lo son La Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente, y su Reglamento.

En ese sentido las políticas forestales, acorde a lo establecido en la Ley y ordenamientos deben de tener un carácter prioritario.

Retomando el enfoque forestal que en estos documentos ha sido delineado, las políticas en la UMAFOR deben estar enfocadas a los siguientes conceptos:

- Otorgar prioridad estratégica al sector forestal.
- Otorgar mayores facultades al estado y municipio.
- Integrar la política de aprovechamiento forestal sustentable de los recursos forestales, al manejo de las cuencas hidrológicas, la conservación de suelos y la protección de la biodiversidad.
- Promover activamente la participación comunitaria en proyectos forestales.
- Uso de instrumentos económicos para incentivar la conservación y restauración de los ecosistemas.
- Establecer un proceso amplio de consulta con participantes en el área forestal y grupos de profesionales.
- Promover y fomentar la regulación de las actividades forestales, a efecto de mejorar la calidad de vida de los productores forestales quedando implícito el desarrollo sustentable, lo que sugiere el mejoramiento en forma integral el medio rural y todos sus recursos.
- Fomentar y desarrollar esquemas que promuevan e impulsen la micro-industria, basada en los pequeños aprovechamientos forestales maderables y no maderables.

- Establecer esquemas regionales de planeación, investigación seguimiento, control y evaluación del sector forestal.
- Establecer estrategias específicas de manejo forestal para fines de aprovechamiento, protección forestal contra incendios, plagas y enfermedades, plantaciones comerciales, reforestaciones, conservación de suelos y manejo de germoplasma forestal, todo lo anterior a través de silvicultura comunitaria.

6. OBJETIVOS DEL ERF.

Considerando la complejidad de los componentes del ecosistema de la UMAFOR, los objetivos del estudio regional están enfocados al manejo sostenido de sus recursos, objetivos que implican la participación de todos los sectores, gubernamental, social y privado, los cuales logrados en varias etapas.

El ERF tiene los siguientes objetivos:

- a).- Elaborar y enfatizar las políticas contenidas de los planes de desarrollo para el manejo sustentable de los terrenos de vocación forestal, mediante actividades de producción, conservación y reconstrucción en la Unidad de Manejo Forestal.
- b).- Evaluar y analizar el potencial de las múltiples funciones de los terrenos forestales para proponer su uso y manejo, con el fin de satisfacer las necesidades de los diversos usuarios de este sistema natural.
- c).- Desarrollar un plan de producción y productividad para los terrenos, dentro de un esquema de sustentabilidad.
- d).- Apoyar a la organización de silvicultores comprendidos en la Unidad de Manejo Forestal en los procedimientos de autogestión, vincularlos y articularlos con la industria transformadora, servicios técnicos/administrativos, incluyendo los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales para la colocación de su producción y productos derivados del aprovechamiento sustentable del ecosistema natural.
- e).- Detallar los principios, niveles (intensidades del manejo) de uso así como la disponibilidad y accesibilidad de manejo de los recursos del área de influencia de la UMAFOR.

- f).- Diseñar, concertar y aplicar las políticas y programas estratégicos para el desarrollo forestal comunitario dentro del área de Manejo forestal.
- g).- Establecer criterios de manejo que permitan aplicar con eficiencia los recursos económicos y humanos contemplados dentro de las acciones de manejo.
- h).- Proponer las políticas técnico/administrativas que permitan reducir los trámites correspondientes al manejo de esta Unidad.
- i).- Mejorar técnica y económicamente los estudios o programas de manejo forestal, tanto en su etapa de elaboración, como en su aplicación y seguimiento.
- j).- Permitir procesos que integren cadenas productivas dentro y en el entorno de la Unidad Forestal.
- k).- Orientar y ordenar los diversos roles que juegan las instituciones locales, regionales y/o nacionales, así como las Organizaciones No Gubernamentales (ONG,s) en el proceso que implica el manejo sustentable dentro de esta Unidad.
- l).- Contar con un sistema de información geográfica, planimetría y documentos que estén disponibles para consulta pública y sea permitida la misma y sean aceptadas sugerencias y adiciones, desde el punto de vista de que todo es perfectible.

7. ESTRATEGIA GENERAL PARA EL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE.

La UMAFOR Sureste es rica por la diversidad de ecosistemas que posee, sin embargo la carente aplicación de las políticas consistentes a la conservación y manejo de los recursos naturales, ha permitido que estos recursos se sigan perdiendo, frente a esta realidad se propone formular y poner en práctica un conjunto de políticas y estrategias para establecer equilibrios entre el aprovechamiento sustentable de los recursos, la conservación de su biodiversidad y el crecimiento económico que lleve a elevar la calidad de vida de la población.

a) Manejo Forestal Sustentable

Es evidente que la región sureste tiene potencial de producción forestal, al contar con recursos forestales maderables y no maderables, áreas con potencial para el desarrollo turístico y servicios ambientales.

Para tal efecto se plantean tres grandes ejes de desarrollo:

- Aprovechamiento y manejo sustentable de los diversos recursos forestales para proveer materias primas, bienes y servicios ambientales.
- Conservación de las áreas naturales protegidas y manejo sustentable de las áreas adyacentes, orientados al bienestar de los pobladores asentados en ellas.
- Desarrollo de actividades de forestación, reforestación y plantaciones con fines de protección y producción.

Estas estrategias deben de tener como base de la ordenación de los recursos forestales de la región, con el fin de lograr el máximo rendimiento sostenido, teniendo un manejo forestal basado ya no en premisas, sino en base al conocimiento de las condiciones del ecosistema, patrones de disturbios, procesos y la capacidad productiva, que pueden ser integrados dentro del esquema que conduce a la toma de decisiones, considerando primordialmente la capacidad del sistema, la cual representa una medida justa para aproximarse a la sustentabilidad.

Evidentemente, el esquema de sustentabilidad para los terrenos forestales para la Unidad es básico, por las malas condiciones en que se desarrolla actualmente el sistema de productivo forestal. Por ello y de acuerdo con los recursos forestales disponibles, se recomienda a nivel predio hacer la evaluación y análisis correspondiente con el fin de revalorar el potencial de producción con que se cuenta.

La estrategia a seguir es establecer y consolidar un sistema transparente y flexible, que permita desarrollar de manera eficiente un conjunto de incentivos, de cobro por servicios ambientales, ingresos provenientes del turismo y otras líneas de financiamiento, dirigidas a fomentar iniciativas de conservación de manejo sustentable de los recursos naturales y de forestación, entre otras. Este sistema debe de operar bajo los principios de autogestión, eficiencia y equidad.

En este esquema se hace necesaria la participación de los gobiernos federal, estatal y municipal en el sentido de canalizar apoyos económicos, así como de políticas que permitan lograr objetivos tanto de producción como de fomento a la actividad silvícola, así como la conservación y protección de la unidad en todas sus dimensiones.

Es claro que de las 2,825,069 hectáreas que comprende la UMAFOR Sureste, se estima que los terrenos con actividad forestal se encuentran en su fase primaria (extractiva), por lo que se requiere de apoyos gubernamentales para eficientizar el proceso y lograr el valor agregado a los productos y de esta forma ser más competitivos. Adicionalmente, con el propósito de llevar a cabo la estrategia, se ejecutarán líneas de acción para el desarrollo de las actividades, estas apegadas al plan estratégico nacional 2025, los propósitos se catalogan de la siguiente manera:

- 1).- Impulsar la sustentabilidad y competitividad de las actividades económicas del sector forestal.
- 2).- Fomentar una política de protección integral a los ecosistemas, conservando la biodiversidad y cuencas hidrológicas.
- 3).- Consolidar y fortalecer una política de desarrollo forestal sustentable regional, impulsando cambios institucionales, para lograr un aprovechamiento racional de los recursos.
- 4).- Impulsar la organización y capacitación de productores e industriales forestales para desarrollar el sector a su potencial, que permitan obtener bienes y servicios con calidad y precio competitivo.
- 5).- Apoyar el mercado de productos forestales de pequeña y mediana escala
- 6).- Fomentar métodos extractivos y de abastecimiento que contribuyan a reducir costos de producción.
- 7).- Promover la modernización de la industria forestal para aprovechar integralmente el recurso y darle mayor valor agregado.

8).- Impulsar la integración de cadenas productivas y al reconversión industrial de la madera.

9).- Promover un mejor uso de suelo conforme a su vocación natural y potencial productivo.

b) Principios Generales.

Los criterios pueden ser seleccionados e implementarse en la etapa evaluación y el seguimiento del desarrollo forestal sustentable.

Sin embargo, para el caso particular de los predios, el manejo dentro de los terrenos forestales de esta Unidad, se establecen los siguientes criterios:

a).- Implementar un manejo estratégico en los predios, para que atiendan en primer lugar a las políticas y lineamientos que en este Estudio Regional Forestal (ERF), se establecen.

b).- El predio que este bajo manejo, deberá incluir de manera explícita las metas y objetivos de su manejo, pero siempre bajo el concepto de sustentabilidad.

c).- Todos los predios deben de tomar en cuenta la situación actual de sus recursos forestales aprovechables.

d).- Establecerán criterios de muestreo fácilmente aplicables, para dar seguimiento a la diversas actividades dentro de los terrenos de las Unidad, así como indicadores de tipo ecológico para medir las diversas respuestas del ecosistema y sus recursos; los de tipo social servirán para contrastar el nivel de desarrollo de los pueblos que viven en el bosque o zonas áridas y la economía de la región, basada en las actividades contenidas en el sistema general de producción forestal.

Esta unidad cuenta con ejidos, comunidades y pequeños propietarios, y para los fines de organización de la producción forestal es conveniente realizar un gran esfuerzo para integrar a las comunidades y pequeños propietarios al esquema forestal, ya que el origen de ellos ha sido dentro del esquema de la producción agrícola tradicional y escasa la incursión dentro del sistema forestal.

Es tarea de este proyecto mantener un proceso vigente e incorporar la mayor superficie de esta unidad con vocación forestal y con ello lograr que los apoyos e inversiones se apliquen con éxito en aquellas acciones relativas al sector forestal.

c) Lineamientos Específicos.

Las líneas de acción que se tomarán en cuenta atenderán a la situación actual que presente el sistema natural, dentro del cual se permitirá la elaboración de los estudios de manejo forestal y su aprovechamiento, debiéndose orientar ambos al seguimiento de las siguientes consideraciones:

a).- Para producción maderable y no maderable:

Si las condiciones del predio resultan atractivas y económicamente rentables.

b).- Para protección:

Que la zona esté bajo programas de restauración ecológica y con obras que permitan su recuperación, así como, su incorporación a la producción de otros valores y servicios derivados del arreglo espacial y temporal del sistema natural.

c).- Otros usos.

La otra condición es aquella cuyos terrenos con características estéticas permiten el desarrollo de actividades de recreación, ya que por su belleza escénica se puede practicar el turismo de aventura, observación de fauna y de especies vegetales que por sus características ofrezcan ese servicio; santuarios donde se puedan realizar prácticas de contemplación del paisaje en su conjunto.

Todas estas acciones pueden ser desarrolladas dentro de la Unidad de Manejo Forestal Sureste.

No obstante, el ecosistema forestal de esta región requiere de un proceso de regulación o actualización de tenencia de la tierra, en cuanto a documentación legal de propiedad se refiere, para que el productor o silvicultor tenga la certeza de que sus acciones o programas de desarrollo forestal sustentable tengan éxito desde el punto de vista social, económico y ecológico, y ver la forma de mantener la paz y tranquilidad en torno a sus terrenos.

Este proceso debe de realizarlo el productor forestal, silvicultor, los ejidos y los grupos comunitarios en conjunto con los diferentes niveles de gobierno para que se faciliten las gestiones correspondientes.

Cabe señalar que los programas de apoyo a la gestión, aplicación y desarrollo forestal comunitario, no deben de tener problemas para que atiendan las necesidades del desarrollo de la región. Sin embargo, se recomienda que dichos apoyos sean canalizados a través de la Unidad de Manejo Forestal y de esa manera utilizar la infraestructura tanto técnica como administrativa que se tiene en la misma, y que además sean los productores forestales y silvicultores los que supervisen directamente su uso.

Esta perspectiva obedece a que los silvicultores y productores de la UMAFOR se encuentran agrupados en una infraestructura organizativa a través de la Asociación, por lo que se estima que todas las acciones encaminadas al desarrollo forestal sustentable podrán tener éxito.

Por otra parte, el correcto funcionamiento de esta organización - Asociación Regional de Silvicultores del Sureste de Coahuila proporcionará las condiciones ideales para otorgar confianza a los empresarios de la industria forestal, para realizar inversiones dentro del ámbito territorial de la unidad.

8.- ESTRATEGIAS POR ACTIVIDADES PRINCIPALES A DESARROLLAR EN LA UNIDAD DE MANEJO FORESTAL SURESTE.

8.1. Solución de los Problemas Fundamentales.

En congruencia con el programa estratégico forestal 2025 (PEF 2025) (SEMARNAT-CONAFORT, 2001), se mencionan estrategias específicas para atender los problemas fundamentales de la región.

a).- Combate a la deforestación:

La deforestación es ocasionada por diversas causas las cuales se describirán a continuación junto con sus estrategias para el control del problema:

Incendios forestales: Concientizar a los pobladores sobre el daño que ocasionan los incendios al recurso forestal. Reforzar las brigadas de productores organizados e incluir a los que no participan en ellas. Fortalecer la infraestructura, prevenir y combatir oportunamente los incendios forestales.

Degradación de suelos: Realizar obras de conservación y restauración de suelos e implementar el establecimiento de plantaciones forestales en áreas deforestadas.

Cambio de uso de suelo: Cumplir con la normatividad forestal y ambiental vigente, buscando la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Plagas y enfermedades: elaborar proyectos inmediatos para la aplicación de productos químicos, derribo, desramado, descortezado, flameado e incineración para el control biológico (liberación de organismos dañinos).

b).-Fomento al manejo forestal sustentable:

El manejo forestal sustentable es un fin alcanzable a mediano plazo, para lograrlo es necesario monitorear continuamente la sustentabilidad del recurso, además de otras alternativas como la producción de bienes y servicios ambientales. Los problemas que se tienen al respecto son:

Escasa cultura sobre el recurso forestal: hacer extensivo a todos los sectores de la sociedad, el conocimiento de los valores que tienen los recursos naturales e impulsar el desarrollo forestal sustentable.

Desconocimiento del potencial de otras alternativas de aprovechamiento forestal: Proponer alternativas de diversificación productiva y darle mayor valor agregado a otras actividades de la cadena forestal, principalmente las relacionadas con el mercado de productos.

C).- Combate a la tala ilegal:

Esta actividad ilícita provoca deterioro paulatino al recurso forestal, degradando al ecosistema y disminuyendo su calidad por ello debe ser atendida en forma oportuna. Para lo cual se citan algunas alternativas posibles.

1).- Realizar denuncias y hacer campañas de difusión para resaltar la importancia que tiene la conservación y el buen uso del recurso forestal.

2).- Promover una organización efectiva entre los diferentes actores involucrados (productores, asociaciones, diferentes niveles de gobierno, prestadores de servicios técnicos forestales, contratistas, industriales y sociedad civil).

3).- Favorecer la transparencia en el mercado de productos (origen-destino).

8.2.- Programa de control y disminución de la presión sobre el recurso forestal.

- **Situación Actual.**

El círculo vicioso de la constante degradación de los recursos forestales y la pobreza rural, es uno de los problemas claves del sector forestal-ambiental en la región sureste.

La presión sobre dichos recursos ha llevado a su sobreexplotación paulatina, resultado en deforestación y degradación consecuente de los suelos. El uso no controlado de los recursos naturales se relaciona con la pobreza de la población rural, debido a la falta de los medios mínimos para su sobrevivencia, por lo que la gente recurre a talas ilegales para obtener leña, así como otros productos para su venta de manera clandestina, no obstante otro factor de deterioro es el sobrepastoreo ya que se presenta en todas las zonas forestales, sin que se pueda hacer mucho por evitarlo.

- **Situación Deseada.**

Disminuir la presión sobre los recursos forestales que se deberán derivar de la implementación de programas que permitan diversificar las actividades, obtener justa remuneración a las labores silvícolas, y lograr el aprovechamiento sostenido de los recursos, pero este escenario lo deben de provocar los silvicultores con el apoyo de inversiones a través de agencias financieras y/o los gobiernos federal y estatal buscando el apoyo, sin dejar de lado el proceso de capacitación y la continuidad de un modelo de sensibilidad en cuanto a la cultural forestal.

- **Objetivos:** De la gran cantidad de objetivos que se pueden plantear para lograr las condiciones deseables se pueden señalar los siguientes:

1).- Incorporar en todos los procesos y niveles de educación, la educación forestal como medida para mejorar la relación sociedad-ecosistemas naturales.

- 2).- Elaborar una política pública aplicada en el uso y manejo de los recursos naturales, que asegure su continuidad y flexibilidad para establecer cambios sociales y políticos de acuerdo a la misma dinámica del mercado y de la oferta del ecosistema forestal en los terrenos de la Unidad.
- 3).- Incorporar medidas y criterios que aseguren el desarrollo forestal sustentable basados en la oferta-demanda de bienes y servicios derivados del ecosistema natural.
- 4).- Inducir, a través de políticas de mercado y económicas, la inversión, buscando beneficiar a los grupos marginados y de pobreza extrema y posteriormente llegar a todos los niveles, privilegiando el desarrollo comunitario.
- 5).- Implementar políticas de gestión para monitorear y evaluar, las acciones para valorar los logros y/o errores y poder alimentar en tiempo y forma las acciones y programas enfocados al desarrollo forestal sustentable.

Líneas de Acción Estratégica:

Cuadro 62. Acciones estratégicas.

LÍNEAS DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	UNIDAD DE MEDIDA
a).- Zonificación del territorio de la UMAFOR. Desarrollo de actividades dirigidas al conocimiento real del potencial de producción del bosque y de las zonas áridas de la UMAFOR, plasmándolo en el sistema de información geográfica que para tal efecto se realice, a efecto de mejorar la planificación en el manejo de los recursos.	24,000 km²
b).- Incorporación de terrenos a la producción forestal. Incorporar una política de promoción y desarrollo, donde el objetivo sea sumar superficies al sistema de producción forestal, de acuerdo a sus potencialidades, características y recursos asociados.	29 predios 20,000/has
c).- Trabajos de solución de conflictos agrarios. Gestionar la solución de conflictos agrarios con el propósito de dar a los dueños y/o poseedores de los predios una mayor conciencia y responsabilidad de sus terrenos forestales.	2 proyectos
d).- Acciones de combate a la pobreza. Identificar las comunidades marginadas para integrarlas a la producción forestal a través de los programas gubernamentales y la autogestión.	2 proyectos

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

LÍNEAS DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	UNIDAD DE MEDIDA
e).- Proyectos alternativos de gestión de empleo e ingresos. La estrategia para incrementar el empleo de la población sin trabajo, es capacitar a la fuerza laboral para incrementar su productividad, propiciar la superación de la mano de obra disponible en el mercado de trabajo, abrir oportunidades de trabajo y mejora de ingreso para los desempleados, impulsar la infraestructura productiva, centrar las funciones de la Secretaría de Fomento Económico orientadas a la promoción del empleo mediante la atracción de inversiones y a la creación de un organismo funcional dedicado a la promoción y atracción de la inversión productiva, que privilegie proyectos de impacto para la economía de la UMAFOR Sureste.	25 proyectos
f).- Proyectos alternativos. Proyectos agropecuarios sustentables para reducir la presión a los recursos de las zonas semiáridas o bosque y estabilizar la frontera forestal. Lograr la implementación del plan de ordenamiento territorial, el cual determina el uso, altura, destinación, reserva y crecimiento de su propio territorio.	12 proyectos

8.3.- Programa de Producción Maderable y no Maderable.

- **Situación Actual:**

En la actualidad los productos forestales maderables y no maderables, tienen gran importancia para el sector rural, por lo que recurren a ellos para diversificar y complementar su economía. En este sentido es relevante para la economía familiar, no solo el monto obtenido por la venta de los productos, sino por la creciente demanda de ellos. Sin embargo existe poca información sobre la socio-economía de las áreas productivas.

Por esa razón, es necesaria la implementación de una política aplicada a la producción tanto de productos maderables (acorde con su potencial productivo), y los no maderables, que de acuerdo a la evaluación cuenta con un sistema natural que puede ser incorporado a esos valores. Se pueden incluir en las áreas maderables, los valores y servicios derivados de este sistema natural llámese agua, oxígeno, protección a la biodiversidad, fauna silvestre y belleza escénicas, por citar unos cuantos.

- **Situación Deseable:**

Crear un aprovechamiento sustentable de los recursos forestales, cuyo objetivo sea consolidar modelos basados en los principios de sustentabilidad, mediante un enfoque integral de cuencas y ecosistemas que considere las interrelaciones existentes entre los recursos forestales, el agua, el suelo, la fauna silvestre y demás componentes de la diversidad biológica, así como procesos para su protección, conservación y fomento.

Para alcanzar esta dimensión se requiere del presente Estudio Regional, ayudando a las políticas para lograr “un desarrollo comunitario sustentable”.

- **Objetivos.**

1).- Otorgar prioridad estratégica y de seguridad nacional al sector forestal, pretendiéndose una gestión sustentable de los recursos forestales y el fomento de una producción forestal integral cada vez más ecoeficiente.

2).- Estimular a los silvicultores para que sean más productivos y mejoren sus esquemas de protección y conservación forestales, el mantenimiento del potencial de producción maderable, no maderable y de servicios ambientales.

3). Que a través de estos esquemas el mejoramiento del bienestar social especialmente en las áreas rurales, alcance su máxima expresión, ya que el 80% de la superficie forestal se encuentra bajo el régimen de propiedad social.

- Líneas de Acción Estratégica.

Cuadro 63. Acciones estratégicas para la producción.

LÍNEAS DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	UNIDAD DE MEDIDA
1).- Elaboración y ejecución de programas de manejo forestal maderable. Incorporar metodologías y esquemas tecnológicos que permitan su adecuada aplicación en tiempo y espacio, en los programas de manejo forestal maderables, siendo uno de los objetivos específicos la elaboración de esquemas generales para que sirva de base para la planeación de todas las actividades vinculadas al aprovechamiento integral de los recursos forestales en cada comunidad, ejido o predio particular que solicite su elaboración.	20 estudios 20,000 ha.
2).- Elaboración y ejecución de programas de manejo forestal no maderable. Elaboración de una zonificación acorde a las especies aprovechables, así como, la caracterización de sus características físicas y biológicas que permitan facilitar y reducir los tiempos de elaboración y autorización de programas de manejo.	125 estudios 375,000 has.
3).- Elaboración de inventarios forestales regionales. Estos constituyen la parte fundamental de la planificación de la ordenación forestal para el aprovechamiento sostenible, ya que permiten determinar de manera cualitativa y cuantitativa el potencial del recurso forestal. Por ello es importante conocer al detalle el estado de los recursos forestales de la región. Los trabajos de zonificación de los terrenos forestales en clases de conservación, producción y restauración, con datos verídicos en tiempo y espacio se podrá realizar una adecuada planeación y gestión en el uso y manejo de esos recursos.	Establecimiento de puntos de verificación acorde a zonificación del SIG 24,000 km²

4).- Asistencia técnica. Se brindaría asesoría para realizar proyectos en áreas forestales para aprovechar los recursos en forma sustentable, así como la realización de estudios técnicos forestales, programas de manejo, estudios técnicos justificativos, sistemas de información geográfica, diagnósticos forestales, etc.	380 Consultas
5).- Equipamiento al silvicultor. Para el desarrollo forestal comunitario, se requiere de fortalecer a los productores, proporcionándoles equipamiento necesario, para la prevención y el combate de incendios, y así se tiene más seguridad en abastecimiento y procesamiento de los recursos forestales, que permita obtener valor agregado a la producción forestal.	125 Equipamientos
6).- Podas, Preaclareos y Aclareos.- Efectuar podas, preaclareos, y aclareos, para mejorar la calidad de madera de las especies que se pueden aprovechar de coníferas y latifoliadas y optimizar el crecimiento de la masa arbolada.	3000 ha a tratar

8.4.- Programa de Abasto de Materia Prima, Industria e Infraestructura.

- **Situación Actual.**

La gran mayoría de la materia prima que abastece a la industria local, no derivan del concepto de sustentabilidad y en ocasiones ni de legalidad. Se observa en esta Unidad Forestal, que los terrenos potencialmente comerciales han sido sujetos a aprovechamientos intensivos, lo que ha causado la degradación del sistema natural, percibiéndose el deterioro de la estructura forestal. Por lo tanto el esquema industrial ha ido a la baja en cuanto a su funcionalidad como industria de transformación, dado que se originó un desabasto de materia prima a la industria que se encuentra establecida (aserraderos).

Situación Deseable.

La industria forestal existente debe ajustarse a su capacidad instalada, y en algunos casos reubicarse, es decir, en lugares cercanos a la fuente de abastecimiento de la materia prima, de esta manera, será posible iniciar con procedimientos de cadena productiva en la región.

Deben existir mayores controles por parte de las autoridades correspondientes (PROFEPA), en cuanto a las entradas y salidas de cada industria instalada en la región.

En caso de que se requiere instalar nueva industria, es deseable que quien autorice establezca lineamientos para articular la cadena de abastecimiento - industria, señalando en lo posible los predios de los que se abastecerá así también como sus volúmenes y también ubicar los posibles compradores de sus productos.

Objetivos.

- 1).- Mejorar la capacidad industrial y operativa de la industria forestal del estado.
- 2).- Mejorar la eficiencia de los sistemas de comercialización para fortalecer el mercado nacional y beneficiar a los productores y consumidores.
- 3).-Alcanzar el equilibrio entre la capacidad productiva del recurso forestal maderable y la capacidad instalada de la industria, para evitar la presión excesiva sobre los recursos maderables.
- 4).-Integrar la planta industrial forestal del estado como eje central de las cadenas productivas.

- Líneas de Acción.

Cuadro 64. Programa de abasto de materia prima.

LÍNEAS DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	UNIDAD DE MEDIDA
1).- Producción de madera. Elaboración de estudios y proyectos para la programación de aprovechamientos forestales maderables para un adecuado ordenamiento del recurso forestal con el que cuenta la región.	20,000 m³ 20 Estudios
2).- Producción de no maderables. Utilizar los recursos forestales no maderables e incorporar dentro de ellos otros como es la protección de biodiversidad, la producción de agua, recreación natural, etc., hasta la obtención de fibras, aceites y resinas, de los cuales bajo un proceso primeramente de ordenación se pueden manejar y aprovechar en forma integral y sostenida. Dentro de ellos destacan la obtención de fibras, aceites, hojas, etc.	125 estudios 375,000 has 60,000 ton.
3).- Construcción de caminos. De acuerdo a las condiciones actuales sobre la infraestructura de caminos en la región se requiere la construcción de nuevos accesos a las áreas forestales pretendiendo la construcción de 55 km por año en forma paulatina para ir incorporando cronológicamente algunas áreas a la producción forestal.	55 Kilómetros

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

4).- Elaboración y ejecución de proyectos de extracción. Elaborar proyectos y llevarlos a la ejecución para el aprovechamiento sustentable del recurso forestal.	20 proyectos
5).- Mejoramiento de industrias existentes. Dada la especialización de este tipo de equipos industriales se sugiere se haga un inventario de ellas para valorar las condiciones en que se encuentran para su mejoramiento y actualización.	1 proyecto
6).- Establecimiento de nuevas industrias forestales. Se buscará el establecimiento de refinadoras de cerote al menos en 5 ejidos dedicados al aprovechamiento de candelilla.	5 plantas de refinado de cerote
7).- Estudios de leña combustible. Elaboración de estudios para el aprovechamiento de leña combustible en los lugares con potencial de extracción A fin de contar con un ordenamiento adecuado.	4 estudios
8).-Producción de bioenergía. Elaboración de estudios para el análisis de su potencial para valorar adecuadamente su factibilidad.	2 estudios
9).- Apoyo a la comercialización. Integración de cadenas productivas y estudios de mercado.	10 proyectos
10).- Elaboración de estudios de integración de cadenas productivas (específicas). Se promoverá la ejecución de estudios para la integración de la producción de sotol y orégano.	2 estudios

8.5.- Programa de Plantaciones Forestales.

- **Situación Actual.**

El establecimiento de plantaciones comerciales forestales en la región enfrenta problemas para su realización ya que no se cuenta con el recurso económico para iniciar con los trabajos, La CONAFOR en su programa PRODEPLAN apoya a estas acciones pero los productores deben de iniciar la plantación para posteriormente gestionar el recurso que ya fue aprobado con previa solicitud.

- **Situación Deseable.**

Divulgar las oportunidades y apoyos para el desarrollo de plantaciones forestales comerciales con las especies adecuadas a las condiciones agroecológicas, y las necesidades del mercado. Así como, crear y promover esquemas de financiamiento, considerando periodos largos de maduración de las plantaciones, para que el establecimiento de plantaciones comerciales sea viable en la región y que sean impulsadas para que se cuente con áreas restauradas o recuperadas por este medio.

Objetivos:

- 1.- Aumentar la producción maderable y no maderable para el abastecimiento de la demanda local y externa de productos forestales.
- 2.- Reducir la presión sobre los recursos forestales existentes.
- 3.- Convertir áreas degradadas o improductivas en zonas arboladas o con cobertura vegetal.
- 4.- Mejorar el ambiente y aumentar la recarga de mantos acuíferos.
- 5.- Fomentar la inversión privada y social en el sector forestal.

- Líneas de acción:

Cuadro 65. Plantaciones comerciales.

LÍNEAS DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	UNIDAD DE MEDIDA
1).-Plantaciones para madera solida.- Incorporar áreas para la implementación de plantaciones forestales con fines de comercialización en toda la UMAFOR .	3,000 ha 600ha/año/año en 12predios/50ha.
2).-Plantaciones de no maderables.- En el caso de estas especies son de interés igualmente reproducirlas y plantarlas para satisfacer la demanda de una industria creciente y con ello bajar la presión sobre las poblaciones naturales.	50predios/200has. 10 predios/año
3).-Plantaciones de árboles de Navidad.- El cultivo de este tipo de plantaciones nos permite tener una alternativa viable que generaría recursos económicos a la región, e pretende incorporar 25 predios del municipio de Arteaga y General Cepeda para la implementación de cultivos para árboles de navidad.	100ha por año
4).- Asistencia Técnica a plantaciones.- Realizar análisis de viabilidad financiera y capacitar al personal que realiza el seguimiento técnico y contable a las plantaciones en la cadena productiva (producción de planta, establecimiento y manejo de plantaciones).	50 asesorías por año 2 asesorías/ predio

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

5).- Financiamiento complementario a plantaciones.- Contar con financiamiento que favorezca la inversión en este tipo de actividades. Los apoyos permiten motivar y favorecer el establecimiento de plantaciones forestales. Es indispensable realizar estudios de factibilidad que respalden los planes y proyectos respectivos.	2700 has/año
6).- Viveros.- Obviamente que las plantaciones no tendrán razón de implementarse si no existe la producción de planta., por lo tanto se requiere de contar con esa infraestructura para satisfacer las necesidades de planta en forma oportuna. Por lo que se requiere de contar con esos viveros que sean suficientes para cubrir la demanda.	10 viveros
7).- Mejoramiento genético.- Para los viveristas y plantadores contar con semilla potencialmente viable y genéticamente mejorada, asegura por un lado la producción de planta de gran calidad y el plantador está asegurando el éxito de esa práctica silvícola. Por lo que debe de existir un plan de trabajo en ese sentido y que permita tener dentro de los bosques naturales identificada las fuentes de semilla con las mejores características desde el punto de vista fenotípico.	5 proyectos

8.6.- Programa de Protección Forestal.

Situación Actual. Los ecosistemas forestales en México están sujetos a diferentes presiones, producto de problemas económicos, sociales, políticos y demográficos que provocan su deterioro o su pérdida. La vegetación dentro de la UMAFOR no escapa a esos eventos. De ellos destacan los incendios forestales, plagas y enfermedades y el sobre-pastoreo en áreas de vocación forestal, por eso actualmente 68,515.236 ha presentan impactos por algunos de estos eventos.

Incorporarlos a la tarea forestal es el propósito de una serie de acciones que se contemplan en el Estudio regional.

Situación Deseable.

-Disminuir la presencia de incendios forestales al mínimo, fortaleciendo lo que ya se realiza en medidas como: campañas de concientización, limpiezas en terrenos forestales para disminuir al mínimo el material combustible, construcción de brechas cortafuego, detección de áreas con riesgo de incendios forestales, mejora de la infraestructura para prevención y combate de incendios e implementación de estrategias de organización que favorezcan las acciones de prevención y combate.

- Reducir la población de plantas parásitas a niveles de equilibrio, de tal manera que su población sea estable y no cause alteraciones a las masas arboladas. Mediante un manejo integrado que considere la correcta aplicación de medidas preventivas, de control y combate. Asimismo los técnicos deberán estar preparados para la detección, control y prevención de plagas y enfermedades.

- Reducir las actividades ilícitas al mínimo, fortaleciendo los siguientes aspectos: concientización de los pobladores de la región sobre la importancia que tiene respetar el marco legal, organización de brigadas participativas con pobladores de la región, intensificación de vigilancia.

Objetivos.

- 1.-Disminuir el número de incendios y la superficie afectada fortaleciendo la prevención y mejorando la eficiencia y eficacia del combate y control de incendios.
- 2.-Disminuir el riesgo de afectación de los recursos forestales por el efecto de plagas y enfermedades.
- 3.-Disponer de la capacidad para atender oportuna y eficazmente los brotes de plagas y enfermedades tanto nativas como introducidas.
- 4.-Reducir al mínimo las prácticas ilícitas mediante la aplicación del marco legal y vigilancia.

Líneas de Acción Estratégica.

Cuadro 66. Protección contra incendios forestales.

LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	UNIDAD DE MEDIDA
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
1).- Instalación y operación de centros de control de incendios. El número ideal de nuevos centros de atención de incendios para la región es de cuatro, uno para cada municipio, Arteaga, General Cepeda, Ramos Arizpe y Parras, considerando que Saltillo cuenta con uno de estos.	4 Centrales de atención de incendios
2).- Instalación y operación de campamentos. El número de campamentos se da en función directa del número de centrales. En ese sentido se requiere de la instalación de 4 campamentos y sus respectivas brigadas, para cada uno de los municipios arriba mencionados.	4 campamentos estratégicamente ubicados por municipio. En las cabeceras municipales.
3).- Instalación y operación de torres de observación. De acuerdo con el análisis de la infraestructura presentado anteriormente en este documento se requiere de la ubicación y levantamiento de por lo menos tres torres de control que abarquen las principales zonas boscosas de la Unidad en las partes altas, de fácil acceso y donde se tenga mejor vista hacia el área de cuidado para facilitar la detección de incendios.	3 torres de control y detección de incendios forestales.
4).- Construcción y mantenimiento de brechas cortafuegos. Construir brechas cortafuego en las zonas de mayor riesgo de incendios. Considerar los riesgos que existen en los predios sin manejo forestal.	2,500 km

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

5).- Realización de quemas controladas. Como herramienta se debe de usar en aquellos sitios que las condiciones lo permitan. Esta es otra labor silvícola para el abatimiento de material combustible disponible acumulado en áreas susceptibles de incendios forestales. Estas al igual que las brechas deben de aplicarse estratégicamente dentro del predio forestal.	25 ha
6).- Operación de brigadas de combate. La creación, organización y operación de brigadas es igualmente una tarea de todas las temporadas de incendios y en el caso de esta UMAFOR, se requiere de la organización y operación estratégica de por lo menos cuatro brigadas más.	4 brigadas estratégicamente ubicadas por municipio.
7).- Adquisición de radios. Este es parte del equipo que deben de contemplarse a mantener dentro de la Unidad, y se considera de gran utilidad por lo que se deben de adquirir por lo menos una por brigada y por torre de observación, que deberán estar ligados a los centros de control de incendios de la UMAFOR.	25 unidades de radio comunicación.
8).- Adquisición de vehículos. Esta es igualmente una necesidad para la movilización de brigadistas y equipo de combate, así como para las labores de prevención. Se pretende lograr la adquisición de 5 vehículos uno en cada municipio.	5 vehículos, uno por municipio,
9).- Equipamiento de brigadas. Adquisición del equipamiento de los brigadistas con herramientas y equipo de supervivencia.	5 juegos de equipo por año

Cuadro 67. Plagas y enfermedades.

PROTECCIÓN CONTRA PLAGAS Y ENFERMEDADES	UNIDAD DE MEDIDA
1).- Realización de diagnósticos. Mantener en forma permanente y continua inspecciones y observaciones del ecosistema forestal con el fin de detectar cualquier foco de infección que se pueda convertir en un problema plaga, especialmente en bosques.	2 diagnostico en Arteaga y General Cepeda. En bosque
2).- Elaboración de estudios sanitarios. Igualmente a través del monitoreo realizar el análisis correspondiente a las condiciones ambientales y de vegetación para observar las condiciones de hábitat para el desenvolvimiento de los insectos con la elaboración de 25 estudios sanitarios.	5 estudios por año
3).- Control de plagas y enfermedades. Establecer una estrategia de manejo integrado a la problemática de plagas y enfermedades, asimismo, monitorear su evaluación y establecer las medidas preventivas necesarias, aplicar tratamientos de control, hacer mapeo aéreo para cuantificar y ubicar superficie afectada.	30,000 has.

Cuadro 68. Vigilancia forestal.

VIGILANCIA FORESTAL	UNIDAD DE MEDIDA
1).- Instalación y operación de casetas de vigilancia. Se pretende establecer nuevamente un control del tráfico de productos derivados del bosque y de las zonas áridas a través de casetas y volantas de vigilancia.	6 casetas
2).- Operación de vigilancia. Realizar operativos en coordinación con personal de la PROFEPA y propietarios de predios de la región realizando labores de vigilancia participativa, en áreas sensibles con extracción y tráfico ilegal de productos forestales, estableciendo así mismo, mecanismos para su capacitación.	5 Operativos anuales en cada municipio.
3).- Operación de brigadas participativas. Se hará una promoción así como la capacitación correspondiente a silvicultores nativos para la implementación de brigadas de este tipo.	10 brigadas Distribuidas en los municipios
4).- Adquisición de radios. El equipamiento con este tipo es básico para lograr un mejor desempeño así como para mantener una comunicación con autoridades del ramo y judiciales, para cualquier emergencia.	5 radios para cada municipio.

8.7.- Programa de Conservación y Servicios Ambientales.

- **Situación Actual.**

En particular en esta unidad existen antecedentes de los esfuerzos realizados para la conservación ambiental. Entre estos esfuerzos destacan el decreto del Área Protegida de Flora y Fauna de la Sierra de Zapalinamé, la protección del predio “El Taray”, en el municipio de Arteaga para la protección de la cotorra serrana y la conservación y protección del perro de la pradera.

En cuanto a los servicios ambientales, este es un tema incipiente del cual aún no existen valoraciones económicas ni alternativas de mercado.

- **Situación Deseable.**

Desarrollar proyectos que promuevan la oferta de los servicios ambientales y que además contribuyan a mejorar la calidad de agua y de la biodiversidad, desarrollar un proyecto modelo que ejemplifique la importancia de estos servicios en la prevención y fomento de la vida.

Promover proyectos ecoturísticos funcionales, así como proponer alternativas nuevas de prestación de bienes y servicios por parte de los dueños y poseedores del recurso forestal.

Contribuir en la conservación del patrimonio natural y cultural de la UMAFOR. Generar empleos y beneficios económicos adicionales para la población local mejorando su calidad de vida.

- **Objetivos.**

1).- Promover la valoración de los beneficios ambientales que generen los recursos forestales, para establecer instrumentos económicos que desarrollen el mercado de servicios ambientales, con el fin de que quienes se benefician paguen y los propietarios reciban estímulos permanentes para cuidar y mantener los recursos forestales, por su contribución a la conservación y el aprovechamiento sustentable de los mismos.

2).- Elaborar y aplicar un proyecto que establezca con claridad la ubicación de áreas que por sus características naturales requieran de una política de áreas naturales protegidas.

3).- Promover proyectos de protección a la biodiversidad tanto de especies como de la misma estructura del ecosistema forestal, buscando su funcionalidad.

4).- Buscar alternativas de uso de los recursos naturales dentro del área de influencia de esta Unidad, como es la recreación y turismo cinegético, etc.

- Líneas de acción estratégica.

Cuadro 69. Conservación y servicios ambientales.

LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	UNIDADES DE MEDIDA
1).- Elaboración de proyectos nuevos de ANPs. Por las condiciones de la Zona se requiere de estudios serios que indiquen donde se pueda establecer otra Área Naturales Protegidas plenamente justificadas, dentro del área de influencia de la UMAFOR	1 estudio
2).- Elaboración y ejecución de proyectos de conservación de la diversidad biológica. Elaborar proyectos en áreas estratégicas o prioritarias, teniendo como base la oferta de servicios ambientales en conservación de la biodiversidad en esta área.	5 proyectos por año
3).- Elaboración y ejecución de proyectos ambientales hidrológicos. Elaboración y ejecución de proyectos en las zonas boscosas de la región en los municipios de Arteaga y Saltillo primeramente, se	5 estudios
4).- Elaboración de estudios de captura de carbón. Se cuenta con solo estudio de captura de carbón, este en el municipio de General Cepeda, pretendiéndose al menos 1 cada año en la zona boscosa del Municipio de Arteaga. Dependiendo de las condiciones de mercado.	5 estudios
5).-Elaboración y ejecución de estudios de ecoturismo. Los municipios de Arteaga, Saltillo y Parras, reúnen condiciones para realizar proyectos ecoturísticos para fomentar la cultura turística sin dejar de lado la conservación de los recursos naturales	3 estudios

8.8.- Programa de Restauración Forestal.

- **Situación Actual.**

La situación actual en esta región, como en todo México es preocupante, dado que lo largo de su historia las plantaciones forestales no han sido desarrolladas y atendidas en forma adecuada, por lo que de acuerdo a los datos del inventario nacional de 1999, no hay reportes de esta actividad silvícola. Siendo que de acuerdo con la evaluación del 2004 comparado con los datos de 1999 hay áreas con cierto grado de perturbación en una superficie de 137,760.42, donde por varias razones se ha perdido la cubierta forestal. Así mismo, existen fuertes limitantes tanto técnicas, como institucionales y económicas que obstaculizan el establecimiento de plantaciones forestales.

- **Situación Deseable.**

Contar con infraestructura adecuada en los viveros para producir más planta. Utilizar semilla de calidad, producir plantas de las especies requeridas.

Establecer plantaciones con planta de alta calidad, con las especies apropiadas, que garanticen una tasa de sobrevivencia superior a 80% al año de plantado.

Contar con cierta superficie que se incorpore año con año a mejores condiciones desde el punto de visto ambiental.

- **Objetivos**

1).- Restaurar áreas degradadas y zonas críticas para incrementar la recarga de los mantos acuíferos y detener la sedimentación y el azolve de cuerpos de agua.

2).- Recuperar áreas degradadas o perturbadas para el uso forestal o agroforestal, mediante proyectos específicos de reconversión productiva y de restauración.

3).- Disminuir los impactos de los desastres naturales y recuperar la fertilidad y productividad de los suelos de las áreas degradadas.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Líneas de acción estratégica.

Cuadro 70. Restauración Forestal.

LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	UNIDAD DE MEDIDA
1).- Producción de planta. Implementar la producción de planta para cubrir las necesidades para los programas de reforestación, asimismo aumentar la calidad de las mismas para asegurar el establecimiento de áreas restauradas.	20 millones de plantas en diez viveros durante 5 años
2).- Elaboración de proyectos de nuevos viveros. Elaboración de proyectos para la construcción de por lo menos 6 viveros ubicados estratégicamente dentro de la UMAFOR, con el fin de dar apoyo a las áreas prioritarias a reforestar.	6 proyectos para 6 viveros
3.- Reforestación. Reforestación de áreas perturbadas y degradadas sumando cobertura forestal dentro de la Unidad. Se considera la reforestación del 50 % de las áreas degradadas de la UMAFOR, considerando para tal efecto aproximadamente 9,000 hectáreas en cinco años.	9,000 has.
4).- Protección de reforestaciones. Es de importancia mantener bajo protección las áreas que sean reforestadas, del pastoreo e incendios forestales, entre otros eventos.	9,000 Hectáreas
5).- Obras de conservación del suelo y agua. Consistirían, además de las reforestaciones, obras de retención de suelo tales como zanjas en contorno, represas de piedra acomodada, de gaviones u otros materiales.	1000 has/año Divididas en cinco municipios
6).- Obtención de mejoramiento de germoplasma. Elaboración de un plan de trabajo que permita tener dentro de los bosques naturales identificada las fuentes de semilla con las mejores características desde el punto de vista fenotípico para la siembra de especies y la obtención de plántulas de calidad.	300 kilogramos

8.9.- Programa de Cultura Forestal y Extensión.

- **Situación Actual.**

Actualmente se está manifestando el agotamiento de nuestros recursos naturales, entre ellos los forestales, siendo algunos factores causales el aprovechamiento clandestino, los incendios forestales causados por el hombre, los cambios de uso de suelo, entre otros, lo cual deriva de la falta de educación y cultura forestal, entre los habitantes de las zonas rurales y también de la población urbana.

- **Situación ideal.**

Contar con un equilibrio entre sociedad-naturaleza, con el fin de reducir los procesos de deterioro ambiental, logrando un aprovechamiento sustentable de los recursos forestales, mediante una fuerte conciencia forestal.

- **Objetivos.**

1).- Difundir el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y la protección a los recursos forestales.

2).- Lograr la correspondencia de contenidos entre las instituciones promotoras de cultura, recreación y turismo alternativo, y poner al alcance de la sociedad espacios interactivos enfocados a la difusión de la cultura forestal, así como favorecer el intercambio de experiencias exitosas en materia de aprovechamiento sustentable.

3).- Difundir adecuadamente a los posibles usuarios las reglas de operación de los diferentes programas de fomento forestal.

4).- Lograr que los avances tecnológicos lleguen a la UMAFOR por conducto del extensionismo.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

-Líneas de acción estratégica.

Cuadro 71. Cultura forestal y extensión.

LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	UNIDAD DE MEDIDA
CULTURA FORESTAL	
1).- Instalación y operación de centros de cultura forestal. Realizar convenios con escuelas para que funcionen como centros de cultura forestal.	5 instalaciones una en cada municipio
2).- Instalación y operación de áreas demostrativas. Mantener en forma permanente módulos demostrativos, que muestren las bondades de las metodologías y procedimientos para lograr mejores resultados, En ellos se procurará demostrar los logros y resultados de este tipo de acciones.	5 módulos al año por municipio Día mundial del árbol Día mundial del medio ambiente.
3).- Instalación y operación de centros documentales. Elegir zonas o sitios para la ubicación y equipamiento de un centro de información (oficinas de la UMAFOR), para mantener datos e informes actualizados relacionados con los diferentes programas y proyectos de desarrollo forestal de la región.	Por lo menos 1 centro de atención.
4).- Contratación de personal para cultura forestal. contratación de 5 técnicos forestales que hagan la labor de extensión, con el fin de mantener el avance y aplicación de tecnologías y esquemas de manejo y aprovechamiento en beneficio del desarrollo forestal sustentable de la UMAFOR	5 técnicos uno para cada municipio
EXTENSIÓN FORESTAL	
1).- Contratación y operación de extensionista forestal. Contratar 5 técnicos forestales, que realicen la labor de extensión, con la finalidad de aplicar la tecnología y mantener el avance de los esquemas de manejo para un aprovechamiento en beneficio del desarrollo forestal sustentable de la UMAFOR.	5 extensionistas Los mismos para el fomento de cultura forestal

8.10.- Programa de Educación, Capacitación e Investigación Forestal.

- **Situación Actual.**

Como se menciona anteriormente, la educación forestal es incipiente en el estado y en la UMAFOR.

- **Situación Deseada.**

Desarrollar un extensionismo y difusión, mediante la instrumentación de actividades relacionadas con la cultura forestal, llevándolo a cabo en el sistema educativo (iniciando en preescolar hasta secundaria), con la participación activa de los productores forestales y el uso de los medios masivos de comunicación, etc., con el objetivo de contribuir al manejo racional de los recursos forestales, mediante nuevos programas de manejo.

- **Objetivos.**

1).- Establecer los vínculos necesarios con los programas normales de la Secretaría de Educación Pública (SEP), tanto estatal como federal, para incorporar temas relacionados con la actividad forestal y el medio ambiente natural, en las escuelas de nivel preescolar, primaria y secundaria.

2).- Capacitar continuamente a los silvicultores, con la finalidad de que realicen un mejor manejo de los recursos naturales.

3).- Establecer las políticas sobre el desarrollo de la investigación, experimentación y transferencia de tecnología que atiendan a la problemática de esta UMAFOR.

Líneas de Acción Estratégicas.

Cuadro 72. Educación, Capacitación e Investigación Forestal.

LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	UNIDAD DE MEDIDA
EDUCACIÓN	
1).- Instalación y operación de centros de educación. No se prevé la instalación de centros de educación. Para este rubro solo se considera la concertación con instituciones educativas para realizar programas de educación forestal.	5 cursos
2).- Necesidad de profesionales de diferentes niveles. Se requieren 4 profesionales en la UMAFOR para estructurar labores educativas y de capacitación de los asociados. Entre los profesionistas requeridos se cuentan: Dos profesores normalistas, un Lic. en desarrollo social; un profesionista forestal.	4 personas
CAPACITACIÓN	
1).- Instalación y operación de capacitación. Establecer un programa de capacitación en cada uno de los municipios, dirigido al personal y poner especial énfasis en la capacitación a auxiliares técnicos y personal de campo. Además, seguir capacitando a prestadores de servicios técnicos forestales, comisariados ejidales y comunales. Para mantener la mejora continua en temas específicos y aplicados a la problemática de esta UMAFOR.	5 instalaciones una en cada municipio con dos capacitaciones por año para cada uno
2).- Necesidades de cursos de capacitación. Definir un conjunto de cursos de capacitación (incendios forestales, plagas y enfermedades, etc.), enfocados al fortalecimiento de las acciones emprendidas por los silvicultores y técnicos forestales.	5 cursos

INVESTIGACIÓN	
1).- Necesidad de investigadores. Se requiere de la capacidad de investigadores para coordinar acciones de investigación entre usuarios e instituciones dedicadas a ello con base en un plan estratégico diseñado en función de las necesidades de la región.	Varios investigadores
2).- Elaboración de proyectos de investigación. Para la realización de estos proyectos se buscarán fuentes de financiamiento encaminadas a la actividad forestal, estos se efectuarán de acuerdo con las necesidades de los silvicultores, considerando tanto la investigación aplicada como la básica.	5 proyectos tanto de investigación básica como aplicada.
3.- Ejecución de proyectos de investigación. Se buscare fuentes financieras para su ejecución, tomando en cuenta las prioridades y demandas de los silvicultores.	Un paquete de proyectos y líneas de investigación.

8.11.- Programa de Evaluación y Monitoreo.

- **Situación Actual.**

Actualmente no se cuenta con programas de evaluación y monitoreo de las actividades forestales de la UMAFOR.

- **Situación Deseada.**

-contar con programas de verificación y seguimiento, que permitan contar con información actual y permanente para validar las acciones que se estén ejecutando o se estén generando a través de la aplicación de este Programa Regional.

-Adoptar estrategias para evaluar las acciones y proyectos para este tipo de información, preparar y poner en marcha un proyecto para dar seguimiento y poder evaluar los desempeños de las acciones correspondientes. Esto sería lo ideal a través de un programa de monitoreo, con lo cual tendremos información válida y permanente para validar las acciones que se estén ejecutando se esté generando a través de la aplicación de este Programa Regional.

- **Objetivos.**

1).- Definir un conjunto de criterios e indicadores que permitan medir el avance o retroceso de la implementación del manejo forestal sustentable.

2).- A través de la evaluación y monitoreo mantener la base de datos del Sistema de Información Forestal, particularmente en aquellos aspectos dinámicos del ecosistema (ambiente, economía, sociedad).

3).- Dar continuidad a la aplicación de Estudio Regional de acuerdo a los objetivos y metas establecidos, de tal manera que se puedan validar los mismos en relación a su cumplimiento.

4).- Mantener una mejora continua del esquema contenido en este Estudio Regional, en el proceso de aplicación.

-Líneas de Acción Estratégica.

Cuadro 73. Evaluación y Monitoreo.

LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	UNIDAD DE MEDIDA
1).- Años de criterios e indicadores. Evaluar cada 5 años, en los aprovechamientos maderables y no maderables los criterios e indicadores, junto con la elaboración del programa de manejo predial, con la idea de reducir costos de monitoreo.	Evaluaciones del estudio cada 5 años
2).- Actualización anual del Sistema de Información Geográfica (SIG), regional. Actualización anual	Actualización anual
3).- Actualización del Estudio Regional y elaboración del programa anual de operación. Actualización anual	Actualización anual
4).- Parcelas de observación permanente. Se establecerán sitios permanentes para la evaluación de la dinámica de la vegetación en general dentro de las áreas forestales de la UMAFOR.	3 sitios ubicados estratégicamente en la región

9. - SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA (información que aportara el Estudio Regional Forestal para apoyar la simplificación de trámites).

9.1.- Programas de Manejo Forestal.

Cuadro 74. Simplificación administrativa.

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACIONES DE APROVECHAMIENTO MADERABLE CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO
	PMF SIMPLIFICADO (0 = 20 hectáreas)
No	b). Ciclo de corta y el turno
No	f). Estudio dasométrico: metodología del inventario del predio (confiabilidad de 95% y error máximo de 100%), existencias volumétricas, densidades promedio, incrementos, edades, turno, diámetro de corta, densidades residuales, por unidad mínima de manejo y especie, anexando memoria de cálculo.
No	h). Posibilidad anual y procedimiento, plan de cortas por unidad mínima de manejo, tratamientos silvícolas y propuesta de distribución de productos.
No	i). Descripción y planeación de los cambios para ejecutar PMF y la extracción y transporte.
No	j). Compromiso de regeneración si no se regenera naturalmente.
No	n). Método de marcaeo
No	ñ). Datos del prestador que formuló el programa y/o responsable de su ejecución y evaluación.
Apoyo para elaborarlos en el SIG	o). Planos con las áreas de corta, clasificación de superficies, infraestructura y diseño de muestreo.
Apoyo con el SIG	Cuantificación de superficies
Sí por tipos generales de vegetación	Especies dominante

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

	(+) SI ES CONJUNTO DE PREDIOS
NO especifico	c). Análisis de respuesta del recurso de tratamientos anteriores
SI	k). Medidas para prevenir, controlar y combatir incendios, plagas y enfermedades forestales y calendario de ejecución.
Si	l). Descripción y programación de medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales en todas las etapas del manejo o en receso. Medidas para proteger especies de flora y fauna silvestre en riesgo, conservación de su hábitat (cuando haya MIA se excluye este inciso)
SI	m). Acciones para restaurar áreas y su programación
	(+) SI ES PMF NIVEL INTERMEDIO (20-25 HA.)
Sí en general	a). Objetivos generales y específicos
Sí en general	g). Justificación del sistema silvícola, que incluya tratamientos complementarios
	Tipos de vegetación
	(+) SI ES PMF NIVEL AVANZADO (más de 250 HA.)
Si	d). Clasificación y cuantificación de superficies por zonas según artículo 28 del RLGDFS
SI	e). Diagnóstico general de las características físicas y biológicas: clima, suelo, topografía, hidrología, tipos y estructura de la vegetación y especies dominantes de flora y fauna silvestre.

9.2.- Plantaciones Forestales Comerciales.

El aporte de los ERF en este caso es:

Sienta las bases para articular a los silvicultores, industrias forestales, profesionales, prestadores de servicios técnicos, con el fin de ordenar las diferentes actividades hacia el manejo forestal sustentable y la aplicación de tratamientos silvícolas en las plantaciones.

- Programas simplificados:

Cuadro 75. Plantaciones Forestales Comerciales.

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACIÓN DE PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO
Sí en general en el Estudio Regional	I. Objetivo de la plantación
No	II. Planos con superficies, especies forestales a plantar anualmente por predio.
No	III. Métodos de plantación
No	IV. Propuesta de apertura de rehabilitación de brechas o caminos
Si	V. Labores de prevención y control de incendios forestales
No	VI. Actividades calendarizadas, turnos, fechas y volúmenes estimados de cosechas.

Cuadro 76. Programas completos.

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

9.3.- Productos No Maderables.

Cuadro 77.- Estudios Técnicos no maderables.

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACIÓN DE PRODUCTOS NO MADERABLES
	ESTUDIOS TÉCNICOS
NO	a) Ubicación del predio(s)
Si en general	b) Descripción de las características físicas, biológicas y ecológicas del predio
NO	c) Especies, existencias y cantidades para 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

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Cuadro 78.- Programas de Manejo.

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

9.4.- Manifestaciones de Impacto Ambiental.

El aporte del ERF en este caso es: La información que se maneja en el ERF, es muy general, describiendo únicamente aspectos bióticos y abióticos. El nivel de detalle requerido para las Manifestaciones de Impacto Ambiental es específico para cada sitio en particular. No obstante, este estudio pudiera dar una idea del sistema ambiental en el cual pudiera realizarse una MIA-P.

Cuadro 79.- Manifestaciones de Impacto Ambiental.

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

9.5.- Documentación forestal.

En este caso se deberá especificar en el ERF lo siguiente:

- 1. Medidas para que la UMAFOR tenga una estructura de gestión que le permita a los usuarios de la misma bajar sus costos de gestión individual:** A través del contenido del ERF, todos aquellos instrumentos de gestión para esta Unidad de Manejo se deberán basar primeramente a través de la integración de un procedimiento instaurado en este documento para proceder e iniciar a la ordenación.
- 2. Sistemas de control del ejercicio de la documentación para evitar el mal uso de la misma:** Capacitación en el llenado de la documentación.
- 3. Uso de la información del ERF para simplificar la elaboración de las diferentes solicitudes de apoyo:** Evaluación y seguimiento para apoyar a los usuarios en sus controles.
- 4. Sugerencia de mecanismos de acuerdo para la gestión entre los usuarios y la asociación de silvicultores:** Ayuda para gestión y obtención de documentación forestal.

9.6.- Gestión de apoyos y subsidios.

- Promocionar en los ejidos y comunidades los apoyos que ofrece la CONAFOR y otras dependencias gubernamentales.
- Asesoría técnica a productores forestales, capacitación, geoposicionamiento de predios, tramite de registro y gestión de apoyos.

- Información y divulgación de las diferentes convocatorias y posibilidades de apoyo, aprovechando la infraestructura y equipamiento de la oficina de la UMAFOR.

- Como medida para realizar la gestión, con el menor costo posible a los asociados, de los diferentes apoyos programados en el ERF, la UMAFOR a través de sus representantes y cuerpo técnico, realizarán dichas gestiones.

- El ERF estará a disposición de los asociados que conjuntamente con su asesor técnico en materia forestal, requiera de la información contenida en el mismo, lo cual tiene como objetivo reducir los períodos de elaboración de los programas de manejo.

- Sugerencia de mecanismos de acuerdo para la gestión entre los usuarios y la asociación de silvicultores. La funcionalidad del ERF, sin duda será clave para que todos los silvicultores tengan la misma oportunidad para tener acceso a proyectos que financieramente permita lograr una mejor calidad de vida y con ello se logre un adecuado desarrollo comunitario.

10.- ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS ERF.

10.1.- Organización de los silvicultores y productores.

- Fecha de constitución de la Asociación Regional de Silvicultores del Sureste de Coahuila A.C.

22 de Febrero del 2006.

- Nombre de los integrantes del consejo directivos:

Presidente: Gabriel Parra Pérez

Dirección y Teléfono:

Vicepresidente: Ciriaco mata Godina

Dirección y Teléfono:

Secretario: Ramiro Vásquez Rodríguez.

Dirección y Teléfono

Tesorero: Rómulo Lara Sánchez

Dirección y Teléfono

- **Figura asociativa.....** Asociación civil.
- **Estructura.....** Presidente; Vicepresidente; Secretario;
Tesorero; Primer, Segundo y Tercer vocal.

- Objeto de la asociación:

Lograr una ordenación forestal sustentable, una planeación ordenada de las actividades forestales y el manejo eficiente de los recursos forestales.

- Se anexan estatutos y reglamento interno.

- Necesidades de personal instalaciones, equipo y gastos de operación.

- Se requieren dos profesionistas forestales y una capturista de datos-secretaria.
- Local de al menos 100 m²
- Equipo básico requerido: 2 PC; Fax; Impresora; Escáner; Teléfono;
2 Geoposicionadores; 3 escritorios, 2 archiveros;
1 mesa de trabajo; 10 sillas, 1 Vehículo de trabajo.

- Propuesta de Mecanismos de Sostenimiento de la Asociación (Cuotas, Prestación de Servicios de Información y Gestión Derivada del ERF, Etc.).

La gestión de recursos económicos para el sostenimiento de la Unidad de manejo se basa principalmente en la incorporar recursos económicos a la operación de la Unidad puede ser también a través de la gestión de otros proyectos que se tengan que realizar en la jurisdicción de la Unidad, en donde se apoyará con los datos e información necesaria derivada en el ERF, esta será a precio de costo, buscando beneficiara los productores pero también a la organización. Asimismo conforme la organización se fortalezca se podrá acceder a otros mecanismos o fuentes financieras e incluso internacionales mediante donativos o la realización y

ejecución de proyectos, donde la búsqueda siempre será el desarrollo de la forestaría comunitaria y el desarrollo forestal sustentable.

- **Responsabilidades en la elaboración, ejecución y evaluación de los ERF.**

- 1.- Contratación del personal técnico para la elaboración del ERF.
- 2.- Administración de los recursos económicos suministrados para la elaboración del ERF.
- 3.- Proporcionar la información de la UMAFOR y sus asociados.
- 4.- Coadyuvar en las gestiones de solicitud de información, ante las distintas dependencias del sector.
- 5.- Verificación avances.
- 6.- Realizar la presentación del ERF ante asamblea general de asociados para su validación.

- **Mecanismos para el sostenimiento de la asociación.**

- 1.- Aportación de cuotas de socios.
- 2.- Ingresos por servicios de gestión.
- 3.- Aportaciones de gobiernos, ONG's u otras asociaciones.

10.2.- Servicios técnicos y profesionales.

Los servicios técnicos dentro de esta región forestal aproximadamente asciende a 16 prestadores de servicios, requiriéndose en la mayoría de los casos para el buen desempeño de esta actividad, así como la escasez de información para la elaboración e implementación de los programas de manejo forestal, fortalecer los grupos de trabajo con capacitación y equipo (computadoras, plotters, vehículos, GPS, SIG, y personal multidisciplinario).

La forma de organización de los técnicos encargados del manejo forestal que actualmente operan en esa Unidad, normalmente es como personas físicas, situación que afecta enormemente la cobertura de predios por las distancias entre predios, de igual manera se da una situación ya que por un lado están los técnicos que operan proyectos de reforestación, y obras de conservación de suelos así como proyectos de sanidad forestal ya que las reglas de operación de PROARBOL, así están establecidas.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Cuadro 80. Prestadores de servicios técnicos forestales.

No.	Nombre del PSTF	Personalidad Jurídica
1	Ing. Jorge Alberto Portillo García	Física
2	Ing. Francisco Javier Vásquez Moheda	Física
3	Ing. Gilberto Rodríguez Vásquez	Física
4	Ing. Hugo Meza Sánchez	Física
5	Ing. Tomás Luna Enríquez	Física
6	Ing. Víctor Manuel Hernández Pineda	Física
7	Ing. Antonio Aguilar Balcázar	Física
8	Ing. Benito Gutiérrez Vázquez	Física
9	Ing. Enrique Bucio Zamudio	Física
10	Ing. Erika María Reyna Olvera	Física
11	Ing. Tomas Belmares Rosas	Física
12	Ing. Roberto Murillo Gómez	Física
13	Ing. Roberto García Mata	Física
14	Ing. Manuel Enrique Acuña Medellín	Física
15	Ing. Alejandro Zarate Lupercio	Moral
16	Ing. Armando Nájera Castro	Física

Fuente: Colegio de Profesionales Forestales de Coahuila

Nota: Los prestadores antes mencionados cuentan con Registro Forestal Nacional y se encuentran en activo.

Funciones que desempeñaran en la ejecución de los ERF de común acuerdo con la Asociación de Silvicultores.

La relación entre prestadores y UMAFOR se dará en la etapa de ejecución del ERF, exceptuando los que se han contratado para la etapa de elaboración, cuyas funciones son: planeación, investigación, integración de información, coordinación entre participantes y elaboración final del documento.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

10.3.- Industria forestal.

Cuadro 81. Industria forestal.

No.	ESTADO	MUNICIPIO	NOMBRE DEL CENTRO	TELEFONO	REPRESENTANTE LEGAL	UBICACIÓN DEL CENTRO	COLONIA	GIRO
1	COAHUILA	SALTILLO	MADERAS Y EMPAQUES INDUSTRIALES FORESTALES, S.A. DE C.V.		C. JAVIER MORALES CARRILLO	VALDEZ SANCHEZ KM. 9		ASERRADERO
2	COAHUILA	SALTILLO	TARIMAS Y EMPAQUES DE COAHUILA		C. JAIME OYERVIDES TORRES	SANTA ISABEL No. 184	VALLE DE LAS FLORES INFONAVIT	ASERRADERO
3	COAHUILA	SALTILLO	MADERAS LONTANAZA		C. EDUARDO BERLANGA BERLANGA	CALLE CENTRAL S/N	POSTAL CERRITOS	ASERRADERO
4	COAHUILA	ARTEAGA	ASERRADERO GARCIA	483-8941	C. CARLOS GARCIA MARTINEZ	CARRETERA 57 Km. 16.5	BELLA UNION	ASERRADERO
5	COAHUILA	ARTEAGA	RIOMAQ, S.A. DE C.V.		C. LUIS GERARDO CABELLO VALDEZ	P.P. EL PUERTECITO JAME		ASERRADERO
6	COAHUILA	SALTILLO	TARIMAS Y MADERA DEL VALLE	844 4310356	C. EDUARDO OYERVIDES TORRES	PRIVADA SANTA ISABEL No. 3311-13		ASERRADERO
7	COAHUILA	ARTEAGA	ASERRADERO EL ALTO		C. HUMBERTO ROCHA MORENO	CARRETERA 16 KM 28, TRAMO SAN ANTONIO - LA EFIGENIA		ASERRADERO
8	COAHUILA	SALTILLO	TARIMAS INDUSTRIALES OYERVIDES		C. MARIA CONCEPCION OVIEDO BULNES	SANTA ISABEL No. 184	VALLE DE LAS FLORES INFONAVIT	ASERRADERO

Fuente de información: SEMARNAT

10.4.- Organizaciones no gubernamentales

En la región no se cuenta con organizaciones dedicadas a la conservación ambiental o a la asistencia técnica.

10.5.- Otros.

- PROFAUNA A.C.

Organismo dedicado a la conservación, supervisión en cualquier área relacionada con los recursos naturales desde flora y fauna hasta medio ambiente, a través de diversas actividades en coordinación con diferentes dependencias (gubernamentales o no gubernamentales) con otras asociaciones personas y organismos internacionales.

- PRONATURA A.C.

Organismo cuyas actividades están dirigidas a la conservación de la flora, la fauna y los ecosistemas prioritarios, creada en 1981.

11.- MECANISMOS DE EJECUCIÓN.

11.1.- Acuerdos.

Se anexa acta. De acuerdo para la implementación de ERF.

11.2.- Evaluación y seguimiento.

Cuadro 82. Evaluación y seguimiento.

CRITERIOS	INDICADORES	DEFINICIÓN INICIAL
1. Conservación de la diversidad biológica	Superficie por tipo forestal	La diversidad biológica y sus implicaciones en el ecosistema forestales que se desarrolla en la región, demanda y exige sea tomado en cuenta como parte fundamental del desarrollo de esa región y por ese hecho, se propone sean tomadas en cuenta acciones que conduzcan a la conservación tanto vegetal como animal silvestre.
	Superficie de ANPS por tipo forestal	
	Fragmentación de los tipos forestales	
	Número de especies dependientes del bosque	
	Status de las especies de flora y fauna silvestre	
2. Mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales	Superficie total y neta de bosques para producir madera	Los ecosistemas forestales de esta zona con los cuales se cuenta tienen una capacidad productiva, referencia que permite estimar a través de las técnicas de zonificación y/o clasificación de la potencialidad de los terrenos forestales. Todo ello servirá para a través de la administración mantener la capacidad productiva de bienes y servicios.
	Volumen total de árboles comerciales y no comerciales	
	Superficie y volumen de plantaciones de especies nativas y exóticas	
	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 afectada arriba del rango histórico por diferentes agentes	a través de la ejecución del ERF se estima lograr monitorear ese estado en que se encuentre el ecosistema forestal en esta región, con el fin de mantener en términos productivos al sistema natural para que se pueda mantener todo ese sistema junto con sus recursos asociados.
4. Conservación y mantenimiento de los recursos suelo y agua	Superficie y porcentaje por tipos de erosión	espera propiciar condiciones para mantener la estructura de este tipo de vegetación para la conservación eficiente del suelo y el agua en la zona
	Superficie y porcentaje de terrenos forestales manejados para protección de cuencas	
5. Mantenimiento de la contribución de los bosques al ciclo global de carbono	Biomasa total de los tipos forestales	se requiere considerar aquellas especies que a nivel de comunidad se tiene para valorar el uso de la vegetación de estos sistemas que permita hacer la captura de carbono

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

CRITERIOS	INDICADORES	DEFINICIÓN INICIAL
6. Mantenimiento y mejoramiento de los beneficios múltiples socioeconómicos	Valor y volumen de la producción de madera incluyendo valor agregado	Los esquemas de producción así como la recolección de ellos demanda un adecuada organización de aquellas personas o silvicultores dedicados a esta actividad, y que a través del seguimiento y evaluación mejorar esquemas de producción tratando de incrementar aquellos productos a los cuales se les puede dar un valor agregado.
	Valor y cantidad no maderables	
	Abastecimiento y consumo de madera y consumo por habitante	
	Superficie de terrenos forestales manejados para recreación	
	Superficie de terrenos forestales manejados por valores culturales, sociales y espirituales	
	Empleo directo e indirecto en el sector forestal y porcentaje del total	
	Salarios promedio y tasa de accidentes	
7. Marco legal, institucional y económico para el MFS	Claridad en los derechos de propiedad y derechos de los pueblos indígenas	Una tarea del ERF sin duda será la incorporación en todos los proceso a la parte social de la producción. Esas entidades fortalecerán seguramente la vida del bosque haciendo partícipes a través de las normas y reglamento a los productores forestales.
	Participación social en las decisiones	
	Impulso MFS	
	Apoyo del marco institucional para el MFS	
	Marco regulatorio adecuado	
	Políticas de inversión	
	Confiabilidad de los inventarios forestales	

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

12. PROGRAMA DE ACTIVIDADES E INVERSIONES.

Cuadro 83 Metas:

PROGRAMA EN LA UMAFOR	ZONA FORESTAL CLASE DE DESARROLLO	PERIODO												Total en el periodo	
		1 a 5 años										10 a 15 años			
LINEAS DE ACCION		1		2		3		4		5		promedio anual			
	No predios	Meta total	No predios	Meta total	No predios	Meta total	No predios	Meta total	No predios	Meta total	No predios	Meta total	No predios	Meta total	
A1.2 ESTUDIOS TECNICOS PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES MADERABLES	Matorral Desertico	5	2000	10	4000	20	8000	40	16000	80	32000	155	62000	310	124000
A1.3 ESTUDIOS TECNICOS PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES	Matorral Desertico	20	5200	40	10400	80	20800	160	41600	320	83200	620	161200	1240	322400
A1.4 PLAN DE MANEJO DE VIDA SILVESTRE	Matorral Desertico	10	15600	20	31200	40	62400	80	124800	160	249600	310	483600	620	967200

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

PROGRAMA EN LA UMAFOR	ZONA FORESTAL CLASE DE DESARROLLO	PERIODO												Total en el periodo	
		1 a 5 años										10 a 15 años			
		1		2		3		4		5		promedio anual			
LINEAS DE ACCION		No predios	Meta total	No predios	Meta total	No predios	Meta total	No predios	Meta total	No predios	Meta total	No predios	Meta total	No predios	Meta total
PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES	Matorral Desertico	15	1200	30	2400	60	4800	120	9600	240	19200	465	37200	930	74400
REFORESTACION CON PROPAGACION VEGETATIVA	Matorral Desertico	120	4200	240	8400	480	16800	960	33600	1920	67200	3720	130200	7440	260400
MANTENIMIENTO DE AREAS REFORESTADAS	Matorral Desertico	120	4200	240	8400	480	16800	960	33600	1920	67200	3720	130200	7440	260400
PROTECCION DE AREAS REFORESTADAS	Matorral Desertico	120	4200	240	8400	480	16800	960	33600	1920	67200	3720	130200	7440	260400
APERTURA DE BRECHAS CORTAFUEGO	Matorral Desertico	50	600	100	1200	200	2400	400	4800	800	9600	1550	18600	3100	37200
HIDROLÓGICOS	Matorral Desertico	12	900	24	1800	48	3600	96	7200	192	14400	372	27900	744	55800
EJECUCION DE CURSO O TALLER	Matorral Desertico	5	0	10	0	20	0	40	0	80	0	155	0	310	0
TOTAL		477	38100	954	76200	1908	152400	3816	304800	7632	609600	14787	1181100	29574	2362200

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Cuadro 84 presupuesto.

PROGRAMA EN LA UMAFOR	ZONA FORESTAL CLASE DE DESARROLLO	PERIODO												Total en el periodo	
		1 a 5 años										10 a 15 años			
		1		2		3		4		5		promedio anual			
LÍNEAS DE ACCION		Costo unitario	Costo Total	Costo unitario	Costo Total	Costo unitario	Costo Total	Costo unitario	Costo Total	Costo unitario	Costo Total	Costo unitario	Costo Total	Costo unitario	Costo Total
ESTUDIOS TECNICOS PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES MADERABLES	Matorral Desertico	54.8	\$109,600.00	\$60.28	\$120,560.00	\$66.31	\$132,616.00	\$72.94	\$145,877.60	\$80.23	\$160,465.36	\$120.35	\$240,698.04	\$454.91	\$909,817.00
ESTUDIOS TECNICOS PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES	Matorral Desertico	54.8	\$284,960.00	\$60.28	\$313,456.00	\$66.31	\$344,801.60	\$72.94	\$379,281.76	\$80.23	\$417,209.94	\$120.35	\$625,814.90	\$454.91	\$2,365,524.20
PLAN DE MANEJO DE VIDA SILVESTRE	Matorral Desertico	54.8	854,880.00	\$60.28	\$940,368.00	\$66.31	\$1,034,404.80	\$72.94	\$1,137,845.28	\$80.23	\$1,251,629.81	\$120.35	\$1,877,444.71	\$454.91	\$7,096,572.60
PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES	Matorral Desertico	8329	9,994,800	\$9,161.90	\$10,994,280.00	\$10,078.09	\$12,093,708.00	\$11,085.90	\$13,303,078.80	\$12,194.49	\$14,633,386.68	\$18,291.73	\$21,950,080.02	\$69,141.11	\$82,969,333.50
REFORESTACION CON PROPAGACION VEGETATIVA	Matorral Desertico	1,150.80	4,833,360	\$1,265.88	\$5,316,696.00	\$1,392.47	\$5,848,365.60	\$1,531.71	\$6,433,202.16	\$1,684.89	\$7,076,522.38	\$2,527.33	\$10,614,783.56	\$9,553.08	\$40,122,929.70
MANTENIMIENTO DE AREAS REFORESTADAS	Matorral Desertico	1,096	4,603,200	\$1,205.60	\$5,063,520.00	\$1,326.16	\$5,569,872.00	\$1,458.78	\$6,126,859.20	\$1,604.65	\$6,739,545.12	\$2,406.98	\$10,109,317.68	\$9,098.17	\$38,212,314.00

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL UMAFOR SURESTE_{v3}

PROGRAMA EN LA UMAFOR	ZONA FORESTAL CLASE DE DESARROLLO	PERIODO												Total en el periodo	
		1 a 5 años										10 a 15 años			
		1		2		3		4		5		promedio anual			
LINEAS DE ACCION		Costo unitario	Costo Total	Costo unitario	Costo Total	Costo unitario	Costo Total	Costo unitario	Costo Total	Costo unitario	Costo Total	Costo unitario	Costo Total	Costo unitario	Costo Total
PROTECCION DE AREAS REFORESTADAS	Matorral Desertico	822	3,452,400	\$904.20	\$3,797,640.00	\$994.62	\$4,177,404.00	\$1,094.08	\$4,595,144.40	\$1,203.49	\$5,054,658.84	\$1,805.24	\$7,581,988.26	\$6,823.63	\$28,659,235.50
APERTURA DE BRECHAS CORTAFUEGO	Matorral Desertico	2,192	1,315,200	\$2,411.20	\$1,446,720.00	\$2,652.32	\$1,591,392.00	\$2,917.55	\$1,750,531.20	\$3,209.31	\$1,925,584.32	\$4,813.96	\$2,888,376.48	\$18,196.34	\$10,917,804.00
HIDROLÓGICOS	Matorral Desertico	2564.2	2307780	\$2,820.62	\$2,538,558.00	\$3,102.68	\$2,792,413.80	\$3,412.95	\$3,071,655.18	\$3,754.25	\$3,378,820.70	\$5,631.37	\$5,068,231.05	\$21,286.07	\$19,157,458.73
EJECUCION DE CURSO O TALLER	Matorral Desertico	19,728	19,728	\$21,700.80	\$21,700.80	\$23,870.88	\$23,870.88	\$26,257.97	\$26,257.97	\$28,883.76	\$28,883.76	\$43,325.65	\$43,325.65	\$163,767.06	\$163,767.06
total		\$36,046.40	\$27,775,908.00	\$39,651.04	\$30,553,498.80	\$43,616.14	\$33,608,848.68	\$47,977.76	\$36,969,733.55	\$52,775.53	\$40,666,706.90	\$79,163.30	\$61,000,060.35	\$299,230.18	\$230,574,756.29

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL UMAFOR SURESTE_{v3}

PROGRAMA REGIONAL	Periodo (inversión programada total en pesos)												
LINEAS DE ACCION	1 a 5 años												
	1							2					
	CONAFOR (especificar Programa)	Gobierno del estado	Municipio	Productores	Industria forestal	Otra especificar	Total	CONAFOR (especificar Programa)	Gobierno del estado	Municipio	Productores	Industria Forestal	Total
ESTUDIOS TECNICOS PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES MADERABLES	109,600.00						109,600.00	\$120,560.00					\$120,560.00
ESTUDIOS TECNICOS PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES	284,960.00						284,960.00	\$313,456.00					\$313,456.00
PLAN DE MANEJO DE VIDA SILVESTRE	854,880.00						854,880.00	\$940,368.00					\$940,368.00
PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES	9,994,800.00						9,994,800.00	\$10,994,280.00					\$10,994,280.00
REFORESTACION CON PROPAGACION VEGETATIVA	4,833,360.00						4,833,360.00	\$5,316,696.00					\$5,316,696.00
MANTENIMIENTO DE AREAS REFORESTADAS	4,603,200.00						4,603,200.00	\$5,063,520.00					\$5,063,520.00
PROTECCION DE AREAS REFORESTADAS	3,452,400.00						3,452,400.00	\$3,797,640.00					\$3,797,640.00
APERTURA DE BRECHAS CORTAFUEGO	1,315,200.00						1,315,200.00	\$1,446,720.00					\$1,446,720.00
HIDROLÓGICOS	2,307,780.00						2,307,780.00	\$2,538,558.00					\$2,538,558.00
EJECUCION DE CURSO O TALLER	19,728.00						19,728.00	\$21,700.80					\$21,700.80

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL UMAFOR SURESTE_{v3}

PROGRAMA REGIONAL	Periodo (inversión programada total en pesos)												
LINEAS DE ACCION	1 a 5 años												
	3							4					
	CONAFOR (especificar Programa)	Gobierno del estado	Municipio	Productores	Industria forestal	Otra especificar	Total	CONAFOR (especificar Programa)	Gobierno del estado	Municipio	Productores	Industria Forestal	Total
ESTUDIOS TECNICOS PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES MADERABLES	132,616.00						132,616.00	\$145,877.60					\$145,877.60
ESTUDIOS TECNICOS PARA EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES	344,801.60						344,801.60	\$379,281.76					\$379,281.76
PLAN DE MANEJO DE VIDA SILVESTRE	1,034,404.80						1,034,404.80	\$1,137,845.28					\$1,137,845.28
PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES	12,093,708.00						12,093,708.00	\$13,303,078.80					\$13,303,078.80
REFORESTACION CON PROPAGACION VEGETATIVA	5,848,365.60						5,848,365.60	\$6,433,202.16					\$6,433,202.16
MANTENIMIENTO DE AREAS REFORESTADAS	5,569,872.00						5,569,872.00	\$6,126,859.20					\$6,126,859.20
PROTECCION DE AREAS REFORESTADAS	4,177,404.00						4,177,404.00	\$4,595,144.40					\$4,595,144.40
APERTURA DE BRECHAS CORTAFUEGO	1,591,392.00						1,591,392.00	\$1,750,531.20					\$1,750,531.20
HIDROLÓGICOS	2,792,413.80						2,792,413.80	\$3,071,655.18					\$3,071,655.18
EJECUCION DE CURSO O TALLER	23,870.88						23,870.88	\$26,257.97					\$26,257.97

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL
UMAFOR SURESTE_{v3}

Cuadro 85 participantes.

LINEAS DE ACCION	1 a 5 años						
	5						
	CONAFOR (especificar Programa)	Gobierno del estado	Municipio	Productores	Industria forestal	Otra especificar	Total
Estudios Técnicos Para El Aprovechamiento De Recursos Forestales Maderables	160,465.36						160,465.36
Estudios Técnicos Para El Aprovechamiento De Recursos Forestales No Maderables	417,209.94						417,209.94
Plan De Manejo De Vida Silvestre	1,251,629.81						1,251,629.81
Plantaciones Forestales Comerciales	14,633,386.68						14,633,386.68
Reforestación Con Propagación Vegetativa	7,076,522.38						7,076,522.38
Mantenimiento De Áreas Reforestadas	6,739,545.12						6,739,545.12
Protección De Áreas Reforestadas	5,054,658.84						5,054,658.84
Apertura De Brechas Cortafuego	1,925,584.32						1,925,584.32
Hidrológicos	3,378,820.70						3,378,820.70
Ejecución De Curso o Taller	28,883.76						28,883.76

- CONCLUSIONES.

El presente ERF pretende inducir a los productores forestales de la UMAFOR Sureste a la gestión sustentable de sus recursos forestales y asociados, conjugando la autogestión a corto, mediano y largo plazo, para lo cual se han establecido estrategias y actuaciones a desarrollar bajo un plan presupuestario, siendo necesario precisar que aún no se dispone de las fuentes financieras requeridas, por lo que para su inicio solo se contaría con la disponibilidad presupuestal de los programas gubernamentales y sus políticas de asignación de recursos, situación que no asegura la operatividad del EFR.

En cuanto a la elaboración del ERF, esta acción de SEMARNAT, CONAFOR y la Asociación Regional, constituye una ambiciosa estrategia que representa uno de los grandes retos para posicionar el sector productivo de la región y que pretende traducirse en la integración de los distintos actores del quehacer del sector forestal constituyendo una iniciativa que cuenta con una serie de programas de apoyo orientados a potencializar la producción, la investigación, la sensibilización social y el desarrollo económico de los dueños y poseedores de terrenos forestales como elementos imprescindibles para el desarrollo forestal sustentable.

Por otra parte, y no obstante la importancia del documento, en su elaboración no se logró ni se ha logrado involucrar a las diferentes instancias gubernamentales en la aportación de datos o información de producción, industria, reforestación, autorizaciones, superficies, predios sancionados, padrón de predios, entre otros, por lo que no fue posible realizar el análisis estadístico del sector forestal.

A esta situación se agrega el hecho de que las cifras estadísticas de la producción forestal que se manejan a nivel local, estatal y nacional, evidencian la falta de homogeneidad, al existir diferencias significativas entre las fuentes de consulta, lo dificultó su tratamiento.

De ahí que el contexto institucional, federal, estatal y local que incide en la UMAFOR, requiere de un marco institucional y de un marco instrumental, que independientemente de las estructuras autónomas de sus actividades, consoliden acciones para impulsar medidas de apoyo y coordinación necesarias.

En deferencia a lo anterior, el equipo responsable y colaborador en la elaboración del presente ERF, ratifica el compromiso compartido para realizar las adecuaciones, adiciones o modificaciones que se deban realizar al documento, considerando la prioridad que representa su implementación, enfatizando la necesidad de disponer de sistemas de información confiables que emanen de las autoridades correspondientes.

Lo anterior hace referencia a la necesidad de información oficial, la cual constituye uno de los componentes del ERF. Otra de sus partes está conformada por la caracterización y diagnóstico del medio biótico y natural, asociándose a ambas partes el factor socioeconómico. La conjugación de estos factores, con la información estadística entre otros parámetros, da lugar a la elaboración del Sistema de Información Geográfica (SIG).

No obstante, lo anterior, este Sistema de Información Geográfica no se presenta en esta etapa del estudio por razones presupuestales, pero el cual se realizaría en una segunda etapa, con los fondos ya autorizados para tal efecto por la CONAFOR y otros apoyos diversos que serían gestionados.

A efecto de subsanar, en parte, este faltante se presenta conjuntamente con el ERF, cartografía en formato digital escala 1:250,000 conteniendo información básica de la UMAFOR, tal y como; carreteras, curvas de nivel, geología, edafología, climas, hidrología, fisiografía, entre las principales.

Así mismo, se presenta en formato digital, capa de uso de suelo y vegetación, escala 1:50,000, resultado de la interpretación de las imágenes de satélite proporcionado por la CONAFOR.

Igualmente se presenta en formato digital interactivo, la información socioeconómica de la zona con más de 400 variables.

Una más de las partes integrantes del ERF, son los programas conteniendo los planes de acción y estrategias a desarrollar para cada parte integral del contexto forestal, mismas que se han desarrollado y plasmado en este documento considerando las necesidades de la región en general y de los ecosistemas en particular, abarcando los temas de producción, conservación, protección, cultura, investigación, reforestación, plantaciones, entre otros.

Tales programas y estrategias, fueron presupuestados en otra de las etapas del ERF, aplicando montos requeridos para la ejecución de cada una de las estrategias asignando metas numéricas a cada una de ellas.

La asignación de inversiones, es una parte del ERF que no fue concluida ya que, como se menciona al inicio, no existe la concertación para tal efecto de los actores involucrados, de ahí que, el presupuesto se realizó considerando los parámetros económicos que establece la CONAFOR para sus programas de asignación de recursos, considerando esta dependencia como la única fuente de inversión actualmente disponible, supeditándose la ejecución de las labores a la asignación de recursos a los productores forestales de la región.

REFERENCIAS Y FUENTES CONSULTADAS PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL

- SEMARNAT. Informe de la Situación www.coahuila.gob.mx, Plan Estatal de Desarrollo, Coahuila.
- del Medio Ambiente en México. Compendio Estadístico Ambiental, 2005.
- Red de Monitoreo de Políticas Publicas: reddemonitore@gmail.com (mayo 22 del 2006).
- Base de datos estadísticos del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, DGEIA, SEMARNAT e Informe de la Situación del Medio Ambiente en México, 2005
- Existencias de bosques de Coahuila.- Existencias de Madera de Bosque templado y frío/entidad.
appl.semarnat.gob.mx/.../compendio_2000/03dim_ambiental.
- SARH, Inventario Nacional Forestal. Periodo 1992-1994, Subsecretaria Forestal y Fauna Silvestre, SARH
- México, 1994. Incrementos en Bosque de Coahuila. Incremento anual de Madera de Confieras en Bosques Cerrados
- Dirección General de Federalización y Descentralización de Servicios Forestales, con base en el Sistema de Cuentas Nacionales del INEGI. Boletín N° 1. Año de agosto del 2001.
- Producto Interno Bruto del Sector Forestal en Coahuila -Economía Coahuila. www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/coahuila/eco.htm.64k_

- Enciclopedia de los Municipios de México. Estado de Coahuila; Actividad Económica. *Principales sectores, productos y servicios.
 - SEMARNAT.- Anuario Estadístico de la Producción Forestal, 2004, México.
 - Producción Forestal Maderable en México. CONAFOR: Sistema Nacional De información forestal, comprendió 148.223.105.188:2222/snil_portal/index
 - CONAFOR.- Gerencia de Geomántica, México, Mayo 2005. Poder Ejecutivo Federal, Programa Forestal y de Suelos, 1995-2000. SEMARNAP. Talleres gráficos de México, México 1996.
 - SEMARNAP, Programa Estratégico, Dirección General Forestal, México, 1997 en: CONABIO, la diversidad biológica de México, estudio de país, México 1998.
 - SEMARNAP, oficina del C. Secretario, Agosto 2002.
 - SEMARNAT, Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental, Dirección General de Federalización y Descentralización de Servicios Forestales y de Suelo, México 2002.
 - Estado Anuario Estadístico de Coahuila 2007 (datos del año 2006).
- CONAGUA.- . www.cna.gob.mx/productos/normalesestacion/coahuila
- Resultados preliminares del Inventario Nacional Forestal 2000, cartografía de uso del suelo y vegetación, serie II (1993) INEGI.
 - Tasa anual, periodo 1993-2000 es 769,379 has.
 - Secretaría de Programación y Presupuesto. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Síntesis Geográfica del Estado de Coahuila. México, D.F. marzo de 1983.

ASOCIACIÓN REGIONAL DE SILVICULTORES
DEL SURESTE DE COAHUILA A. C.

Gabriel Parra Pérez
Presidente

Responsable Técnico

Ing. Jorge Alberto Portillo García
Registro Forestal Nacional #389

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO

NOMBRE	ESPECIALIDAD	ÁREA DE RESPONSABILIDAD
Ing. Jorge Alberto Portillo García	Ing. Agrónomo Forestal	Coordinador /Responsable técnico
Ing. Francisco Vásquez Moyeda	Ing. Agrónomo Forestal	Asesor técnico
Ing. Carlos Alberto Venegas Castro	Ing. Especialista en suelos	Asesor técnico
Ing. Alberto Escobedo	M.C. Socioeconómicas	Área Socioeconómica

EQUIPO TÉCNICO COLABORADOR EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO

NOMBRE	ESPECIALIDAD	ÁREA DE RESPONSABILIDAD
Ing. Carlos Mendoza Peña	Ing. Agrónomo Forestal	Asesor/capturista/investigación
Ing. Erika María Reyna Olvera	Ing. Forestal	Sistema de información geográfica
Ing. Miguel Ángel Briseño	Ing. Especialista en suelos	Sistema de información geográfica
T.F. Mirna Delgado Peña	Técnica forestal	Asesor/capturista/investigación