



UNIDAD DE MANEJO FORESTAL

SILVICULTORES UNIDOS DE OCCIDENTE DE

CHIHUAHUA A.C.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL

CLAVE: 0803

ESTADO DE CHIHUAHUA

GUERRERO, OCAMPO, MORIS, TEMOSACHI Y URUACHI

SUPERFICIE TOTAL: 1,189,051 Hectáreas

CUENCA/S HIDROLÓGICAS: Río Yaqui, Río Mayo y Río Fuerte

SUBCUENCAS HIDROLÓGICAS: Río Papigochi, Santa Mónica, La Borrega-El Ranchito, Los Mezcales-Río Moris, Río Sirupa-Tutuaca, río Oteros.

RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO:

M.C. URIEL ESAU OLIVAS GALLEGOS

CONTENIDO

LISTA DE CUADROS	6
LISTA DE FIGURAS	10
ANEXOS.....	11
ABREVIATURAS.....	12
RESUMEN EJECUTIVO	13
1. INTRODUCCIÓN	17
1.1. Antecedentes.....	17
1.2. Organización.....	19
1.3. Proceso de planificación	19
1.4. Coordinación y concertación.....	20
2.- MARCO DE REFERENCIA.....	21
2.1. Nacional.....	21
2.2. Estatal.....	24
3.- DIAGNÓSTICO GENERAL Y DESCRIPCIÓN DE LA UMAFOR	28
3.1 Ubicación geográfica y extensión	28
3.2 Aspectos físicos.....	31
3.2.1. Clima.....	31
Temperaturas promedio anuales, mensuales y extremas.....	35
3.2.2. Geología y geomorfología	36
3.2.3. Edafología	38
3.2.4. Hidrología superficial y subterránea	45
3.3 Aspectos biológicos	48
3.4 Uso del suelo y vegetación	54
3.4.1 Selvas.	55
3.5 Recursos forestales	62
3.5.1 Inventario forestal.....	62
3.5.2 Zonificación forestal	62
3.5.3 Deforestación y degradación forestal	65
3.5.4 Protección forestal.....	67
a). Sanidad forestal	67
b). Incendios forestales	68

c). Vigilancia forestal	72
3.5.5 Conservación	74
3.5.6 Restauración forestal	75
3.5.7 Manejo forestal.....	79
a). Sistemas silvícolas	79
b). Servicios técnicos forestales	81
c). Caracterización del Manejo Forestal	83
3.5.8 Plantaciones forestales	90
3.5.9 Servicios ambientales	92
Identificación de impactos ambientales.....	93
3.6 Aprovechamiento maderable e industria forestal	94
3.6.1 Organización para la producción.....	94
3.6.2 Consumo de madera por fuentes	95
3.6.3 Censo industrial.....	96
3.6.4 Autorizaciones forestales maderables.....	96
3.6.5 Mercados y comercialización	97
3.7 Cultura forestal y extensión	97
3.7.1 Acciones para fomentar la cultura y extensión forestal.	98
3.7.2 Principales problemas y sugerencias para mejoramiento.	99
3.8 Educación, capacitación e investigación.....	100
3.9 Aspectos Socioeconómicos	103
3.10 Tenencia de la tierra	127
3.11 Organización para la conservación y el desarrollo forestal.....	129
3.12 Infraestructura.....	130
4. ANÁLISIS DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE LA UMAFOR.....	131
4.1 Bases del análisis	131
4.2 Problemas de la región	131
4.3 Análisis de fortalezas y oportunidades.....	132
5. LINEAMIENTOS DE POLÍTICAS POR APLICAR	134
6. OBJETIVOS DE LOS ERF	139
6.1. Generales	139
6.2. Específicos	139

7. ESTRATEGIA GENERAL PARA EL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE	140
a). Manejo forestal sustentable	140
b). Principios generales	142
c). Lineamientos específicos.....	143
8. ESTRATEGIAS POR ACTIVIDADES PRINCIPALES A DESARROLLAR EN LA UMAFOR	145
8.1 Solución a los problemas fundamentales	145
8.2 Programa de control y disminución de la presión sobre el recurso forestal...	147
8.3 Programa de producción forestal maderable	149
8.4 Programa de abasto de materias primas, industria e infraestructura.....	153
8.5 Programa de plantaciones forestales comerciales	155
8.6 Programa de protección forestal.....	155
8.7 Programa de conservación y servicios ambientales	160
8.8 Programa de restauración forestal.....	163
8.9 Programa de cultura forestal y extensión.....	165
8.10. Programa de educación, capacitación e investigación	167
8.11 Programa de evaluación y monitoreo	172
9. PROGRAMA DE SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA	175
9.1 Programas de manejo forestal.....	175
9.2 Plantaciones forestales comerciales.....	176
9.3 Productos no maderables	177
9.4 Manifestaciones de impacto ambiental	178
9.5 Documentación forestal	179
9.6 Gestión de apoyos y subsidios	180
10. ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ERF	184
10.1 Organización de los silvicultores y productores	184
10.2 Servicios técnicos y profesionales	188
10.3 Industria forestal	190
10.4 Organizaciones no gubernamentales	191
11. MECANISMOS DE EJECUCIÓN	193
11.1 Acuerdos.....	193
11.2 Evaluación y seguimiento	195
12. PROGRAMA DE ACTIVIDADES E INVERSIONES	197

BIBLIOGRAFIA.....	198
-------------------	-----

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Municipios, Claves y Superficies que comprende la UMAFOR.	28
Cuadro 2. Rangos de temperaturas (°C) y precipitación (mm), estacion Creel	32
Cuadro 3. Rangos de temperaturas (°C) y precipitación (mm), de la estacion mineral de Dolores	34
Cuadro 4. Especies de peces presentes en la UMAFOR.....	48
Cuadro 5. Especies de anfibios presentes en la UMAFOR.....	48
Cuadro 6. Especies de reptiles presentes en la UMAFOR.....	49
Cuadro 7. Especies de aves presentes en la UMAFOR.....	50
Cuadro 8. Especies de mamíferos presentes en la UMAFOR.	51
Cuadro 9. Composicion florística del estrato herbáceo en la UMAFOR.....	57
Cuadro 10. Composicion florística del estrato herbáceo en la UMAFOR.....	58
Cuadro 11. Composicion florística del estrato herbáceo en la UMAFOR.....	59
Cuadro 12. Composicion florística del estrato arboreo en la UMAFOR.	59
Cuadro 13. Zonificacion forestal en la región.	63
Cuadro 14. Plagas y enfermedades, superficie afectada y superficie tratada en los mpios de Guerrero, Moris y Ocampo	67
Cuadro 15. Plagas y enfermedades, superficie afectada y superficie tratada en los mpios de Temosachi, Bocoyna y Uruachi	68
Cuadro 16. Plagas y enfermedades, superficie afectada y superficie tratada en los mpios de Matachi y Madera	68
Cuadro 17. Numero de Incendios forestales por municipio en los años 2001, 2002 y 2003.	70
Cuadro 18. Numero de Incendios forestales por municipio en los años 2001, 2002 y 2003.	70
Cuadro 19. Indicadores de eficiencia en cada uno de los municipios dentro de la UMAFOR:.....	70
Cuadro 20. Necesidades de equipamiento para combatir los incendios forestales en los municipios de Guerrero, Moris y Ocampo.....	71
Cuadro 21. Necesidades de equipamiento para combatir los incendios forestales en los municipios de Temosachi y Uruachi	72

Cuadro 22. Concentrado nacional de procedimientos de PROFEPA por año.	73
Cuadro 23. Necesidades de vigilancia participativa en la UMAFOR.	74
Cuadro 24. Áreas Naturales Protegidas en la UMAFOR.	74
Cuadro 25. Viveros forestales en la UMAFOR.	75
Cuadro 26. Areas reforestadas para protección, comerciales, ornamentales y otros fines en los municipios de Guerrero, Moris, Ocampo y Temosachi.	76
Cuadro 27. Areas reforestadas para protección, comerciales, ornamentales y otros fines en los municipios de Uruachi y Bocoyna.	77
Cuadro 28. Necesidades de obras de conservación de suelos en los municipios de Guerrero, Moris y Ocampo.	78
Cuadro 29. Necesidades de obras de conservación de suelos en los municipios de Temosachi, Uruachi y Bocoyna en la UMAFOR.	79
Cuadro 30. Necesidades de asistencia técnica forestal por municipio en la UMAFOR.	82
Cuadro 31. Información de servicios ambientales en la UMAFOR.	92
Cuadro 32. Organización para la producción maderable en la región.	94
Cuadro 33. Consumo de madera por fuentes, en la región.	95
Cuadro 34. Número de industrias forestales por municipio en la UMAFOR.	96
Cuadro 35. Volumen anual autorizado (2007) y número de predios autorizados por municipio en la región.	96
Cuadro 36. Mercados de los productos forestales en la UMAFOR.	97
Cuadro 37. Precios de productos maderables en la UMAFOR.	97
Cuadro 38. Centros Estratégicos Comunitarios según SEDESOL.	104
Cuadro 39. Grado e Índice de Pobreza.	105
Cuadro 40. Índice de pobreza en zonas urbanas y rurales.	106
Cuadro 41. Equipamiento e infraestructura por municipio.	107
Cuadro 42. Equipo e infraestructura con los que cuentan los Centros Estratégicos Comunitarios.	107
Cuadro 43. Viviendas particulares, disponibilidad de energía eléctrica y agua según la disponibilidad y tipo de drenaje en Guerrero.	112

Cuadro 44. Viviendas particulares, disponibilidad de energía eléctrica y agua según la disponibilidad y tipo de drenaje en Moris	113
Cuadro 45. Viviendas particulares, disponibilidad de energía eléctrica y agua según la disponibilidad y tipo de drenaje en Ocampo	114
Cuadro 46. Viviendas particulares, disponibilidad de energía eléctrica y agua según la disponibilidad y tipo de drenaje en Temosachi	115
Cuadro 47. Viviendas particulares, disponibilidad de energía eléctrica y agua según la disponibilidad y tipo de drenaje Uruachi	116
Cuadro 48. Concentrado regional por municipio.	117
Cuadro 49. Tipos de vías de comunicación de la región	121
Cuadro 50. Servicios de salud del 2000 al 2004.	121
Cuadro 51. Centros de atención medica de la Secretaria de Salud.	122
Cuadro 52. Centros de atención medica de IMSS Oportunidades.	123
Cuadro 53. Infraestructura y personal para la atención medica.	123
Cuadro 54. Poblacion que sabe y no sabe leer y escribir dentro de la region.....	125
Cuadro 55. Tenencia de la tierra en la UMAFOR.	127
Cuadro 56. Conflictos agrarios presentes en la UMAFOR.	128
Cuadro 57. Organización; recursos actuales y requeridos para la conservación y desarrollo.....	129
Cuadro 58. Infraestructura en la UMAFOR.	130
Cuadro 59. Analisis FODA para la UMAFOR.	132
Cuadro 60. Superficie posible a incorporar al MFS en la UMAFOR.....	150
Cuadro 61. Infraestructura actual para detección de incendios forestales en la UMAFOR.....	157
Cuadro 62. Equipos humanos y materiales destinados al combate de incendios forestales en la UMAFOR.....	157
Cuadro 63. Proyectos de Servicios ambientales hidrológicos en la UMAFOR.....	160
Cuadro 64. Necesidades de cursos, talleres y adiestramiento en la UMAFOR.....	170
Cuadro 65. Proyectos de investigación, plantados según las necesidades de la region.	171
Cuadro 66. Personal de la UMAFOR.	185

Cuadro 67. Necesidades de personal de la UMAFOR	186
Cuadro 68. Necesidades de instalaciones y equipo en el vivero.....	186
Cuadro 69. Presupuesto anual por actividades de la UMAFOR.....	187
Cuadro 70. Prestadores de servicios técnicos forestales de la región.	189
Cuadro 71. Necesidades de infraestructura y equipo dentro de la UMAFOR.	190

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la UMAFOR.	30
Figura 2. Climatograma de la estacion Creel.	31
Figura 3. Climatograma de la estacion mineral de Dolores.	33
Figura 4. Distribucion (%) de Uso actual de suelo en la UMAFOR.	61
Figura 5. Uso actual de suelo por municipio en la UMAFOR.	62
Figura 6. Areas con protenciales productivos en la region.	64
Figura 7. Potencial productivo por Municipio (%)	64
Figura 8. Cambios de uso de suelo entre 1994 y 2005 dentro de la UMAFOR.	65
Figura 9. Criterios de sustentabilidad	141
Figura 10. Esquema organizacional de operación en la UMAFOR.	185
Figura 11. Distribucion presupuestal.	187

ANEXOS

Anexo I. Mapas Cartograficos.....	199
Anexo II. Volumen autorizado de la anualidad 2007.....	200
Anexo III. Predios a incorporar al MFS.....	201
Anexo IV. Estatutos de la Asociacion Regional.....	202
Anexo V. Padron de industrias en la region.....	203
Anexo VI. Programacion y presupuesto	204

ABREVIATURAS

ANP's	Áreas Naturales Protegidas
CADER	Centro de Apoyo al Desarrollo Rural
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAF	Consejo Nacional Forestal
CONSEJO	Consejo Microregional
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
ERF	Estudios Regionales Forestales
LGDFS	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
MFS	Manejo Forestal Sustentable
OPDF's	Organismos Públicos Descentralizados Forestales
PFNM	Productos Forestales No Maderables
PRODEFOR	Programa para el Desarrollo Forestal
PRODEPLAN	Programa para el Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales
PROCYMAF	Programa de Conservación y Manejo Forestal
PROFAS	Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola
PEF 2025	Programa Estratégico Forestal 2025
PSA-CABSA	Programa de Pagos por Servicios Ambientales
PSHA	Programa de Pagos por Servicios Ambientales Hidrológicos
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
RLGDFS	Reglamento de la LGDFS
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENAFOR	Servicio Nacional Forestal
SIG	Sistema de Información Geográfica
SUOCH	Silvicultores Unidos de Occidente de Chihuahua
UAF's	Unidades de Administración Forestal
UCODEFOS	Unidades de Conservación y Desarrollo Forestal
UIEF's	Unidades Industriales de Explotación Forestal
UMAFORES	Unidades de Manejo Forestal

RESUMEN EJECUTIVO

Los recursos naturales con que cuenta un país, constituyen una base significativa para su desarrollo económico y social. La tierra es uno de los recursos naturales más grande con que el hombre cuenta, debido a que proporciona hábitat a gran variedad de seres vivos, sin embargo, las actividades antropogénicas y el incremento demográfico son causantes de pérdida y deterioro de los recursos forestales.

A nivel mundial, algunos países tienen preocupación por las grandes pérdidas de recursos forestales, dichos países se han organizado y han derivado de ello importantes avances, por ejemplo la firma del protocolo de Kyoto, a partir de esto se están impulsando fuertemente proyectos para disminuir los impactos al ambiente y además se pretende desarrollar los mercados de Pagos por Servicios Ambientales, derivados de captura de carbono, protección a la biodiversidad, servicios ambientales hidrológicos, etc.

Los servicios ambientales son bienes intangibles, de los cuales se obtienen beneficios indirectos puesto que funcionan como reguladores del clima, captura de Carbono, belleza escénica y control de la erosión. De manera natural un ecosistema proporciona dichos bienes sin embargo, cuando se implementa el Manejo Forestal Sustentable (MFS) también pueden ser obtenidos estos beneficios por ejemplo, agua en cantidad y calidad, captura de componentes contaminantes dispersos en el ambiente (carbono), modulación del cambio climático, protección de la biodiversidad y de las formas de vida.

México es pionero en el reconocimiento y valoración de los servicios ambientales de sus bosques. La relevancia de esta iniciativa para la gobernabilidad rural está confirmada por su inclusión en el Acuerdo Nacional para el Campo, numeral 198, diseñado por el Gobierno Federal y las principales organizaciones campesinas para mitigar el deterioro de la economía de importantes sectores de la población y los productores del campo.

A partir del año 2003 la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), ha impulsado el desarrollo de los mercados de servicios ambientales. Actualmente la UMAFOR cuenta con importantes proyectos de servicios ambientales en aplicación, en predios como: Ejido Gasachi, Ejido Basaseachi, en el municipio de Ocampo; Ejido Tutuaca, Ejido Conoachi, Comunidad Yepachi, Ejido La Posta, P.P. Las Gallinas, en el Municipio de Temosachi; Ejido Talayotes, Comunidad La Cienega, P.P. Mesa de las Tunas y Comunidad el Frijolar en el municipio de Moris y P.P. San Fernando, P.P. La Finca, P.P. Apitayvo, y P.P. Las Guasimas, Ejido Rancho Selayvo y Ejido San Luis de Babarocos en el municipio de Uruachi.

De acuerdo con lo anterior en la UMAFOR, existen indicadores de potencialidad para desarrollar proyectos de servicios ambientales, puesto que existen predios forestales que cuentan con amplia cobertura forestal e incluso existen predios certificados, como es el Ejido Ocampo y Cerro Pelón en el Municipio de Ocampo, y algunos otros están en proceso de certificación tales como: P.P. Lote A Sur, en el municipio de Ocampo y el Ejido Tesopaco y Sierra Obscura en el Municipio de Moris. El organismo certificador es SmartWood (Practical conservation through certified forestry).

En la región, existen impactos ambientales que se deben principalmente a la apertura de brechas para electrificación, puesto que la vegetación es eliminada completamente; al desarrollo de actividades de la industria minera, en las cuales, también se destruye la vegetación así como también son removidas grandes cantidades de suelo; otro impacto ambiental considerable es la construcción de caminos.

La organización para la producción forestal maderable, aproximadamente el 9% vende productos en pie, el 20% se clasifican como productores libre a bordo tocón, el 52 % son productores que venden libre a bordo brecha. El 0.5% del volumen autorizado, se considera para obtener leñas para combustible en la zona rural, mientras que para las zonas urbanas se considera el 1%.

En la región, existen 118 aserraderos, 24 fabricas de caja, 1 fabrica de tarimas y 15 carboneras, el municipio que concentra mayor cantidad de industria es Ocampo, y por lo general se encuentra ubicada en sitios muy cercanos entre si. Posiblemente la industria instalada rebasa los volúmenes autorizados, ya que es gran cantidad industrial contra poco volumen autorizado. Se estima que la industria en la región, se esta subutilizado en algunos casos desde un 30 hasta un 50% de su capacidad.

El volumen autorizado es de aproximadamente 339,089 m³, entre confieras y latifoliadas (maderable), de este volumen 228,621 son de confieras y 110,468 de latifoliadas. Aunque existen potenciales productivos en la región, es necesario emplear a las labores silvcolas o de cultivo del bosque, par obtener mayores crecimientos y rendimientos de las masas forestales, a medida que se incremente el cultivo al bosque, se incrementaran los volúmenes aprovechables.

Con todo lo anterior, aun no se han establecido condiciones para desarrollar cadenas productivas, solo se plantean como parte de las metas de este estudio, esta actividad es regente, puesto que permitirá una mejor organización y con ello elevar los niveles de vida de los pobladores de la región, sin deteriorar sus recursos forestales.

En esta región forestal del estado de Chihuahua, existen de manera clara e identificados 52 ejidos, con una superficie aproximada de 500,000 ha, 13 comunidades con aproximadamente 200,000 ha y 280 predios particulares que cubren alrededor de 400,000 ha.

Aun con la amplia gama de recursos forestales en la región, hay una serie de problemas y debilidades, entre los que destacan: La falta de cultura forestal, las políticas municipales no enmarcadas en la protección de sus recursos naturales, la inseguridad social por influencia de actividades del narcotráfico, la perdida de cobertura vegetal de aproximadamente una tasa de 1.25% anual, deficiente promoción de actividades alternativas al manejo forestal y un mínimo interés por conservar la biodiversidad.

En contraste con lo anterior se tienen fortalezas y oportunidades, que deben ser aprovechadas, entre las que destacan: La organización regional de silvicultores, la capacidad de gestión a favor de la protección y conservación, sitios de alto valor para el desarrollo turístico y también la localización de la UMAFOR, en el estado de Chihuahua. Las oportunidades los mercados, el marco legislativo forestal, las instituciones de gobierno federal y estatal y la diversificación productiva.

Las políticas forestales a aplicar para este estudio son las que se encuentran en el Programa Estratégico Forestal para México 2025 (PEF 2025), este documento impulsa y fortalece el desarrollo forestal sustentable, mediante acciones de conservación, protección, restauración, fomento y producción para el bienestar de la sociedad, con base en el ajuste de políticas, institucionales y la legislación vigente, así como también la propuesta de un programa de inversiones, también las de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y la Ley de Fomento par el Desarrollo Forestal Sustentable del estado de Chihuahua y sus reglamentos.

Según el marco legal y el esquema organizacional de la UMAFOR, se tienen objetivos claros del ERF: Constituir el documento rector para el ordenamiento de uso del suelo forestal en la región, y para el manejo sustentable de los recursos forestales, por medio de actividades de producción, conservación y restauración y Valorar las múltiples funciones de los recursos forestales, así como atender las demandas de la gente, revirtiendo los daños ocasionados por las actividades antropogénicas que impactan directamente al ambiente.

Para ejecutar este estudio, es necesario que sea validado por la SEMARNAT y aprobado por el Consejo micro regional, y se presenta de manera preliminar de tal forma que será retroalimentado periódicamente.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

De acuerdo con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable partiendo de la zonificación forestal como el instrumento mediante el cual se identifican, agrupan y ordenan los terrenos forestales y preferentemente forestales dentro de las cuencas, subcuencas y microcuencas hidrológico forestales, por funciones biológicas, ambientales, socioeconómicas, recreativas, protectoras y restauradoras con fines de manejo y con el objetivo de propiciar la mejor administración y contribuir al desarrollo forestal sustentable (SEMARNAT, 2003).

La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) como lo marca la LGDFS en el artículo 112, en coordinación con las entidades federativas delimitó 218 Unidades de Manejo Forestal (UMAFORES) en todo el país; además la CONAFOR, ha organizado las asociaciones de silvicultores en cada unidad; mediante el lanzamiento del Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola (PROFAS); respondiendo a la necesidad de impulsar y promover la integración social de los silvicultores, para contribuir al ordenamiento y manejo integral sustentable de los recursos forestales del país.

Las Reglas de operación del PROFAS se publicaron en el Diario Oficial de la Federación del 22 de octubre de 2004, estableciendo como objetivo general; ***“Ordenar y fortalecer el manejo forestal sustentable de todo el país, partiendo de la definición de regiones forestales y la integración de las unidades de manejo forestal para mejorar la planeación de las actividades, coadyuvar en la simplificación administrativa y lograr el manejo eficiente de los recursos forestales, privilegiando la organización de los silvicultores para que contribuyan al desarrollo forestal sustentable”.***

Para el cumplimiento del PROFAS, el Gobierno Federal autorizó un total de 30 millones de pesos, de los cuales 28.8 millones estaban destinados a apoyar los procesos organizativos nacientes o en consolidación de asociaciones de silvicultores

a nivel regional/local, estatal y nacional. El PROFAS busca impulsar una estructura social participativa donde la base social sean los propios silvicultores que se integren en asociaciones de carácter autogestivo, que formen parte activa de los cuerpos decisorios y de la implementación de los programas de carácter forestal. Pero además, el Programa busca que dicha estructura se conforme de manera piramidal, donde la base sean las organizaciones regionales.

Para ello cuenta con dos variantes de apoyo, las cuales fueron establecidas en función al nivel organizativo de los silvicultores: la estatal/nacional y la regional. Las ideas que subyacen en los apoyos que se otorgan, son las de incrementar el capital físico a través de infraestructura, fortalecer al capital humano mediante asesorías o capacitación, además de facilitar el acceso a información y/o conocimientos mediante el financiamiento de estudios especializados.

La CONAFOR, ha operado diversos programas, a partir del año 2006, distribuye los apoyos a través de las Reglas de Operación de los Programas de Desarrollo Forestal, bajo un esquema de solicitud única; esto con la finalidad de facilitar los trámites y agilizar la entrega de los recursos a los productores sujetos de los apoyos. La Unidad de Manejo Forestal “Silvicultores Unidos de Occidente de Chihuahua A.C.” fue apoyada por la CONAFOR, en la categoría de Planeación y organización forestal, subcategoría Estudios Regionales Forestales (ERF), se apoyó con un monto de \$162,460.00, destinados a la elaboración del ERF como instrumento técnico de planeación y seguimiento donde se describen las acciones y procedimientos de manejo forestal contempladas para manejar los predios que integran la UMAFOR.

La UMAFOR, en los inicios de la elaboración del ERF, designa al M.C. Uriel Esau Olivas Gallegos, como responsable de la elaboración del estudio y como parte del equipo se participa el Ing. Timoteo González Carmona, para dar seguimiento y corresponsabilidad.

1.2. Organización

A nivel nacional la organización básica para la elaboración de los ERF, parte de participantes como la CONAFOR, Institución que dirigirá, capacitará, coordinará y supervisará la elaboración del ERF a través de las gerencias estatales, así como también aportará parte de los recursos económicos para su elaboración; la SEMARNAT valida de manera normativa la información que contenga el estudio; el Gobierno del estado tiene la función de participar en la integración y el seguimiento del ERF de acuerdo al marco legal vigente y con los acuerdos correspondientes; los Municipios participan en los consejos microregionales para consulta y validación del estudio y también participa con propuestas programáticas; el Consejo Nacional Forestal (CONAF) opina y apoya la elaboración y la Asociación de Silvicultores, elabora el ERF de acuerdo a la guía y términos de referencia y también participa directamente en la ejecución y gestión de acciones y recursos necesarios para la región.

1.3. Proceso de planificación

Los niveles de planificación forestal internacionales, comprenden como plan territorial a cada país, el contexto nacional a los estados, y los estados incluyen a los municipios, en la misma secuencia, se ubican las regiones que comprenden las clases de Uso de suelo, y finalmente, se sitúan los predios cuyas unidades territoriales son los estratos o rodales.

En el proceso de planificación figuran básicamente dos esquemas: Nacional y Estatal, el primer caso está basado en el Plan Estratégico Nacional 2001-2006 como parte del Programa Estratégico Forestal 2025 y de este último se derivó el Programa Nacional Forestal 2001-2006; a nivel estatal el Gobierno del Estado de Chihuahua, tiene el Plan Estatal de Desarrollo, mismo que contiene el Programa Estatal de Desarrollo Forestal Sustentable fundamentado en los Planes Nacionales 2001-2006 y 2025.

Es así que surgen de estos programas nacionales y estatales la elaboración y ejecución del Estudio Regional Forestal con fines de apoyar la elaboración de los Programas de Manejo Forestal a nivel predial.

El ERF comprende los lineamientos generales en el que se reflejan los objetivos y propósitos definidos a nivel local del PEF y además establece los elementos de coordinación general de actividades. De acuerdo con esto se encuentran ligadas la coordinación entre el sector gubernamental (Secretarías de los tres niveles de gobierno) y la coordinación sectorial dentro del sector forestal.

1.4. Coordinación y concertación

Para llevar a cabo el ERF, la coordinación de las Instituciones gubernamentales tanto nacionales como estatales juegan un papel muy importante, particularmente en el Estado de Chihuahua, la gerencia regional VI “Río Bravo” de la CONAFOR, la SEMARNAT y el Gobierno del Estado, han considerado la participación de diferentes gremios del sector forestal tales como: Los prestadores de servicios técnicos forestales, las Asociaciones Regionales de Productores Forestales, la Unión de Regiones de Productores Forestales de Chihuahua, la Universidad Autónoma de Chihuahua, entre otros.

La CONAFOR ha venido realizando una serie de actividades, entre las principales están: La delimitación de 14 unidades de manejo forestal (UMAFORES) en todo el estado de Chihuahua; la organización de asociaciones de silvicultores en cada unidad; mediante el impulso del Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola (PROFAS); y el establecimiento de las promotorias de desarrollo forestal.

Posteriormente, la CONAFOR ha promovido y apoyando la elaboración del ERF en cada UMAFOR. En esta parte, las principales actividades que ha efectuando esta Institución son: la definición conceptual de los ERF, la elaboración de una Guía para la integración de los ERF, así como de los Términos de Referencia correspondientes.

Además, la CONAFOR y el Gobierno del Estado han coordinado el diseño e impartición de cursos y talleres de capacitación para los participantes en la elaboración de los estudios regionales.

2.- MARCO DE REFERENCIA

2.1. Nacional

Superficie arbolada: bosques y selvas. Existe divergencia en las estadísticas reportadas por las instituciones en cuanto a la superficie forestal del país, el INEGI reporta 34.4 millones de ha para bosques y 34.2 para selvas (Carta de Uso de Suelo y Vegetación Serie II), y posteriormente acota 33.5 y 32.3 millones de ha para bosques y selvas, respectivamente (Serie III); la SEMARNAT, reporta cifras muy variables y no compatibles, y la CONAFOR, presenta cifras de acuerdo con el Informe de Recursos Forestales Globales de la FAO (FRA, 2005) para el cual se realizó un estudio de la dinámica de cambio de la vegetación usando datos de la Serie II y III del INEGI (información de 1993 y 2002), menciona que existen 34.1 millones de ha de bosques, que corresponden al 17.4% de la superficie total del país y 31.3 millones de ha de selvas que pertenecen al 16%, considerando una superficie territorial de México de 195,924,800 ha.

Según el Inventario Nacional Forestal del año 2000, de la SEMARNAT existen el país 55.8 millones de ha de zonas áridas y 7.5 millones de ha de vegetación halófila, hidrófila y áreas forestales perturbadas.

Tasa de deforestación anual. La CONAFOR, menciona que la tasa de deforestación varía en función del propósito de la entidad que anuncia la cifra. Existe variación, desde la definición de “deforestación¹”.

En México en los últimos 30 años, se han realizado cerca de cuarenta evaluaciones con el objetivo de determinar la tasa de deforestación, las cuales en sus inicios

¹ Es definida como la eliminación de la cubierta forestal por debajo de los umbrales respectivos y en algunas ocasiones condicionada a si dicha alteración se debe a actividades antropogénicas.

reportan cifras de 1,500,000 ha/año, posteriormente de acuerdo con el Inventario Nacional Periódico en el año 1992 la cifra fue de 242,000 ha/año.

La última evaluación de la tasa de deforestación en México corresponde a la que reporto la FAO para la evaluación de los recursos forestales 2005 para lo cual la CONAFOR decidió utilizar exclusivamente fuentes de datos homogéneas (carta de vegetación y uso actual del suelo Serie II y una versión entonces preliminar de la proyección de la tasa de deforestación entre 2000 y 2005 se hizo suponiendo que la tasa de deforestación para 1990-2000 se mantendría constante pero que a su vez se vería atenuada por los diversos programas que el gobierno federal aplica para contrarrestar sus efectos. En este caso se calcula una tasa promedio de 260,000 hectáreas/año (CONAFOR, 2005).

Existencias maderables de bosques y selvas. De acuerdo con cifras del Inventario Nacional Periódico 1992-1994 (SARH, 1994) reportadas por la CONAFOR, en el contexto nacional las existencias maderables de bosques y selvas eran de dos billones 803,487,866 m³ de madera en rollo.

De la cifra anterior 1 831,003,953 m³, pertenecen a Madera de Bosques Templados y Fríos (coníferas, coníferas y latifoliadas, latifoliadas, bosques fragmentados²) y 972,483,913 m³ corresponden a Madera de Selvas (altas y medianas, bajas y selvas fragmentadas).

Incremento anual en volumen de coníferas. En México el incremento anual en volumen de coníferas cubre una cifra de 24,940,776 m³ de madera en rollo (SARH, 1994). Esta cifra está compuesta por Bosques cerrados de coníferas, bosques cerrados de coníferas y latifoliadas, bosques abiertos de coníferas y bosques abiertos de coníferas y latifoliadas.

² El término fragmentado tanto para bosques como para selvas se refiere a ecosistemas parcialmente desmontados con cobertura entre 10 y 40 % de su condición original.

Producción forestal maderable. A partir de año 1995, la producción forestal maderable ha sufrido cambios considerables, en ese año se estimó un valor de 6.3 millones de m³r, mientras que para el año 2000 se estimó en 9.4 millones de m³r, durante este periodo de tiempo la producción forestal maderable fue en aumento, sin embargo, a partir del año 2001 y hasta el año 2002 decreció hasta 8.1 y 6.7 millones de m³r respectivamente, en el año 2003 aumentó a 6.9 y vuelve a disminuir en el año 2004 a 6.7 millones de m³r (SEMARNAT, 2004).

De acuerdo con datos reportados en el año 2006, en el sexto informe de Gobierno; los datos de la producción de año 2005 son preliminares y los del 2006 son estimados, para estos años las cifras son de 6.7 y 6.1 millones de m³r respectivamente.

Principales grupos de especies maderables que se aprovechan y porcentaje del total. Los principales grupos de especies y también sus porcentajes, que se aprovechan son: Pino 81.2%, encino 9.2%, oyamel 3.2%, comunes tropicales 3.2%, otras latifoliadas 1.9%, maderas preciosas 0.5% y otras coníferas 0.4% (SEMARNAT, 2005).

Producción forestal no maderable última cifra y tendencia. Los productos forestales no maderables (PFNM) reciben muy poca atención comparados con los maderables. Sin embargo, comprenden una importante variedad de productos medicinales, alimenticios, materiales para la construcción, resinas, gomas, tintes, ceras, esencias y aceites, entre otros. En general, estos productos carecen de un mercado amplio y consolidado (a diferencia de los maderables) y en su mayoría son explotados localmente por personas de escasos recursos económicos. Quizá por ello persiste la noción equivocada de que los PFNM constituyen un recurso de escaso valor económico; hecho muy alejado de la realidad ya que, por ejemplo, las estimaciones sobre el potencial productivo no maderable de los bosques y selvas rebasan los 1.3 millones de dólares anuales en México.

En el país los PFNM que se aprovechan en mayor cantidad son la tierra de monte y las resinas, que generalmente se extraen de los bosques de coníferas. Si bien las fibras y ceras no son las más importantes en cuanto a cantidad, representan el sustento de cientos de las familias más pobres del país. Generalmente se producen en zonas áridas y semiáridas a partir de plantas de las familias de las agaváceas, bromeliáceas y euforbiáceas. Esta distribución geográfica diferencial de los productos no maderables se refleja en que los estados de las sierras (productores de resinas, como Michoacán) y de las zonas áridas (como Baja California, Zacatecas y Tamaulipas) se encuentren entre los primeros lugares en producción.

De acuerdo con la SEMARNAT (2005), los principales productos no maderables y sus porcentajes se enlistan así: Tierra de monte 61.9%, otros no clasificados 19.1%, resinas 17.4%, fibras 0.9% y ceras 0.7%. En el año 2004 se aprovecharon 433,097 toneladas de productos no maderables.

Las tendencias en el aprovechamiento de los recursos forestales no maderables van en aumento, mientras que para el año 2003 y anteriores se autorizaban menos de 100,000 toneladas, para 2004 la cifra aumento a 433,097 toneladas.

2.2. Estatal

El Estado de Chihuahua, representa un 12.6% de la superficie del país, la superficie que comprende el estado es de 24,686,524 ha, la superficie forestal es de 17, 527, 831 ha (70.94%), se entiende que este territorio tiene vocación forestal. De la superficie forestal del Estado el 30.8% corresponde a zonas arboladas ocupadas por bosques y selvas, que equivalen a 7, 591,842 ha. De la superficie estatal, 28.7 % de corresponde a bosques de clima templado frío y el 2.1 % a selvas y 32.4% a zonas áridas (8,686,466 ha).

Existencias maderables de bosques y de selvas. De acuerdo con la información del Inventario Nacional Forestal Periódico (1992-1994), los volúmenes estimados en bosques de coníferas y latifoliadas, fueron de 266,112,404 m³ de los

cuales 93 millones de m^3r (33%), corresponden a coníferas y latifoliadas; 124,564 m^3 (46.7%) de coníferas y el resto 41 millones de m^3r (15.4%) pertenecen a latifoliadas y bosques fragmentados.

Incremento anual en volumen de coníferas. El incremento de los bosques de coníferas cerrados en promedio cuantifican 1.42 $\text{m}^3 \text{ r/ha.}$, mientras que para los bosques de coníferas y latifoliadas cerrados anualmente incrementan 0.75 $\text{m}^3 \text{ r/ha.}$ Para los bosques esta variable en coníferas alcanza 0.76 $\text{m}^3\text{r/ha.}$ En tanto que las masas mezcladas reportan 0.59 $\text{m}^3 \text{ r/ha.}$

Producción forestal maderable, volumen y valor último año disponible y tendencia. Las selvas en el estado, cuantifican un volumen de madera de 4.7 millones de m^3r , de esta cifra, el 99.8% corresponde a selvas bajas. El 0.14% (6,549 m^3r), constituyen selvas fragmentadas con algún grado de perturbación.

Los bosques de coníferas cerrados (Pino, cedro blanco y oyamel), con cobertura de copa de los árboles mayores al 50%; alcanzan un volumen promedio por ha de 74 m^3r en tanto que los bosques cerrados de coníferas y latifoliadas con cobertura de 50% o más, alcanzan un volumen de 38.1 $\text{m}^3 \text{ r/ha.}$ Para bosques cerrados de latifoliadas compuestas principalmente por el género *Quercus* spp., con una cobertura de copa de más de 50%, el volumen resultante es de 27.2 $\text{m}^3 \text{ r/ha.}$

El promedio de los bosques cerrados presentan un volumen de 52.9 $\text{m}^3\text{r/ha}$ mientras que los bosques abiertos presentan 28.7 $\text{m}^3\text{r/ha}$, y la las selvas bajas alcanzan a cuantificar 9.35 $\text{m}^3\text{/ha}$.

Principales grupos de especies maderables que se aprovechan y porcentaje del total. Son aprovechadas principalmente especies de pino (*Pinus* spp), cedro y oyamel y también especies de encinos (*Quercus* spp).

Producción forestal no maderable última cifra y tendencia. Existen importantes productos forestales no maderables, en el estado, los cuales no están

cuantificados tales como: Resinas, gomas, ceras, otros, fibras, tierra de monte, rizomas. Sin embargo, de acuerdo con la información contenida en los anuarios estadísticos de la producción forestal (SEMARNAP, SEMARNAT) de los años 1997 hasta 2006, reportan un valor de 1,701 toneladas en productos clasificados otros.

Según los anuarios, este grupo incluye hojas (orégano, palma, laurel); frutos (corozo o coyol, coquito de aceite, cascalote, nuez, almendra, piñón, pimienta); corteza (mezquite, mauty, guamuchil, timbe, quinina, otras especies tropicales); tintes (palo tinte, añil, etc.); esencias y aceites (linalóe, jojoba); plantas (cactáceas, orquídeas); pencas de maguey, sotol, etcétera.

En 1997, se contabilizaron 147 toneladas, incrementando para 1998 a 790 toneladas, los años 1999 y 2000 se reportan en ceros y para el 2001 1,631 toneladas, posteriormente para 2002 decrece la producción hasta 360 toneladas y para el 2003 aumenta a 897 toneladas y según la última cifra para 2004 se incrementa a 1,701 toneladas.

Numero de UMAFORES en el estado de Chihuahua. Existen 14 UMAFORES, de las cuales tres (Semi-desierto Norte, Semi-desierto Centro y Semi-desierto Sur) tienen un amplio territorio, comprendiendo, alrededor del 60% del territorio estatal y superficies que superan los 4.5 millones de ha; las 11 UMAFORES restantes, comprenden la parte de la Sierra Madre Occidental (Macizo forestal) abarcando un 40% de la superficie estatal y superficies desde 393,360 ha hasta 1,404,889 ha.

Principales formas de organización para la producción y porcentaje del total. El estado de Chihuahua, ha sido punta de lanza en la organización para la producción forestal, mediante la creación de organismos como el Fideicomiso Chihuahua Forestal, se impulsó la organización de las regiones forestales, para fomentar la conservación de los recursos forestales, de acuerdo con la LGDFS, posteriormente la creación de la CONAFOR, en el año 2001, ya existían las

organizaciones productivas, y la Comisión, reorganiza las Asociaciones de productores forestales, según las atribuciones que le marca la ley, formando así las Unidades de Manejo Forestal, en las cuales está basada la organización forestal.

Situación del plan y ley forestal estatales. Actualmente se trabaja coordinadamente con autoridades estatales, a través de la Dirección de Desarrollo Forestal de la Secretaría de Desarrollo Rural, para la aplicación y ejecución de la normatividad vigente, basada principalmente en la LGDFS y la Ley de Fomento para el Desarrollo Forestal de Chihuahua, esta última ley fue puesta en vigor en el año 2004, por lo que se puede decir que es relativamente nueva.

La situación de esta ley, actual es de reconocimiento por el sector forestal de la UMAFOR, actualmente, el Gobierno del estado, fomenta la participación y concientización de los Municipios, para que aporten recursos para la protección de sus recursos naturales.

Como en todo reglamento o ley, el estado de Chihuahua, se trabaja en sus aspectos para dar cumplimiento a lo en ella establecido, existen relaciones coordinadas entre Dirección de Desarrollo Forestal con las Unidades de Manejo Forestal, puesto que son el sector en el campo de acción; así también con autoridades del nivel Federal (SEMARNAT-CONAFOR-PROFEPA).

3.- DIAGNÓSTICO GENERAL Y DESCRIPCIÓN DE LA UMAFOR

3.1 Ubicación geográfica y extensión

La UMAFOR, “**SILVICULTORES UNIDOS DE OCCIDENTE DE CHIHUAHUA A.C.**” identificada mediante la clave **0803**, está ubicada (Figura 1). en el estado de Chihuahua, hacia el Occidente de la capital del estado, dentro de la Provincia Fisiográfica Sierra Madre Occidental, comprende los Municipios, claves y superficies, que son indicados en el Cuadro 1, la superficie total de la Unidad de Manejo Forestal es de 1,189,051 ha.

Cuadro 1. Municipios, Claves y Superficies que comprende la UMAFOR.

MUNICIPIO	CLAVE (INEGI)	SUPERFICIE (HA)
Guerrero	08031	295453.667
Temosachi	08063	286319.082
Uruachi	08066	223648.043
Moris	08047	183922.936
Ocampo	08051	160226.184
Matachi	08043	17513.336
Madera	08040	10287.204
Chínipas	08020	7074.017
Bocoyna	08009	4534.348
Maguarichi	08041	57.041
Guazapares	08030	16.031
	TOTAL	1,189,051.889

La región forestal (SUOCH), se ubica dentro de las cuencas hidrológicas: Río Yaqui, Río Mayo y Río Fuerte y comprenden las subcuencas; Río Papigochi, Santa Mónica, La Borrega-El Ranchito, Los Mezcales-Río Moris, Río Sirupa-Tutuaca y Río Oteros.

Existen dos Distritos de Desarrollo Rural, en la UMAFOR: Papigochi y San Juanito, en el DDR Papigochi (034), se encuentra el CADER en el Municipio de Guerrero y en

el DDR San Juanito (037), se encuentra el CADER en el entronque Las Estrellas, a cinco Kilómetros del poblado Basaseachi, en el Municipio de Ocampo.

De acuerdo con listado oficial de la CONAFOR, en la UMAFOR, no existen montañas prioritarias.

En el año 2006, estuvieron en operación las Promotorias de Desarrollo Forestal, en la región se ubicó una de ellas, en el poblado Basaseachi, Mpio. De Ocampo. Sin embargo para el 2007, empezó a operar el esquema de PROÁRBOL, en el cual la UMAFOR contrato Técnicos Forestales para la operación y con el objetivo de consolidar la Organización de Silvicultores (SUOCH).

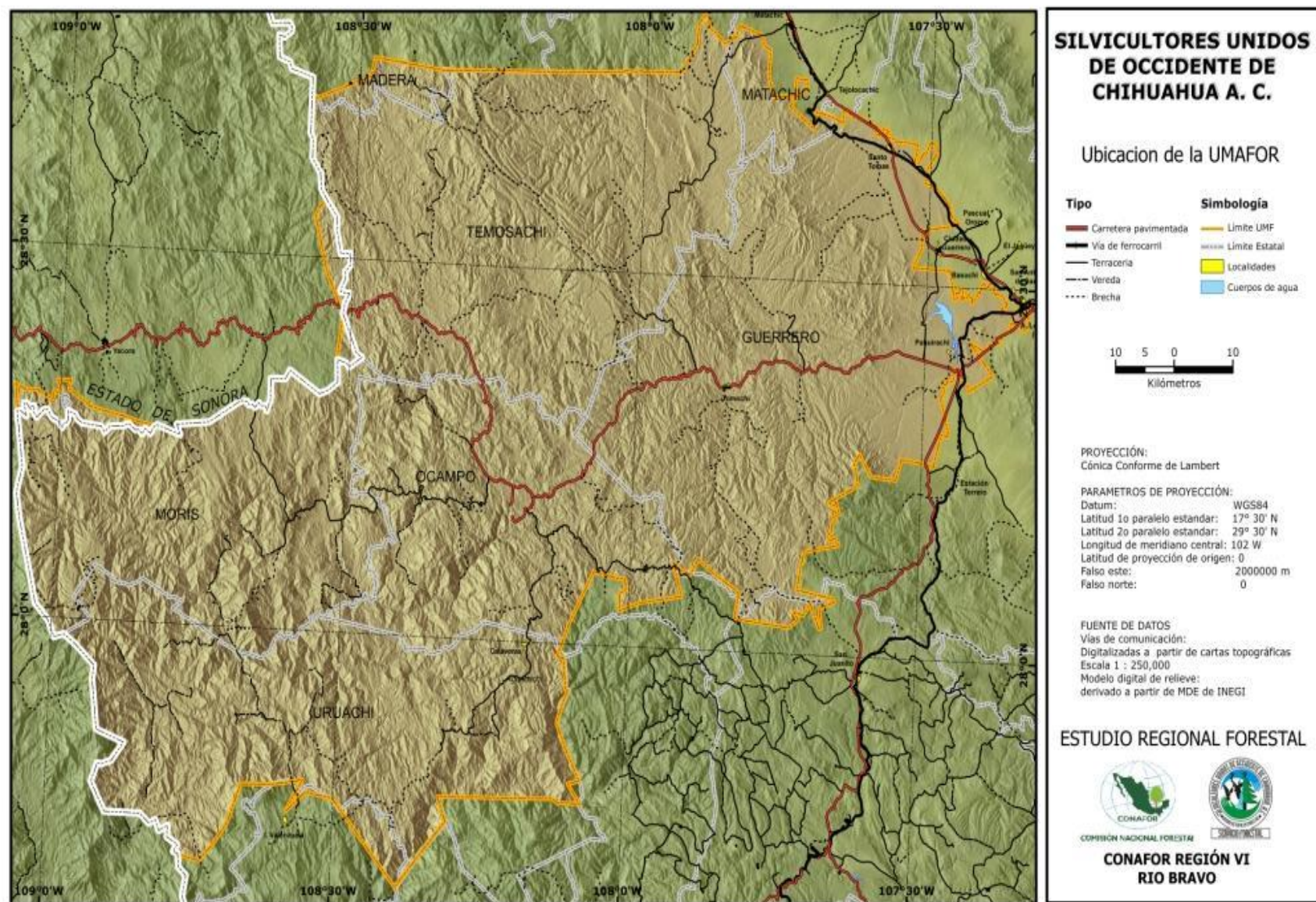


Figura 1. Ubicación de la UMAFOR.

3.2 Aspectos físicos

3.2.1. Clima

De acuerdo con información del INEGI, de la clasificación climática de Köppen modificada por E. García (1981), (en el Anexo I, se encuentra el mapa con la clasificación climática para la región) en el que se encuentran los siguientes tipos de climas:

Dentro del grupo de climas templados (C), está el subgrupo de climas semifríos (E), los cuales son caracterizados por presentar temperatura media anual entre 5° y 12°C y la temperatura media del mes más frío oscila entre -3° y 18°C, en este subgrupo climático se ubican los climas semifríos subhúmedos con lluvias en verano con porcentaje de precipitación invernal entre 5 y 10.2 C(E)(w₂)(x').

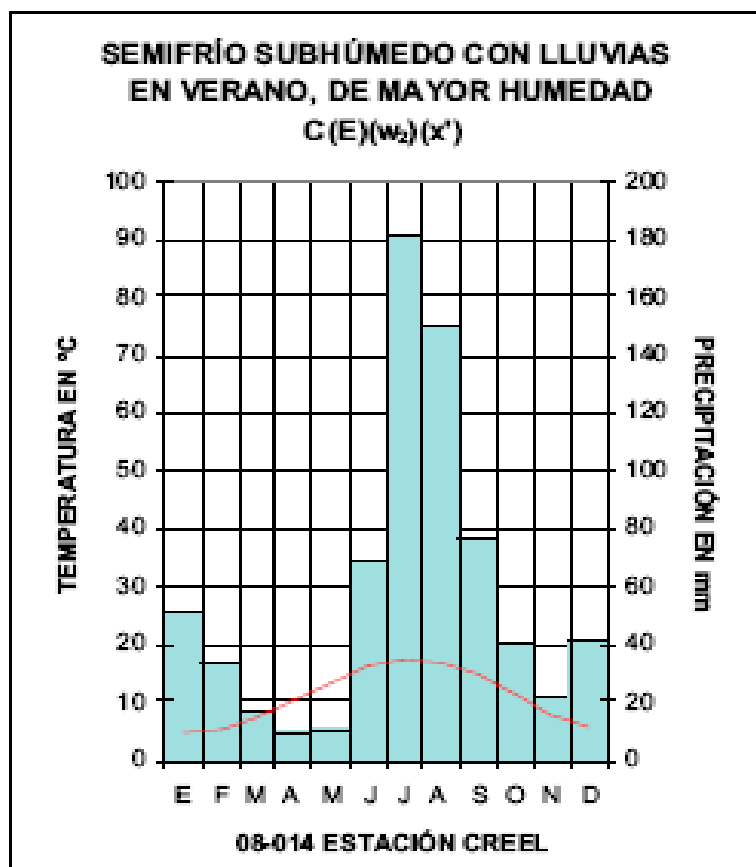


Figura 2. Climatograma de la estación Creel.

Cuadro 2. Rangos de temperaturas (°C) y precipitación (mm) de la estación Creel.

MES	TEMPERATURA °C	PRECIPITACION mm
Enero	4.9	50.6
Febrero	5.3	33.5
Marzo	7.0	16.2
Abril	10.0	9.9
Mayo	13.0	10.8
Junio	16.5	69.5
Julio	17.4	181.6
Agosto	16.8	150.4
Septiembre	15.2	77.2
Octubre	11.4	41.2
Noviembre	7.9	21.7
Diciembre	6.0	42.4
ANUAL	11.0	705.0

También en la región dentro del mismo grupo (C), y en el subgrupo de clima templados y el subtipo de climas de mayor humedad, se encuentran los templados subhúmedos con lluvias en verano, cuya precipitación del mes más seco es menor a 40 mm y con porcentaje de precipitación invernal mayor al 10.2 **C(w2)x'**.

Además en este grupo y subgrupo pero dentro del subtipo de humedad media se encuentran los templados subhúmedos con lluvias en verano de humedad media y cuya precipitación invernal es mayor que 10.2%. **C(w1)x'**. en la Figura 2 (Climograma), se muestra gráficamente el comportamiento de la temperatura y precipitación en la estación climatológica Mineral de Dolores (08023).

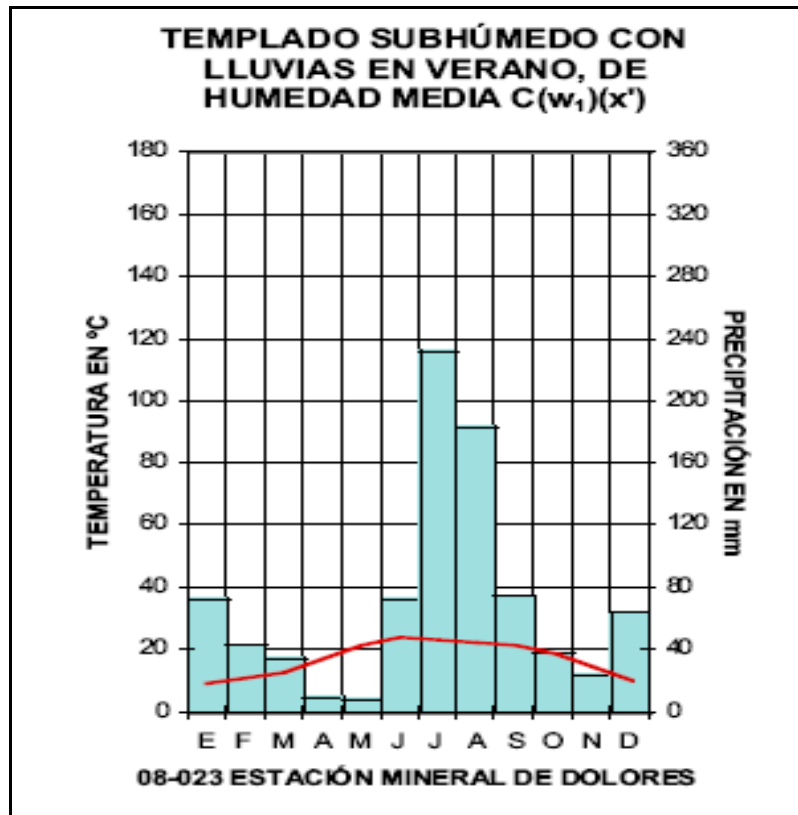


Figura 3. Climatograma de la estacion mineral de Dolores.

Cuadro 3. Rangos de temperaturas (°C) y precipitación (mm) de la estación mineral de Dolores.

MES	TEMPERATURA °C	PRECIPITACION mm
Enero	9.9	72.6
Febrero	11.5	44.5
Marzo	13.5	34.3
Abril	17.7	11.0
Mayo	21.6	8.1
Junio	24.6	72.8
Julio	23.3	232.2
Agosto	22.7	183
Septiembre	22.2	75.3
Octubre	19.4	39
Noviembre	14.6	25.1
Diciembre	10.5	64.5
ANUAL	17.6	862.4

En el grupo de climas templados, subgrupo de los semicálidos A(C), y tipo semicálidos con lluvias en verano, subtipos de menor humedad, con precipitación invernal entre 5 y 10.2 % (**(A)C(w₀)**), también se encuentran presentes en la región

En una pequeña porción de la región, en el municipio de Uruachi, se encuentra el tipo de clima **BS₁hw**, que corresponde al grupo de climas secos (B), al tipo de climas semisecos (BS₁) y subtipo semisecos semicálidos con temperatura media anual entre 18° y 22°C, con lluvias de verano y con precipitación invernal entre 5 y 10.2 %, de invierno fresco.

Temperaturas promedio anuales, mensuales y extremas.

Temperatura media mínima. De acuerdo con datos de las series históricas de temperatura mínima de la Comisión Nacional del Agua, en la UMAFOR, existen para este criterio desde los -2°C hasta los 12 °C (Ver mapa en Anexo I). Los valores inferiores (-2°C), se localizan en los municipios de Temosachi, Ocampo y Guerrero), y se presentan valores mas altos en las vertientes o caídas que desembocan al rio mayo, es decir en los municipios de Moris y Uruachi).

Temperatura media. Según la misma fuente utilizando datos del mismo periodo histórico, en la región se encuentran temperaturas medias que oscilan entre los 6°C y 20°C; de acuerdo con esto, los valores inferiores (6°C), se encuentran en los municipio de Temosachi, Guerrero y Ocampo; en los cambios de niveles altitudinales entre los municipios de Ocampo a Moris y Uruachi, se observa incremento de los rangos de temperatura media hasta los 20°C. (Ver mapa en Anexo I).

Temperatura media máxima. Para este criterio, también se utilizaron los datos referidos tanto para temperatura media mínima como para temperatura media, comprende valores desde los 16°C hasta los 30°C, y se presenta de manera similar a los criterios anteriores, es decir, en Temosachi, Guerrero y Ocampo se encuentran máximas de 16°C y cambian los valores hacia niveles altitudinales menores se incrementan (Ver mapa en Anexo I).

Precipitación media anual (mm). Según las series históricas de la CNA, del periodo 1970-2000, los rangos de precipitación para esta región forestal oscilan entre los 600 y 875 mm, presentándose las zonas de mayor precipitación en los municipios de Moris y Uruachi; en moras el sistema montañoso que se presenta ocupa precipitaciones medias hasta de 875 mm anuales. Algunas partes del municipio de Ocampo, también presentan rangos altos y para Temosachi y Guerrero, se observan disminuidos los rangos hasta los 600 mm (Ver mapa en Anexo I).

3.2.2. Geología y geomorfología

La historia geológica del estado, tiene registro litológico desde el Precámbrico, los escasos pero representativos afloramientos gneísicos dan evidencia de grandes procesos deformacionales para este tiempo; dichos procesos son correlacionales con los sucedidos en el Cratón de Norteamérica.

A partir del Cenozoico, en la Sierra Madre Occidental, tuvo lugar la primera etapa de elevación del altiplano en el país y en el noroeste de Norteamérica. Se inició un nuevo estilo de volcanismo ya que tras un intervalo de aparente quietud, en un tiempo relativamente corto, entre 36 a 29 millones de años, tuvo lugar la emisión explosiva casi sincrónica de la voluminosa cubierta de ignimbritas que compone la alta mesa volcánica de la Sierra Madre Occidental. A partir del Mioceno, prosiguió la emisión intermitente de basaltos provenientes de campos volcánicos aislados; en esta misma época, se inició una etapa tectónica extensional que da su sello a la morfología actual de la provincia Sierras y Llanuras del Norte, caracterizada por la alternancia de serranías constituidas por bloques tectónicos levantados y bolsones en las depresiones estructurales.

Los sedimentos de bolsón se intercalaron con derrames basálticos alcalinos; esta actividad volcánica póstuma se inició en el Mioceno y prosiguió intermitente hasta el Reciente, en que está representada por emisiones de basaltos locales de poca extensión.

De acuerdo con información de las unidades geológicas digitalizadas de las cartas geológicas escala 1:250,000 del INEGI; en la mayor parte de región forestal, se encuentran afloramientos de rocas ígneas extrusivas, derivado de que son los que ocupan la mayor parte de la superficie estatal (Ver mapa geológico en el Anexo I); dentro de éstas, predominan las ácidas del tipo asociación riolita-toba ácida del Terciario Superior Ts(Igea). Esta unidad se forma por diversas rocas de composición silícica principalmente, entre las que predominan las tobas riolíticas y las ignimbritas;

también tiene afloramientos internos de riolita, toba lítica, toba arenosa, toba vítrea, toba soldada dacítica, vidrio riolítico, vitrófido, etc.

La unidad litológica en su conjunto corresponde al Super grupo Volcánico Superior. Su relación con las rocas más antiguas es discordante: discordancia petrológica con los materiales sedimentarios del Cretácico y Paleozoico, y discordancia de rumbo con el Complejo Ígneo Inferior. Se observa cubierta por rocas sedimentarias y volcánicas del Terciario Superior y del Cuaternario. La unidad forma una gran meseta volcánica con profundas depresiones que constituyen cañones y barrancas de paredes verticales o fuertemente inclinadas; se llegan a apreciar testigos de erosión en forma de pilares, a los cuales los lugareños nombran de acuerdo a los perfiles que asemejan por ejemplo, el poblado denominado El Pilar de Moris.

También se tienen basaltos del Terciario Superior Ts(lgeb), se muestran en forma de conos volcánicos, derrames con fase de malpaís y mesetas. Su textura es merocrystalina afanítica; en general forma derrames por extrusión fisural. Es masiva con vesículas, las cuales se encuentran rellenas de calcita, al intemperismo desarrolla formas esferoidales.

En los límites del estado de Chihuahua con Sonora, en los municipios de Moris y Uruachi, se encuentran también rocas ígneas extrusivas, constituidas principalmente por Basalto – Brecha volcánica básica y que datan de la Era geológica del Cenozoico Ts (B-B vb).

Presencia de fallas y fracturamientos. Datos generales aportan información de la zona de Basaseachi, que estuvo sujeta a movimientos tectónicos constantes y a grandes fallas geológicas que provocaron intensos fracturamientos en la corteza terrestre en forma de grietas, muchas de ellas descendieron más de 1500 m. El agua de la lluvia y las corrientes subterráneas aprovecharon los surcos formados, dando origen a los arroyos, ríos, lagos y cascadas que confluyeron en los cañones ahondándolos más al socavar y erosionar sus cauces. El resultado fue la formación

del sistema orográfico de barrancas y cañones más imponentes del mundo (pág. web Gob. Edo).

3.2.3. Edafología

Debido a la extensión y a las características territoriales de la UMAFOR, y de acuerdo con información digital, derivada de las cartas edafológicas a escala 1:250,000 del INEGI, en la región, se encuentran varios tipos de suelos (Ver mapa edafológico en el Anexo I); predominantemente existe Hh+I+Re+/2/L cuya nomenclatura corresponde a un suelo dominante del tipo Feozem háplico y suelos secundario Litosol y Regosol éutrico, de textura media y con fase física Lítica. Este tipo de suelos cubren gran parte de los municipios de Moris, Ocampo y Uruachi, aproximadamente una superficie de 491,992 ha y un porcentaje de 40.93 de la superficie que conforma la Unidad de Manejo.

En una superficie de 84,791 ha, correspondiente al 7.05%, se encuentra el tipo de suelo Re+I/2/L cuya descripción pertenece a Regosol éutrico y con suelo secundario Litosol, de textura media y con fase física Lítica, este tipo de suelo cubre en su mayoría al Ejido Conoachi, en el Municipio de Temosachi, y otra porción se encuentra en el Municipio de Guerrero, en los límites con el Municipio de Ocampo.

Existe también Re+I+Hh/2/L Regosol éutrico con suelos secundarios Litosol y Feozem háplico, de textura media y fase física Lítica; este suelo se encuentra en el Municipio de Guerrero y también en la pequeña porción del Municipio de Bocoyna que abarca la UMAFOR y cubre un 6.60% y una superficie de 79,367 ha.

El tipo de suelo Litosol y suelo secundario Regosol éutrico, y con textura media (I+Re/2), cubre una superficie de 4.18% correspondiente a 50,262 ha; este se encuentra en el Municipio de Guerrero, una pequeña porción el Municipio de Matachi.

En el Municipio de Guerrero donde limita con el Municipio de Temosachi, y una porción del Municipio de Ocampo (Al este, cercas de los límites con el Municipio de Guerrero), se encuentra el siguiente grupo edáfico, I+Re+Hh/2, que corresponde a un suelo principal Litosol y suelos secundarios Regosol éutrico y Feozem háplico, de textura media; este tipo de suelo, se encuentra presente en un 3.35 % (40,237 ha) de la superficie total de la región forestal.

Una superficie de 34,071 ha, equivalente a 2.83% del total de la UMAFOR, comprende suelo Bc+I+Hh/2/L, cuya descripción corresponde a un suelo principal Cambisol crómico con suelos secundarios Litosol y Feozem háplico, con textura media y con fase física Lítica, este tipo solo está presente en la parte centro – sur del Municipio de Uruachi.

En el Municipio de Temosachi, específicamente el Ejido Tutuaca y Ejido La Posta, se encuentra el tipo de suelo Regosol éutrico con suelos secundarios Feozem háplico y Luvisol vértico, con textura media y con fase física Lítica (Re+Hh+Lv/2/L), este tipo cubre 2.46% (29,536 ha) de la superficie que comprende la UMAFOR.

Al noroeste en el Municipio de Uruachi, en los límites con el Municipio de Ocampo, se encuentra el tipo de suelo Regosol éutrico, con suelos secundarios Litosol y Cambisol éutrico, con textura fina y con fase física Lítica Pedregosa (Re+I+Be/3/LP), esta porción comprende 28,432 ha, que corresponde al 2.37 %, de la superficie de la Unidad de Manejo.

En la parte centro – sur, del Municipio de Moris y centro – norte del Municipio de Uruachi, cubriendo una superficie de 26,843 ha (2.23 %), se encuentra el suelo Luvisol crómico con suelos secundarios Litosol y Rendzina, con textura media y con fase física Lítica.

El 1.90% (22,826 ha) del territorio de la UMAFOR, está cubierto por suelo Feozem háplico como principal y como secundarios corresponde a Litosol y Cambisol

crómico, con textura media y con fase física Lítica ($Hh+I+Bc/2/L$). Este tipo de suelo se encuentra en el Municipio de Uruachi.

Hacia la parte centro-este del Municipio de Uruachi, se encuentra el tipo de suelo Litosol, con suelos secundarios Feozem háplico y Regosol éutrico con textura media ($I+Hh+Re/2$), este tipo, cubre 1.76% de la superficie de la Unidad de Manejo y aproximadamente 21,200 ha.

Al norte del Municipio de Ocampo, donde colinda con los Municipios de Moris y Temosachi, se encuentra suelo Regosol Districo con suelos secundarios Cambisol húmico y Litosol, con textura media y con fase física Pedregosa ($Rd+Bh+I/2/P$), esta porción clasificada con este tipo de suelo cubre 19,735 ha que corresponde a 1.64% de la superficie de la región.

Al noroeste del Municipio de Temosachi, en los límites con el Municipio de Matachic, 19,572 ha, están cubiertas por suelo Planosol éutrico con suelo secundario Regosol éutrico con textura media y fase física Litica ($We+Re/2/L$).

$Be+Re+I/2/L$ corresponde a un suelo Cambisol éutrico con suelos secundarios Regosol éutrico y Litosol, de textura media y con fase física Litica, este tipo de suelo cubre el 1.48% de la superficie de la región, equivalente a 17,814 ha; este suelo está presente en la parte centro norte del Municipio de Uruachi y una pequeña porción del mismo abarca del sur en el Municipio de Ocampo.

El tipo de suelo Regosol éutrico con suelo secundario Feozem háplico, con textura media y fase física Litica ($Re+Hh/2/L$), cubre 17,173 ha, y se encuentra en la parte centro del Municipio de Guerrero.

El 1.02% (12,233 HA), de la superficie de la UMAFOR, corresponde a un suelo Feozem háplico con suelo secundario Regosol éutrico, con textura media y fase

física Lítica. Este tipo de suelo se encuentra en pequeñas porciones muy asiladas en los Municipios de Moris, Temosachi y Guerrero.

Superficies menores al 1% de la superficie de la Unidad de Manejo, comprenden una gran cantidad de tipos de suelo los cuales son descritos a continuación: Re+I+Hh/1/L, Regosol éutrico con suelos secundarios Litosol y Feozem háplico, con textura gruesa y con fase física Lítica; Hh+Re+Be/2/L, Feozem háplico con suelos secundarios Regosol éutrico y Cambisol éutrico de textura media, con fase física Lítica; Re+We+I/2/L, Regosol éutrico con suelos secundarios Planosol éutrico y Litosol de textura media y fase física Lítica; I/2, Litosol de textura media; We+Bc+Re/2/P, Planosol éutrico con suelos secundarios Cambisol crómico y Regosol éutrico, con textura media y fase física Lítica; I+Lc+Hh/2, Litosol con suelos secundarios Luvisol crómico y Feozem háplico, con textura media; Re+I/2/LP, Regosol éutrico con suelo secundario Litosol, con textura media y con fase física Lítica Pedregosa; We+Re+I/1/LP, Planosol éutrico con suelos secundarios Regosol éutrico y Litosol de textura gruesa y con fase física Lítica Pedregosa; Re+I+We/2/L, Regosol éutrico con suelos secundarios Litosol y Planosol éutrico, con textura media y con fase física Lítica; We+Hh/2/L, Planosol éutrico con suelo secundario Feozem háplico con textura media y con fase física Lítica; Xh+We/2/L, Xerosol háplico con Planosol éutrico como suelo secundario y con fase física Lítica; Re+We/2/L, Regosol éutrico con suelo secundario Planosol éutrico de textura media, con fase física Lítica; Xh+We/2/G, Xerosol háplico con suelo secundario Planosol éutrico, con textura media y con fase física Gravosa; Xh+We/2/LP, Xerosol háplico con suelo secundario Planosol éutrico, con textura media y con fase física Lítica Pedregosa; XI+We/2/L, Xerosol luvico, con suelo secundario Planosol éutrico, de textura media y fase física Lítica; Re+Hh+I/2/L, Regosol éutrico con suelos secundarios Feozem háplico y Litosol, de textura media y fase física Lítica; Rd+Bh+I/2/LP, Regosol districo con suelos secundarios Cambisol húmico y Litosol, con textura media y fase física Lítica; Hh+Re+I/2/L, Feozem háplico con suelos secundarios Regosol éutrico y Litosol, con textura media y fase física Lítica; Je+Vp/1/G, Fluvisol éutrico con suelo secundario Vertisol pélico, con textura gruesa y con fase física Gravosa; Rd+Re+I/2/P, Regosol

dístrico con componentes de suelos secundarios Regosol éútrico y Litosol, con textura media y con fase física Pedregosa; Re+I/2/P, Regosol éútrico como suelo principal y como suelo secundario Litosol, con textura media y fase física Pedregosa; Lv+Hh+I/2/P, Luvisol vértico y suelos secundarios Feozem háplico y Litosol con textura media y con fase física Pedregosa; Wm+Xh/1/G, Planosol mólico con suelo secundario Xerosol háplico de textura gruesa y con fase física Gravosa; I+Hh/2, suelo primario Litosol y secundario Feozem háplico, con textura media; Xh+Vc/2/G, Xerosol háplico con suelo secundario Vertisol crómico, con textura media y con fase física Gravosa; We+Xh+Re/2/P, Planosol éútrico con suelos secundarios Xerosol háplico y Regosol éútrico con textura media y fase física Pedregosa; Re+Bc/2/P, Regosol éútrico y con suelo secundario Cambisol crómico, con textura media y con fase física Pedregosa; Re+I+Xh/2/L, Regosol éútrico con suelos secundarios Litosol y Xerosol háplico con textura media y con fase física Lítica; Vc+Wm/3/G, Vertisol cromico con Planosol mólico como suelo secundario, con textura fina y con fase física Gravosa; Xh+We+Re/2/G, Xerosol háplico con suelos secundarios Planosol éútrico y Regosol éútrico con textura media y con fase física Gravosa; Re+Bc/2/L, Regosol éútrico con suelo secundario Cambisol crómico con textura media y con fase física Lítica; Hh+Vc/2, Feozem háplico con suelo secundario Vertisol crómico, con textura media; Re+We/2/P, Regosol éútrico con suelo secundario Planosol éútrico, con textura media y con fase física Pedregosa; Xh+Hh+Re/2/P, Xerosol háplico con suelos secundarios Feozem háplico y Regosol éútrico, con textura media y con fase física Pedregosa; We+Re+I/2/L, Planosol éútrico, con suelos secundarios Regosol éútrico y Litosol, con textura media y con fase física Lítica; Hh+Je/2/P, Feozem háplico con suelo secundario Fluvisol éútrico, con textura media y con fase física Pedregosa; Re/1/L, Regosol éútrico de textura gruesa con fase física Lítica; Hh+Je/2/G, Feozem háplico con suelo secundario Fluvisol éútrico, con textura media y con fase física Gravosa; We+Re/1/L, Planosol éútrico con suelo secundario Regosol éútrico, con textura gruesa y con fase física Lítica; Je+Xh/1/G, Fluvisol éútrico con suelo secundario Xerosol háplico, con textura gruesa y con fase física Gravosa; Vc/3/P, Vertisol crómico, con textura gruesa y con fase física Pedregosa; We+XI+Xh/1/L, Planosol éútrico con suelos secundarios Xerosol lúvico y Xerosol

háplico, con textura gruesa y con fase física Lítica; We+Vp/2/P, Planosol éutrico con suelo secundario Vertisol pélico, con textura media y con fase física Pedregosa; Re+We+Xh/2/G, Regosol éutrico con suelos secundarios Planosol éutrico y Xeroso, háplico, con textura media y con fase física Gravosa; Xh+Wm/2/L, Xerosol háplico con suelo secundario Planosol mólico, con textura media y con fase física Lítica; Hh+I/2/L, Feozem háplico con Litosol como suelo secundario de textura media y con fase física Lítica; Hh+Xl/2/G, Feozem lúvico y con suelo secundario Xerosol lúvico, con textura media y con fase física Gravosa; Re+We/1/G, Regosol éutrico y Planosol éutrico de textura gruesa y con fase física Gravosa; Hh+Vc+I/2/L, Feozem háplico, con suelos secundarios Vertisol crómico y Litosol, con textura media y con fase física Lítica; Re+Hh/2/P, Regosol éutrico con suelo secundario Feozem háplico, con textura media y fase física Pedregosa; Vc+Je/3/G, Vertisol crómico con suelo secundario Fluvisol éutrico de textura fina, con fase física Gravosa; Xh+We/2/P, Xerosol háplico con suelo secundario Planosol éutrico, con textura media y con fase física Pedregosa; We+Hh/2/P, Planosol éutrico con suelo secundario Feozem háplico, con textura media y con fase física Pedregosa; Re+I+Vc/2/L, Regosol éutrico con suelos secundarios Litosol y Vertisol crómico, de textura media y con fase física Lítica; Hh+Rc/2/L, Feozem háplico con suelo secundario Regosol cálcario, con textura media y con fase física Lítica; Re+Je/1/P, Regosol éutrico con suelo secundario Fluvisol éutrico de textura gruesa y con fase física Pedregosa; Hh+We/2/L, Feozem háplico con suelo secundario Planosol éutrico, con textura media y con fase física Lítica; We/2/G, Planosol éutrico de textura media y fase física Gravosa; Hh+Vc/2/P, Feozem háplico con Vertisol crómico, con textura media y fase física Pedregosa; We+Xh/2/P, Planosol éutrico con suelo secundario Xerosol háplico, con textura media y con fase física Pedregosa; Hh+Vc/2/LP, Feozem háplico y suelo secundario Vertisol crómico de textura media y fase física Lítica-Pedregosa; We+Xh+Vc/2/G, Planosol éutrico, con suelos secundarios Xerosol háplico y Vertisol crómico, con textura media y con fase física Gravosa; Je+Vc/2/G, Fluvisol éutrico y Vertisol crómico como suelo secundario de textura media y con fase física Gravosa; Be+Re/2/P, Cambisol éutrico con suelo secundario Regosol éutrico, de textura media y con fase física Pedregosa; We+Re/2/P, Planosol éutrico y suelo secundario

Regosol éútrico de textura media, con fase física Pedregosa; We+Xh+Vp/2/G, Planosol éútrico con suelos secundarios Xerosol háplico y Vertisol pélico, con textura media y con fase física Gravosa; Vc/3, Vertisol crómico de textura fina; I+Re/1, Litosol y Regosol éútrico como suelo secundario de textura gruesa; We+Wm/2/L, Planosol éútrico con un suelo secundario Planosol mólico, con textura media y con fase física Lítica; Hh/2/LP, Feozem háplico, con textura media y con fase física Lítica-Pedregosa; Re+I+Be/2/L, Regosol éútrico con suelos secundarios Litosol y Cambisol éútrico, con textura media y con fase física Lítica; Xh+Hh/2/L, Xerosol háplico y Feozem háplico, con textura media y con fase física Lítica; Xh+Je/2/P, Xerosol háplico y Fluvisol éútrico, con textura media y con fase física Pedregosa.

De acuerdo con un estudio realizado por la SEMARNAT-COLEGIO DE POSTGRADUADOS a escala 1:250,000 en el año 2002; mencionan datos considerables en los que determinaron los valores de acidez y alcalinidad; en cuanto a estos valores, en la región que conforma la UMAFOR, la mayor parte de esta tiene un grado de acidez (pH) Ligeramente ácido (5.6 – 6.5), seguido por un nivel ácido (4.6 – 5.5) y en menor porción de la UMAFOR, neutro a alcalino (> 6.5); en cuanto a alcalinidad, la mayor parte de la región presenta valores Ácidos (pH < 6.5) y en menor porción Neutro (6.5 – 7.3).

Este mismo estudio dio como resultados también las cantidades de carbono orgánico en el suelo; obteniendo de ello que la UMAFOR, presenta en gran parte de ella valores entre 10 y 20 Kg m⁻² y en menor parte de la Unidad de Manejo valores > 20 Kg m⁻².

En cuanto a la degradación del suelo, se presentan datos que ubican a la UMAFOR, como algunos terrenos estables, otros con erosión hídrica (perdida de capa superficial) y algunos presentan degradación química por declinación de la fertilidad del suelo.

3.2.4. Hidrología superficial y subterránea

El área que comprende el ERF, es parte de la Región hidrológica 9, Sonora sur (RH-9), ubicada en el oeste - sureste de Chihuahua, cubre una superficie de 137,504 km² de los cuales 20,141 km² se localizan en el estado de Chihuahua y comprende una superficie equivalente a 9.59% de su territorio, además cubre una pequeña porción de la región hidrológica 10 (Sinaloa RH-10) (Ver mapa en el Anexo I).

Esta Región hidrológica Sonora sur (RH-9), abarca cinco Cuencas, sin embargo, sólo dos de ellas están presentes en territorio chihuahuense (Cuenca Río Yaqui (B) y Cuenca Río Mayo (A)).

La Región hidrológica 10 (Sinaloa), comprende tres cuencas: Cuenca del Río Fuerte (G), Cuenca del Río Sinaloa (E) y Cuenca del Río Culiacán (C)., la primera de estas tiene una extensión territorial de 102, 922 km², es la que comprende territorio en el estado de Chihuahua, abarcando 29,776 km², territorio en que se encuentra la UMAFOR en una pequeña porción.

A). Cuenca RIO YAQUI (B). Esta se distribuye entre los estados de Sonora y Chihuahua y una parte de la Unión Americana. En el estado de Chihuahua, engloba una superficie equivalente a 7.37% de su territorio, esta porción de la cuenca limita al norte con la cuenca Río Casas Grandes; al este con las cuencas Río Santa María y Laguna Bustillos y de los Mexicanos, pertenecientes todas a la RH-34; al sureste con la cuenca Río Conchos-Presa La Boquilla, de la RH-24; al sur con la cuenca Río Fuerte de la RH-10; al suroeste con la cuenca Río Mayo de la RH-9; al oeste con el estado de Sonora.

La precipitación media anual es de 706.91 mm y posee una pendiente general que varía de alta a media. Las corrientes más importantes para esta parte de la cuenca son los ríos Papigochic, Tomochi y Tutuaca.

El Río Papigochi, proviene del Municipio de Matachí y en territorio del municipio de Temosachi se le unen los ríos los ríos Verde y Tomochi, que proceden del Municipio de Guerrero. Prosigue hacia el Municipio de Madera (Aquí se encuentra una cascada en un lugar denominado La Cueva Grande) y después se le denomina Aros, y pasa a Sonora para formar el brazo principal del río Yaqui.

Las principales obras hidráulicas son las presas Abraham González (70.67 Mm^3) sobre el río Papigochi y de menor capacidad pero de importancia es Independencia (4.56 Mm^3), instalada en el arroyo Nuevo Madera. El Distrito de Riego 083, Papigochic, se localiza en la parte alta de esta cuenca; aprovecha el caudal del río del mismo nombre por medio de la presa Abraham González (Miñaca) y las derivadoras Guadalupe y Tejolocachic, cuenta con una superficie de riego de 5,500 ha.

Los usos principales a que se destina el agua superficial son agrícolas, pecuarios, industriales y domésticos. La disponibilidad del agua en esta porción de la cuenca es el orden de $1\,399.13 \text{ Mm}^3$, derivados a partir de un volumen medio anual precipitado de $10\,599.44 \text{ Mm}^3$ y un coeficiente de escurrimiento obtenido de 13.2%.

B). Cuenca RÍO MAYO (A). Parte de esta cuenca se localiza al oeste de la entidad, abarcando 2.22% de su área; al sur-sureste limita con la cuenca Río Fuerte de la RH-10; al norte-noreste con la porción alta de la cuenca Río Yaqui de la misma RH-9; y al oeste se extiende al estado de Sonora. La ocurrencia de precipitación es de 834.75 mm como promedio anual y una pendiente fuerte. El río Mayo representa el escurrimiento más importante; además, en esta cuenca se ubica la Cascada de Basaseachi, en el río del mismo nombre, al sureste de Melchor Ocampo; esta cascada es la más alta del país.

En su mayoría, las aguas de esta cuenca vierten las aguas hacia el estado de Sonora, y es en este estado donde se ubican las principales obras hidráulicas, y en el estado de Chihuahua, sólo existen pequeños bordos de tierra y canales. Dentro

del uso del agua superficial destacan en orden de importancia el pecuario, agrícola y doméstico.

Se determinó un volumen medio anual precipitado de 5 173.86 Mm³ y un coeficiente de escurrimiento de 19.7%, que determinan un volumen drenado de 1 019.25 Mm³ anuales (INEGI, 1999).

El río Morís tiene de afluente al de Agua Caliente el cual se une en la Junta para formar el Mayo; en su zona noroeste nacen los arroyos de la Babanori y Sahuayacán, que pasan al municipio de Uruachi, en donde se unen a la corriente principal.

La corriente de dos arroyos, el arroyo el Durazno y el arroyo Basaseachi unidos en lo alto de la montaña forman la cascada de Basaseachi, a partir de la cascada la corriente recibe el nombre de Río Candameña, al igual que la barranca por la que transcurre, hasta desembocar en el Río Mayo.

En cuanto a la hidrología subterránea, ha sido considerada en la mayor parte de la región, de acuerdo con INEGI (2000), para unidades de permeabilidad en materiales consolidados como Baja-Media, aunque también en menor proporción existe Media.

En la parte alta del río Moris y del río Candameña, está considerado como zona de veda para la extracción de aguas subterráneas (Ver mapa en el Anexo I).

C). Cuenca RÍO FUERTE (G). Esta es la más importante de la RH 10, tanto por su extensión como por los escurrimientos que en ella se genera. Abarca un área de 33 835 km². Su precipitación media anual es de 823 mm. Presenta una orientación de noroeste-suroeste. Las corrientes superficiales más importantes son los ríos Urique, Verde y Fuerte. Las principales obras hidráulicas en esta cuenca se localizan fuera del Estado. El agua superficial se utiliza en uso pecuario, avícola y doméstico.

3.3 Aspectos biológicos

Las comunidades de fauna presentes en la región son variadas, a continuación, se indican por grupo y se proporcionan los nombres comunes y científicos destacando aquellos que se encuentran en estado de conservación de acuerdo con la NOM-059-ECOL-1994, en veda o especies indicadoras de la calidad ambiental, en los Cuadros 4, 5, 6, 7 y 8 se presenta por grupo.

Cuadro 4. Especies de peces presentes en la UMAFOR.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	STATUS
CYPRINIFORMES	CATOSTOMIDAE	<i>Catostomus bernardini</i> Girard	Matalote yaqui	Protección especial
CYPRINIFORMES	CATOSTOMIDAE	<i>Catostomus insignis</i>	Matalote de Sonora	Peligro de extinción
CYPRINIFORMES	CYPRINIDAE	<i>Agosia chrysogaster</i>	Pupo	Amenazada Endémica
CYPRINIFORMES	CYPRINIDAE	<i>Codoma ornata</i> Girard	Carpita de ornato	
CYPRINIFORMES	CYPRINIDAE	<i>Cyprinella formosa</i>	Carpa yaqui	Amenazada
CYPRINIFORMES	CYPRINIDAE	<i>Gila pulchra</i>	Carpa	
CYPRINIFORMES	CYPRINIDAE	<i>Gila robusta</i>	Carpita aleta redonda	Protección especial Especie rara y endémica
SILURIFORMES	ICTALURIDAE	<i>Ictalurus pricei</i>	Bagre yaqui	Protección especial Endémica

Cuadro 5. Especies de anfibios presentes en la UMAFOR.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE TÉCNICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS
CAUDATA	AMBYSTOMATIDAE	<i>Ambystoma rosaceum rosaceum</i> Taylor	Salamandra panza rosa	Protección especial Endémica
		<i>Ambystoma tigrinum</i>	Salamandra tigre	Protección especial
	PLETHODONTIDAE	<i>Pseudoeurycea belli sierraoccidentalis</i> Lowe, Jones y Wright	Salamandra	Amenazada Endémica
ANURA	BUFONIDAE	<i>Bufo mexicanus</i> Brocchi	Sapo	
		<i>Bufo occidentalis</i> Camerano	Sapo	
		<i>Bufo punctatus</i> Baird y Girard	Sapo de puntos rojos	
	LEPTODACTYLIDAE	<i>Eleutherodactylus tarahumarensis</i> Taylor	Rana tarahumara	Protección especial Endémica
	HYLIDAE	<i>Hyla arenicolor</i> Cope	Rana de las rocas	
		<i>Hyla wrightorum</i> Taylor	Rana arborícola del bosque	
		<i>Pachymedusa dacnicolor</i> (Cope)	Rana verde	
	RANIDAE	<i>Rana chiricahuensis</i> Platz y Mecham	Rana leopardo	Amenazada
		<i>Rana forreri</i> Boulenger	Rana	Protección especial
		<i>Rana magnaocularis</i> Frost y Bagnara	Rana	

		<i>Rana lemosespinali</i> Smith y Chiszar	Rana	
		<i>Rana tarahumarae</i> Boulenger	Rana tarahumara	
	PELOBATIDAE	<i>Spea multiplicata</i> (Cope)	Sapo	
		<i>Spea stagnalis</i> (Cope)	Sapo	

Cuadro 6. Especies de reptiles presentes en la UMAFOR.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE TÉCNICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS
TESTUDINATA	KINOSTERNIDAE	<i>Kinosternon integrum</i> (Le Conte)	Tortuga casquito de las barrancas	Protección especial Endémica
		<i>Kinosternon sonoriense sonoriense</i> Le Conte	Tortuga casquito de Sonora, tortuga de Sonora del fango	
SQUAMATA	POLYCHROTIDAE	<i>Anolis nebulosus</i> (Wiegmann)	Anolis de la barranca	
SUBORDEN SAURIA	TEIIDAE	<i>Aspidoscelis costata barrancarum</i> (Zweifel)	Huico de las barrancas, Rochaka del barranco	
	ANGUIDAE	<i>Barisia ciliaris</i> (Smith)	Lagarto alicante, Escorpión	
		<i>Elgaria kingii kingii</i> Gray	Lagarto escorpión, escupión	Protección especial
		<i>Elgaria kingii ferruginea</i> Webb	Lagarto escorpión	Protección especial
	PHRYNOSOMATIDAE	<i>Phrynosoma hernandesi brachycercum</i> Smith	Camaleón cornudo de la Sierra	
		<i>Phrynosoma hernandesi hernandesi</i> Girard	Camaleón cornudo de la Sierra	
		<i>Phrynosoma orbiculare bradti</i> Horowitz	Camaleón serrano	Amenazada Endémica
		<i>Sceloporus jarrovi jarrovi</i> Cope	Lagartija escamosa-Rochaka	
		<i>Sceloporus nelsoni barrancarum</i> Tanner y Robinson	Lagartija de la barranca	
		<i>Sceloporus virgatus</i> Smith	Lagartija	
	IGUANIDAE	<i>Ctenosaura macrolopha</i> Smith	Iguana espinosa de la barranca	
	SCINCIDAE	<i>Eumeces callicephalus</i> Bocourt	Salamanqués, esquinco de la sierra	
		<i>Eumeces multilineatus</i> Tanner	Salamanqués, esquinco de la sierra	Protección especial Endémica
SUBORDEN SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Conopsis nasus</i> Günther	Culebra	
		<i>Diadophis punctatus regalis</i> Baird y Girard	Culebra de collar de la Sierra	

		<i>Masticophis bilineatus</i> Jan	Culebra chirrionera	
		<i>Senticolis triaspis intermedia</i> (Boettger)	Culebra	
		<i>Sonora aemula</i> (Cope)	Culebra terrestre de las barrancas	Protección especial Endémica
		<i>Thamnophis errans</i> Smith	Culebra	
	BOIDAE	<i>Boa constrictor imperator</i> Daudin	Boa constrictor	Amenazada
	VIPERIDAE	<i>Crotalus basiliscus</i> (Cope)	Víbora de cascabel de la barranca	Protección especial Endémica
		<i>Crotalus lepidus klauberi</i> Gloyd	Víbora de cascabel de las rocas del oeste	Protección especial
		<i>Crotalus lepidus lepidus</i>	Víbora de cascabel de las rocas	Protección especial
		<i>Crotalus willardi silus</i> Klauber	cascabel de nariz arrugada de la Tarahumara	Protección especial
	ELAPIDAE	<i>Micrurus distans distans</i> (Kennicott)	Víbora coralillo del Oeste de México	Protección especial Endémica

Cuadro 7. Especies de aves presentes en la UMAFOR.

FAMILIA	NOMBRE TÉCNICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS
ARDEIDAE	<i>Ardea herodias</i>	Garza azul – Wachoko, Garzón cenizo, garza morena	
ANATIDAE	<i>Anas americana</i>	Pato americano	
CATHARTIDAE	<i>Cathartes aura</i>	Aura-Wilú	
	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote-Wilú	
ACCIPITRIDAE	<i>Accipiter cooperii</i>	Halcón de Cooper-Rawiwi-Gavilán	Protección especial
	<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	Amenazada
PHASIANIDAE	<i>Meleagris gallopavo</i>	Guajolote-cócono-Chiwí	Protección especial
COLUMBIDAE	<i>Columbina inca</i>	Paloma torcáz	
PSITTACIDAE	<i>Ara militaris</i>	Guacamaya verde militar	Peligro de extinción
	<i>Aratinga holochlora brewsteri</i>	Periquito verde mexicano	Peligro de extinción Endémica
	<i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i>	Cotorra serrana-Guaca	Peligro de extinción
	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos-paisano-faisán-Wipú	
	<i>Piaya cayana</i>	Cuko ardilla	
STRIGIDAE	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Tecolotillo enano	

	<i>Glaucidium gnoma</i>	Tecolotillo serrano	
	<i>Otus asio</i>	Tecolotillo gritón	Protección especial
	<i>Strix occidentalis lucida</i>	Búho moteado-Tutúguri-okochómare*	Amenazada
	<i>Ciccaba virgata</i>	Lechuza manchada	
TROCHILIDAE	<i>Eugenes fulgens</i>	Colibrí azul verde	
	<i>Selasporus platycercus</i>	Colibrí	
PICIDAE	<i>Colaptes auratus cafer</i>	Gallinilla-Agoga-Goa-ayogue	
	<i>Melanerpes formicivorus bairdi</i> (Ridgway)	Carpintero bellotero-Koracha	
	<i>Picoides stricklandi</i>	Pájaro carpintero de Strickland	Protección especial
	<i>Picoides villosus</i>	Pájaro carpintero	
HIRUNDINIDAE	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina-Soepari	
CORVIDAE	<i>Aphelocoma ultramarina</i>	Azulejo-Chuín-Resachuri	
	<i>Corvus corax</i>	Cuervo-Korachi	
EMBERIZIDAE	<i>Chondestes grammacus</i>	Gorrión arlequín	
CARDINALIDAE	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal	
ICTERIDAE	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chanate	
FRINGILLIDAE	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Gorrión-pinzón casero	
	<i>Carduelis pinus</i>	Jilguerrillo de los pinos	

Cuadro 8. Especies de mamíferos presentes en la UMAFOR.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE TÉCNICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS
MARSUPIALIA	DIDELPHIDAE	<i>Didelphis virginiana californica</i> Bennett	Tlacuache	
XENARTHRA	DASYPODIDAE	<i>Dasyus novemcinctus mexicanus</i> Peters	Armadillo	
INSECTIVORA	SORICIDAE	<i>Sorex vagrans monticola</i> Merriam	Musaraña	Protección especial
CHIROPTERA	EMBALLONURIDAE	<i>Balantiopteryx plicata pallida</i> Burt	Murciélago	
	MORMOOPIDAE	<i>Pteronotus parnellii mexicanus</i> Miller	Murciélago	
		<i>Mormoops megalophylla megalophylla</i> Peters	Murciélago alas peludas	
	PHYLLOSTOMATIDAE	<i>Macrotus californicus</i> Baird	Murciélago narizón	
		<i>Glossophaga soricina handleyi</i> Webster y Jones	Murciélago	
		<i>Choeronycteris mexicana</i> Tschudi	Murciélago trompudo	Amenazada
		<i>Leptonycteris curasoae yerbabuenae</i> Martínez y Villa	Murciélago hocicón	Amenazada
		<i>Sturnira lilium parvidens</i> Goldman	Murciélago	
		<i>Chiroderma salvini scopaeum</i> Handley	Murciélago	

		<i>Artibeus hirsutus</i> Andersen	Murciélago	
	NATALIDAE	<i>Natalus stramineus mexicanus</i> Miller	Murciélago	
	VESPERTILIONIDAE	<i>Eptesicus fuscus pallidus</i> Young	Murciélago	
		<i>Euderma maculatum</i> (J.A. Allen)	Murciélago manchado	Protección especial
		<i>Myotis velifera incauta</i> (J.A. Allen)	Murciélago	
		<i>Myotis velifera velifera</i> (J.A. Allen)	Murciélago	
		<i>Myotis volans interior</i> Miller	Murciélago	
		<i>Myotis yumanensis sociabilis</i> Grinnell	Murciélago	
		<i>Pipistrellus hesperus hesperus</i> (H. Allen)	Murciélago	
		<i>Lasiurus borealis borealis</i> (Müller)	Murciélago	
		<i>Lasiurus borealis teleotis</i> (H. Allen)	Murciélago	
		<i>Lasiurus cinereus cinereus</i> (Palisot de Beauvois)	Murciélago	
		<i>Corynorhinus mexicanus</i> G.M. Allen	Murciélago	
	MOLOSSIDAE	<i>Eumops underwoodi underwoodi</i> Goodwin	Murciélago	
		<i>Tadarida brasiliensis mexicana</i> (Saussure)	Murciélago de cola libre	
LAGOMORPHA	LEPORIDAE	<i>Sylvilagus floridanus holzneri</i> (Mearns)	Conejo cola de algodón	
RODENTIA	SCIURIDAE	<i>Sciurus aberti phaeurus</i> J.A. Allen	Ardilla arbórea gris	Protección especial Endémica
		<i>Sciurus arizonensis huachuca</i> J.A. Allen	Ardilla arbórea de Arizona	Amenazada
		<i>Sciurus nayaritensis apache</i> J.A. Allen	Ardilla apache	
		<i>Spermophilus madrensis</i> (Merriam)	Ardilla terrestre-Chikaka*	Protección especial Endémica
		<i>Spermophilus spilosoma altiplanensis</i> Anderson	Ardilla terrestre manchada	
		<i>Tamias dorsalis dorsalis</i> (Baird)	Ardilla terrestre-Chichimoko*-chalote	
	GEOMYIDAE	<i>Thomomys bottae toltecus</i> J.A. Allen	Tuza, topo	
	HETEROMYIDAE	<i>Chaetodipus goldmani</i> Osgood	Ratón canguro de la barranca	
		<i>Chaetodipus penicillatus eremicus</i> Mearns	Ratón canguro del desierto	
	MURIDAE	<i>Microtus mexicanus madrensis</i> Goldman	Metorito mexicano de la Sierra Madre Occid.	
	SUBFAM. SIGMODONTINAE	<i>Onychomys torridus ater</i> Anderson	Ratón chapulín de La Junta	

		<i>Reithrodontomys zacatecae</i> Merriam	Ratón cosechador de la Sierra	
	ERETHIZONTIDAE	<i>Erethizon dorsatum couesi</i> Mearns	Puercoespín del norte	Peligro de extinción
CARNIVORA	CANIDAE	<i>Canis latrans texensis</i> Bailey	Coyote del Este de Chihuahua	
		<i>Canis lupus baileyi</i> Nelson y Goldman	Lobo gris mexicano, Naliwala narikochi*	Endemica
		<i>Urocyon cinereoargenteus madrensis</i> Burt y Hooper	Zorra gris del Oeste y Soroeste de Chih., Kiyochi	
	URSIDAE	<i>Ursus americanus machetes</i> Elliot	Oso negro de Chihuahua, Ojí, Gojí	
		<i>Ursus arctos horribilis</i> Ord	Oso grizzly, oso plateado	Endemica
	PROCYONIDAE	<i>Nasua nasua molaris</i> Merriam	Tejón, Coatí, Cholugo	
		<i>Procyon lotor mexicanus</i> Baird	Mapache, tejón, Batú, batuko	
	MUSTELIDAE	<i>Lontra longicaudis annectens</i> Major	Nutria, Perro de agua, Chan*	Amenazada
	SUBFAM. MEPHITINAE	<i>Conepatus mesoleucus venaticus</i> Goldman	Zorrillo espalda blanca, zorrillo cadeno, Pasuchi*	
		<i>Mephitis macroura milleri</i> Mearns	Zorrillo encapuchado, Pasuchi*	
		<i>Mephitis mephitis estor</i> Merriam	Zorrillo listado, Pasuchi*	
		<i>Spilogale gracilis leucoparia</i> Merriam	Zorrillo manchado, zorrillo pinto, Pasuchi*	
	SUBFAM. MUSTELINAE	<i>Mustela frenata neomexicana</i> Barber y Cockerell	Comadreja	
	SUBFAM. FELINAE	<i>Leopardus pardalis sonoriensis</i> Goldman	Ocelote, tigrillo	
		<i>Leopardus wiedii glaucula</i> Thomas	Tigrillo, margay	
		<i>Lynx rufus baileyi</i> Merriam	Gato montés, lince	
		<i>Puma concolor azteca</i> Merriam	Puma, león de la montaña, Mauyaka*	
	SUBFAM. PANTHERINAE	<i>Panthera onca arizonensis</i> (Goldman)	Jaguar	

ARTIODACTYLA	TAYASSUIDAE	<i>Pecari tajacu sonoriensis</i> (Mearns)	Jabalí, jabalina, pecarí de collar	
	CERVIDAE	<i>Odocoileus virginianus couesi</i> (Coues y Yarrow)	Venado cola blanca, Chomarí*	

3.4 Uso del suelo y vegetación

La mayor parte de los bosques que ocupan las partes altas de los sistemas montañosos, están constituidos por Pino-Encino. La mezcla de diferentes especies de los géneros *Pinus* y *Quercus* son frecuentes y ocupan muchas condiciones comprendidas dentro del área general de distribución de los pinos (Rzedowski, 1978), y en general caracterizan al área en estudio que comprende la unidad de manejo.

Dentro de la clasificación de Rzedowski (1978), resultan 4 asociaciones principales: Bosque de pino, bosque pino-encino, bosque de encino y bosque de encino-pino.

Este mismo autor, menciona 2 grandes grupos; bosque de coníferas y bosque de *Quercus*; según Miranda y Hernández (1963), reconocen estos grupos como pinares, bosques de abetos u oyameles y bosques de encinos para el segundo grupo; en tanto que para Flores et al. (1971), estos grupos se reconocen como bosques de pinos u oyameles y bosque de encinos.

Las tres especies de pino más abundantes son *Pinus arizonica* y *Pinus durangensis* hacia las partes superiores y *Pinus engelmannii* hacia las inferiores. Otras especies son *Quercus* spp., *Arbutus* spp., *Pinus chihuahuana* en las partes inferiores, mientras que *Pseudotsuga* sp., *Abies* sp. y *Picea* sp., se localizan en parajes húmedos de las zonas más altas. *P. ayacahuite* var. *Brachyptera* puede ser frecuente en los cañones y *P. lumholtzii* en sitios más expuestos.

Cercas de la cascada Basaseachi, existen bosques de pino desde la cota de los 2,100 msnm y cubren hasta las partes más altas, que alcanzan en esta zona, poco más de 2,800 msnm; aquí, el bosque de pino colinda, hacia niveles altitudinales

inferiores, con el bosque de encino-pino y en ciertos lugares con el de pino-encino; destaca la asociación de *Pinus engelmannii*- *Pinus ayacahuite* var. *brachyptera*, que forman el estrato superior de 18 a 25 m, donde también es frecuente encontrar a: *Pinus leiophylla* (pino prieto), *P. chihuahuaza* (sahuaca), *Quercus sideroxyla* (encino); en el estrato de 10 a 15 m: *Pinus engelmannii* (pino real), *P. ayacahuite* var. *brachyptera* (pino huiyoco), *P. leiophylla* (pino prieto), *P. chihuahuana*, *Quercus sideroxyla*, *Q. fulva*; en el estrato de 3 a 8 m: *Pinus engelmannii*, *P. ayacahuite* var. *brachyptera*, *Arbutus xalapensis* (urúbishi), *Quercus fulva*, *Q. sideroxyla*, *Pinus chihuahuana*, *P. leiophylla*, *Juniperus* sp. y *Quercus coccolobifolia*; de 1 a 2 m: *Arctostaphylos pungens* (madroño, uhi), *Pinus engelmannii*, *Arbutus xalapensis* (urúbishi), *Quercus fulva*, *Q. sideroxyla*, *Pinus ayacahuite* var. *brachyptera*; de 0.30 a 0.50 m: *Muhlenbergia* sp., *Pteridium aquilinum*, *Arctostaphylos pungens*, *Lupinus* sp., *Panicum bulbosum*, *Ceanothus* sp. En las zonas con rangos altitudinales mayores, sobre todo en cañadas protegidas de la alta insolación y en exposición norte, es común encontrar elementos de *Pseudotsuga flahaulti* (ayarín), *Pseudotsuga guinieri* (pinabete), *Picea* sp. (pinabete) y *Cupressus* sp. (cedro), entremezclados con los pinos. Aquí imperan los climas semifríos, subhúmedos y templados subhúmedos con régimen de lluvias de verano.

3.4.1 Selvas.

En Chihuahua, la selva habita en una pequeña porción de la vertiente del Océano Pacífico en la Sierra Madre Occidental, se le conoce como selva baja caducifolia que posee menor altura y que crece en los ambientes menos húmedos de todas las variantes de selvas consideradas. Cubre casi 3% de la superficie estatal.

Además de los bosques de clima templado frío, otro tipo de vegetación considerado en esta región forestal, son los de climas cálidos y semicálidos, las cuales, dependiendo de la cantidad y distribución de las lluvias a lo largo del año, adquieren diferentes formas, alturas y características.

Como ya se mencionó existen áreas muy localizadas de selvas bajas caducifolias, que ocupan las profundas barrancas disectadas de los numerosos ríos que fluyen de

la Sierra Madre Occidental hasta el Océano Pacífico; en estos lugares la altitud desciende de manera brusca en caídas de más 1,000 en muchas de estas cañadas y cañones.

Las principales características que distinguen a las selvas bajas caducifolias radican en el hecho de que la gran mayoría de sus elementos arbóreos pierden sus hojas durante la temporada seca que comprende más de la mitad del año. El tamaño de sus árboles por lo general alcanzan alturas máximas de 10 m y escasamente hasta 15 m, las copas de los árboles tienen escasa densidad y son muy abiertas. Sus troncos son cortos, robustos, torcidos y ramificados cerca de la base; muchos elementos poseen tallos con cortezas escamosas, papiráceas o con protuberancias espinosas o corchudas.

En suelos pedregosos como el Regosol, con fases líticas menor de 50 cm. de profundidad, el relieve es de fuertes pendientes, y menos pronunciadas en los fondos de estas cañadas y cañones. Aquí la selva alcanza sus mayores alturas, donde el estrato superior arbóreo alcanza desde 6 hasta 12 m, donde es notable la presencia de *Lysiloma microphyllum* (tepeguaje) y *Bursera laxiflora* (torote prieto), pero además destacan en esta franja *Ceiba acuminata* (pochote) y *Bursera odorata* (torote papelillo); en el estrato arbustivo de 2 a 4 m, se encuentran: *Croton flavescens* (vara blanca), *Alvaradoa amorphoides* (plumajillo), *Randia thurberi* (papache), *Jatropha* sp., *Acacia cochliacantha* (huinol), *Caesalpinia* sp., *Lysiloma microphyllum*, *Bursera odorata*; en el estrato entre 1 y 1.5 m: *Croton flavescens*, *Opuntia* sp., *Randia thurberi*, *Mimosa* sp., *Karwinskia* sp., entre otras; en el estrato herbáceo de 0.20 a 0.60 m destacan: *Croton flavescens*, *Xanthium* sp., *Aristida ternipes* y *Setaria* sp.

En la región en estudio, el uso forestal de la selva baja caducifolia tiene poco interés desde el punto de vista comercial de especies para la industria forestal, sin embargo se emplean algunas para uso doméstico. Tiene usos para fines pecuario extensivo de bovinos y forestal doméstico; esto hace evidente por la presencia de elementos indicadores de disturbio, sobre todo en especies como *Acacia cochliacantha* y *Croton flavescens*.

La explotación forestal es selectiva, se emplea la madera de algunas especies para las construcciones rurales, postes para cercas, para la construcción de muebles, utensilios diversos y para combustible; entre las más utilizadas destacan *Lysiloma microphyllum*, *Bursera laxiflora* y *B. odorata*.

El Cuadro 9,10,11 y 12. Se encuentran las especies florísticas presentes en la región en estudio, considerando los estratos de vegetación, y también aquellas que se encuentran con estatus de acuerdo con las normas ambientales vigentes.

Cuadro 9. Composición florística del estrato herbáceo en la UMAFOR.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	STATUS
APIACEAE	<i>Ligusticum porteri</i>	Chuchupate	
APIACEAE	<i>Tauschia tarahumara</i> Constance & Bye	Basiáwari, Húbe	Protección especial
ASTERACEAE	<i>Brickellia pringlei</i> A. Gray	Brickelia	
ASTERACEAE	<i>Cacalia decomposita</i>	Matarique	
ASTERACEAE	<i>Centaurea americana</i>	Cardo	
ASTERACEAE	<i>Centaurea rothrockii</i>	Moño de obispo-cardo santo-Pipichowa	
ASTERACEAE	<i>Cirsum arvense</i> (L) Scop	Cardo-Yerba del sapo	
ASTERACEAE	<i>Conyza chihuahuana</i>		
ASTERACEAE	<i>Cosmos bipinnatus</i>	Mirasol	
ASTERACEAE	<i>Erigeron flagellaris</i>		
ASTERACEAE	<i>Helianthella quinquenervis</i>	Arareco	
ASTERACEAE	<i>Hymenotrix wislizenii</i> A. Gray.	Flor de papel	
ASTERACEAE	<i>Iostephane madreensis</i>	Kachana-Coyorí	
ASTERACEAE	<i>Packera candidissimus</i>	Té milagro-lechuguilla, Chukaka	
ASTERACEAE	<i>Ratibida columnaris</i> (Pursh) D.Don.	Sombrero mexicano	
ASTERACEAE	<i>Ratibida mexicana</i>	Sombrero-conito-Onowa	
ASTERACEAE	<i>Schkuhria virgata</i>		
ASTERACEAE	<i>Senecio hartwegii</i> Benth.	Hoja de semita-Sopépare	
ASTERACEAE	<i>Stevia salicifolia</i> Cav.	Hierba del aire	
ASTERACEAE	<i>Stevia serrata</i> Cav	Requesón-Rotonino-Roninowa*	
ASTERACEAE	<i>Tagetes lucida</i>	Yerbanís-Bashigó	

ASTERACEAE	<i>Taraxacum officinale</i> Weber.	Diente de león	
ASTERACEAE	<i>Wedelia chihuahuana</i>		
BRASSICACEAE	<i>Brassica campestris</i> L.	Flor de nabo, mostaza,-- Mekuásari	
CARYOPHYLLACEAE	<i>Cerastium vulgatum</i>	Oreja de ratón	
CHENOPODIACEAE	<i>Chenopodium glaucum</i> L.	Quelite	
CHENOPODIACEAE	<i>Chenopodium graveolans</i>	Hierba del zorrillo	

Cuadro 10. Composicion florística del estrato herbáceo en la UMAFOR.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	STATUS
COMMELINACEAE	<i>Commelina coelestis</i>	Hierba del pollo	
COMMELINACEAE	<i>Tradescantia pinetorum</i>		
CYPERACEAE	<i>Carex chihuahuensis</i>		
GERANIACEAE	<i>Geranium mexicanum</i>	Mano de león	
GERANIACEAE	<i>Geranium wislizeni</i>	Geranio	
IRIDACEAE	<i>Sisyrinchium tenuifolium</i>		
JUNCACEAE	<i>Juncus mexicanus</i> Willd. ex Schunlt F.	Junco, Tule o tulillo	
LABIATAE = LAMIACEAE	<i>Monarda austromontana</i> Epling	Orégano-Napákuri- Napaka	
LAURACEAE	<i>Litsea glaucescens</i> Kunth.	Laurel, Laurelillo	Peligro de extinción
LILIACEAE	<i>Calochortus exilis</i>		
LILIACEAE	<i>Hymenocallis pimata</i>		
LILIACEAE	<i>Milla biflora</i> Cav.	Estrellita-lilia cimarrona, azucena silvestre	
LILIACEAE	<i>Zigadenus virescens</i> McBride		
MALVACEAE	<i>Anoda cristata</i> (L.) Schldt.	Violeta de campo- Reweque, rewe	
MONOTROPACEAE	<i>Monotropa uniflora</i>	Pipa de indio	
OROBANCHACEAE	<i>Conopholis mexicana</i>	Elote de cuervo-elotito	
OXALIDACEAE	<i>Oxalis alpina</i>		
OXALIDACEAE	<i>Oxalis decaphylla</i>	Agritos	
PAPAVERACEAE	<i>Argemone mexicana</i> L.	Tachina-chicalote	
POACEAE	<i>Sorghastrum nutans</i> (L.) Nash.	Zacate indio	
POLYGONACEAE	<i>Eriogonum atrorubens</i> Engelm.	Ramillote, baliguchi	
POLYPODACEAE	<i>Pteridium aquilinum</i>	Zarzaparrilla-pata de cuervo- Machogaka	
ROSACEAE	<i>Fragaria mexicana</i>	Fresa silvestre	
ROSACEAE	<i>Potentilla sanguinea</i>	Hierba colorada	
SCROPHULARIACEAE	<i>Penstemon campanulatus</i>	Jarritos	
SOLANACEAE	<i>Jaltomata procumbens</i>	Jaltomate-Rurusi- Turusís	
VERBENACEAE	<i>Verbena ciliata</i>	Verbena	
VERBENACEAE	<i>Verbena elegans</i>	Maravilla	

Cuadro 11. Composicion florística del estrato herbáceo en la UMAFOR.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	STATUS
AGAVACEAE	<i>Yucca grandiflora</i> Gentry	Yuca, izote	Protección especial Endémica
ANACARDIACEAE	<i>Rhus trilobata</i> Nutt. = <i>Rhus aromatica</i> Ait	Agrito, tripa de gato	-
ERICACEAE	<i>Arctostaphylos pungens</i> H.B.K.	Manzanilla-manzanita-uhí-Oichari, wichari	-
FABACEAE	<i>Dalea wislizenii</i> A. Gray.	Carnero, dalea, engorda cabra	-
GARRYACEAE	<i>Cornus stolonifera</i>	Jarilla colorada-perritos	-
GARRYACEAE	<i>Garrya wrightii</i> Torr.	Guachichil	-
GROSSULARIACEAE	<i>Ribes cerastum</i>	Pegajosa	-
HYDRANGEACEAE	<i>Lotus chihuahuanus</i>		-
SALICACEAE	<i>Salix lasiolepis</i>	Jarilla de río	-
SAXIFRAGACEAE	<i>Fendlerella utahensis</i> (Wats.) Heller.		-
VISCACEAE	<i>Arceuthobium blumeri</i> A. Nelson	Muérdago-injerto, Muérdago enano de Blumer	-
VISCACEAE	<i>Arceuthobium douglasii</i> Engelm.	Muérdago enano del pinabete de Douglas	-
VISCACEAE	<i>Arceuthobium gillii</i> Hawksw. & Wiens.	Muérdago-injerto, Muérdago enano del Pinus chihuahuana, injerto, Thoje	-
VISCACEAE	<i>Arceuthobium globosum globosum</i> Hawksw. & Wiens.	Muérdago enano redondeado	-
VISCACEAE	<i>Arceuthobium vaginatum cryptopodum</i> (Engelm.) Hawksw. & Wiens.	Muérdago-injerto, muérdago enano del norte	-
VISCACEAE	<i>Arceuthobium vaginatum vaginatum</i> (Willd.)	Muérdago enano mexicano	-
VISCACEAE	<i>Arceuthobium yecorensense</i> Hawksw. & Wiens.	Muérdago enano de Yécora	-
RHAMNÁCEAS	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Coyotillo o tullidora	-
ROSACEAE	<i>Cercocarpus montanus</i>	Chaparro prieto	-
CACTACEAE	<i>Opuntia imbricata</i>	Choya	-
CACTACEAE	<i>Opuntia spp</i>	Nopal	-
MIMOSACEAE	<i>Leucaena leucocephala</i>	Guaje blanco	-
MIMOSACEAE	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	-
RUBIACEAE	<i>Bouvardia ternifolia</i>	Trompetilla, mirto	-

Cuadro 12. Composicion florística del estrato arboreo en la UMAFOR.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	STATUS
BETULACEAE	<i>Alnus oblongifolia</i> Torr.	Aile-aliso-carnero-Powaka	-
BETULACEAE	<i>Ostrya virginiana</i> (Mill.) K. Koch.	Guapaque, mora roja, petalillo	Protección especial
CAPRIFOLIACEAE	<i>Sambucus mexicana</i> Presl ex DC.	Sauco	-
CUPRESSACEAE	<i>Cupressus arizonica</i> Greene.	Táscate sabino-ciprés, cedro blanco	-
CUPRESSACEAE	<i>Juniperus deppeana</i> Steud.	Táscate-Oyorike	-

CUPRESSACEAE	<i>Juniperus durangensis</i>	Táscate rastrero	-
CUPRESSACEAE	<i>Juniperus monosperma</i>	Táscate	-
ERICACEAE	<i>Arbutus arizonica</i> (A. Gray) Sarg.	Madroño-Urubisi	-
ERICACEAE	<i>Arbutus glandulosa</i>	Madroño-Urubisi	-
ERICACEAE	<i>Arbutus madrensis</i>	Madroño-Urubisi	-
ERICACEAE	<i>Arbutus xalapensis</i>	Madroño-Urubisi	-
FAGACEAE	<i>Quercus albocyncta</i> Trel.	Encino	-
FAGACEAE	<i>Quercus arizonica</i> Sarg.	Encino blanco	-
FAGACEAE	<i>Quercus chihuahuensis</i> Trel.	Encino	-
FAGACEAE	<i>Quercus durifolia</i>	Encino	-
FAGACEAE	<i>Quercus sideroxila</i>	Encino	-
FAGACEAE	<i>Quercus coccolobifolia</i>	Encino verde	-
FAGACEAE	<i>Quercus hypoleucoides</i> Camus	Encino	-
FAGACEAE	<i>Quercus rugosa</i>	Encino roble	-
FAGACEAE	<i>Quercus tarahumara</i>	Encino	-
FAGACEAE	<i>Quercus viminea</i> Trel.	Encino-laurelillo	-
PINACEAE	<i>Picea chihuahuana</i> Martínez	Pinabete espinoso-Mategó	Peligro de extinción
PINACEAE	<i>Pinus ayacahuite</i> var. <i>brachyptera</i>	Pinocono grande, Huiyoco, pino hoja blanca	-
PINACEAE	<i>Pinus cembroides</i> Zucc.	Pino piñonero	-
PINACEAE	<i>Pinus chihuahuana</i> Engelm.	Pino de chihuahua	-
PINACEAE	<i>Pinus durangensis</i> var. <i>quinquefoliata</i>	Pino colorado-pino Durango	-
PINACEAE	<i>Pinus engelmannii</i>	Pino real-pino apache	-
PINACEAE	<i>Pinus arizonica</i> Engelm.	Pino prieto	-
PINACEAE	<i>Pinus herrerae</i>		-
PINACEAE	<i>Pinus leiophylla</i> Schiede ex Schltdl. & Cham.	Pino prieto-Saguaco	-
PINACEAE	<i>Pinus lumholtzii</i> B.L. Rob. & Fernald.	Pino triste-Saguaco	-
PINACEAE	<i>Pinus reflexa</i> Engelm.	Pino	Protección especial
PINACEAE	<i>Pseudotsuga flahaulti</i> Flous.	Pinabete	Protección especial Endémica
PINACEAE	<i>Pseudotsuga macrolepis</i>	Pinabete	-
PINACEAE	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Pinabete	-
SALICACEAE	<i>Populus tremuloides</i> Michx.	Alamillo, álamo temblón, huisaroko	-

Haciendo una evaluación del Uso actual del suelo, con información del Inventario Nacional Forestal del año 2000, actualizado mediante imágenes de satélite SPOT, se determinó, que de la superficie total de la UMAFOR, el 30% que equivale a 369,558.81 ha, pertenecen a Bosque de coníferas y latifoliadas, el 19% equivalente a 218,329.28 ha, corresponden a bosque de coníferas, el 17% correspondiente a 196,935.69 ha están constituidas por bosque de latifoliadas, el 16% lo conforman pastizales con una superficie de 182,956.70 ha, el 11% equivalente a 126,456.71 ha corresponden a selva baja y matorrales, y finalmente el 7% esta constituido por agricultura que corresponde a 80,928.10 ha (Figura 4). De la misma manera la Figura 5 muestra el uso actual de los municipios que se encuentran dentro de la Unidad de Manejo.

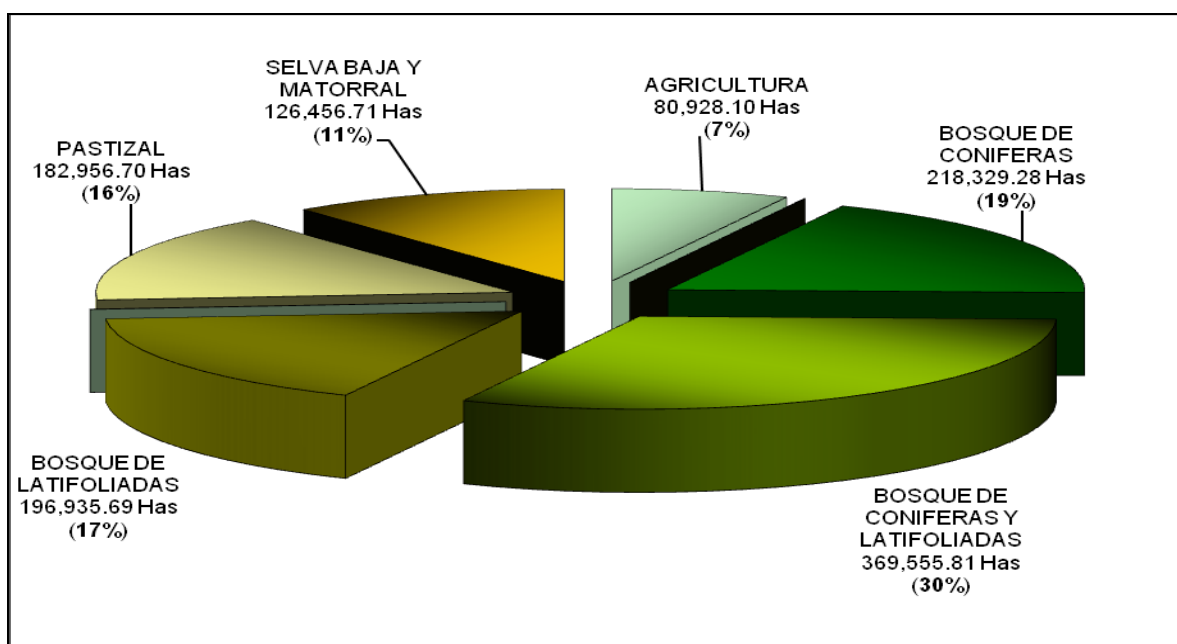


Figura 4. Distribucion (%) de Uso actual de suelo en la UMAFOR.

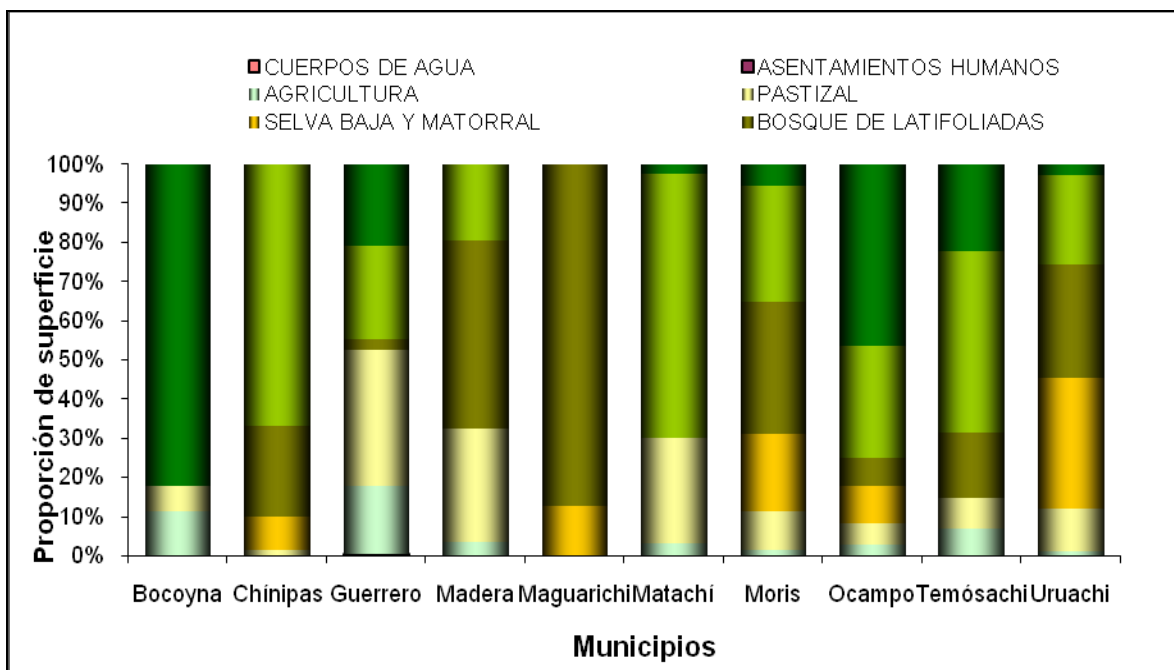


Figura 5. Uso actual de suelo por municipio en la UMAFOR.

3.5 Recursos forestales

3.5.1 Inventario forestal

En el apartado anterior, se presentaron datos del uso actual del suelo, sin embargo por la magnitud del presente estudio se observa que son generales y en grandes grupos, este tipo de datos son los arrojados de los Inventarios Nacionales Forestales (2000). Sin embargo, esta información debe ser validada mediante inventarios forestales más específicos es decir a nivel predial e ir consolidando bases de datos para actualizar año con año los inventarios forestales de la UMAFOR.

3.5.2 Zonificación forestal

En Cuadro 13, muestra los resultados de la zonificación en la región, la caracterización de las zonas de restauración aun no se han determinado, solo se determinó lo del cambio de uso de suelo (1994 – 2005) y empíricamente esta superficie de aproximadamente 163,000 ha, son terrenos erosionados en la región.

Cuadro 13. Zonificación forestal en la región.

ZONAS FORESTALES	CATEGORÍAS	Superficie ha						
		Guerrero	Moris	Ocampo	Temosachi	Uruachi	Otros	Total
ZONAS DE CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO O PROHIBIDO	Áreas naturales protegidas	0	0	5911	363,440	0	0	369,351
	Áreas de protección							
	Áreas arriba de 3000 msnm	0	0	0	0	0	0	0
	Terrenos con pendientes mayores a 100%	-	-	-	-	-	-	14,872.32
	Vegetación de galería	2,741.96	1,937.76	1,619.96	2,691.967	1,576.74	-	10,568.4
ZONAS DE PRODUCCIÓN	Terrenos forestales de productividad alta	77,155.49	16,763.06	41,757.62	65,531.86	13,824.35	2,443.08	222,428.15
	Terrenos forestales de productividad media	57,809.18	33,972.41	42,649.68	65,526.03	39,168.88	8,528.69	247,654.87
	Terrenos forestales de productividad baja - Media	31,366.71	59,494.64	25,147.26	37,743.20	78,256.80	7,707.29	239,715.94
	Terrenos forestales de productividad Media - alta	68,778.50	33,717.85	31,964.45	88,208.41	39,587.81	11,769.48	274,026.50
	Terrenos forestales de productividad Baja	6,491.78	34,040.67	13,301.02	5,486.45	48,794.18	2,210.69	110,324.79
	Terrenos preferentemente forestales							
ZONAS DE RESTAURACIÓN	Terrenos forestales con degradación alta							
	Terrenos preferentemente forestales con erosión severa							
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media							
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja							

	Terrenos forestales o preferentemente forestales en recuperación							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Figura 6. Áreas con potenciales productivos en la región.

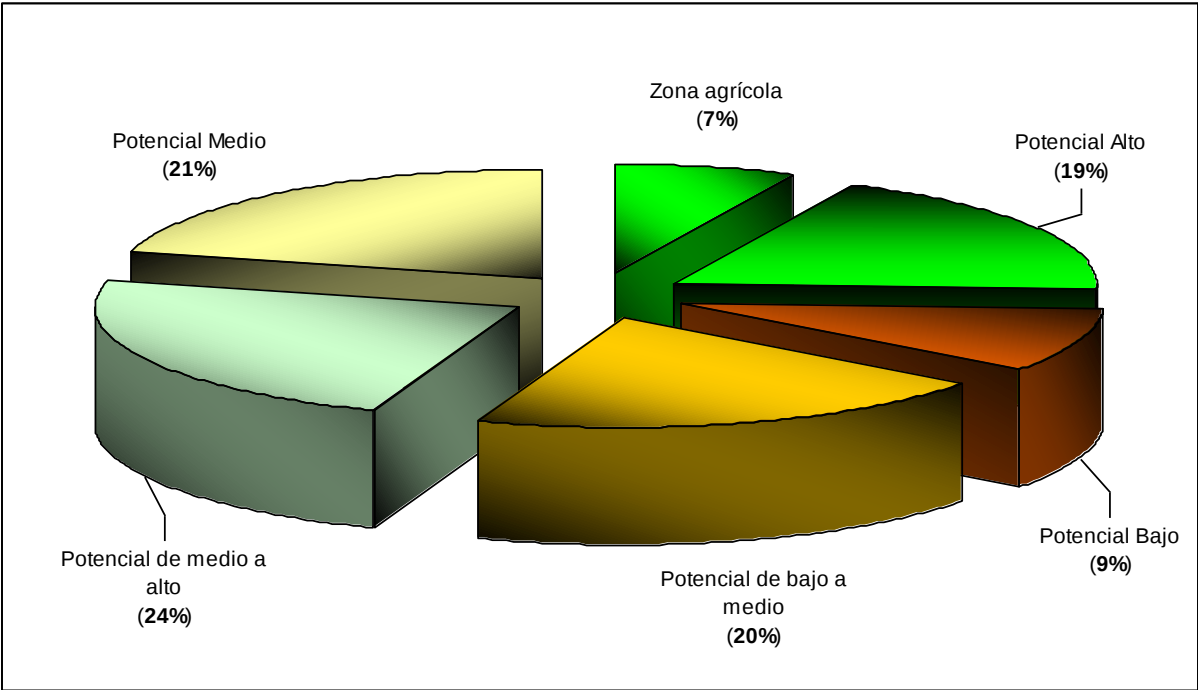
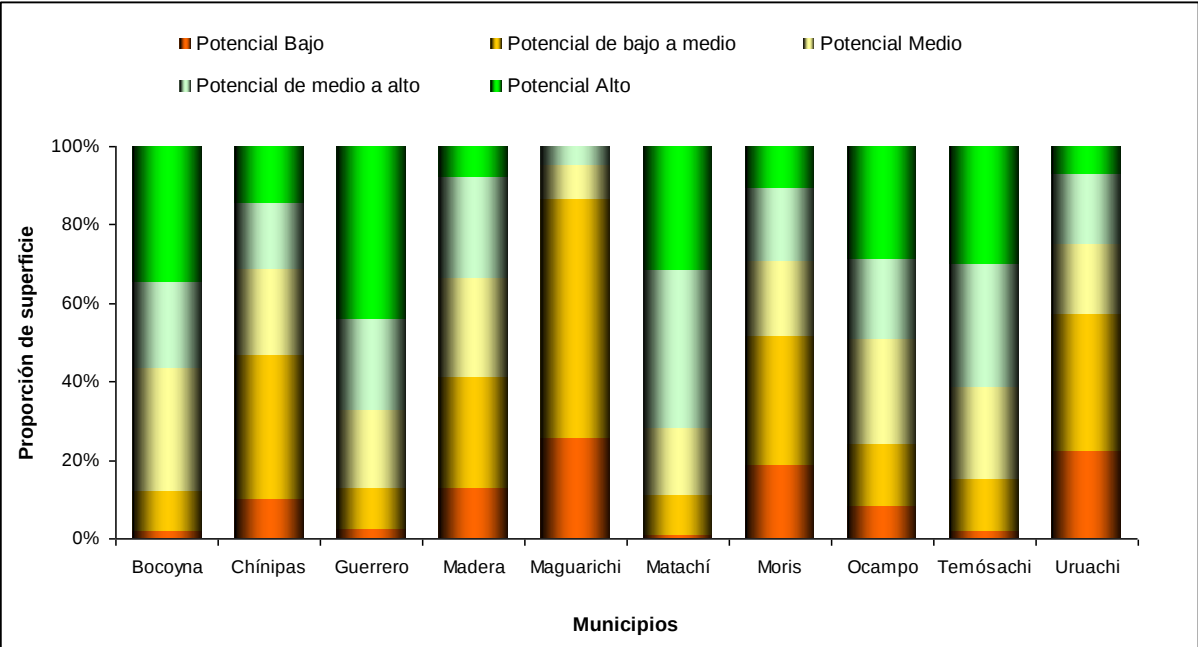


Figura 7. Potencial productivo por Municipio (%)



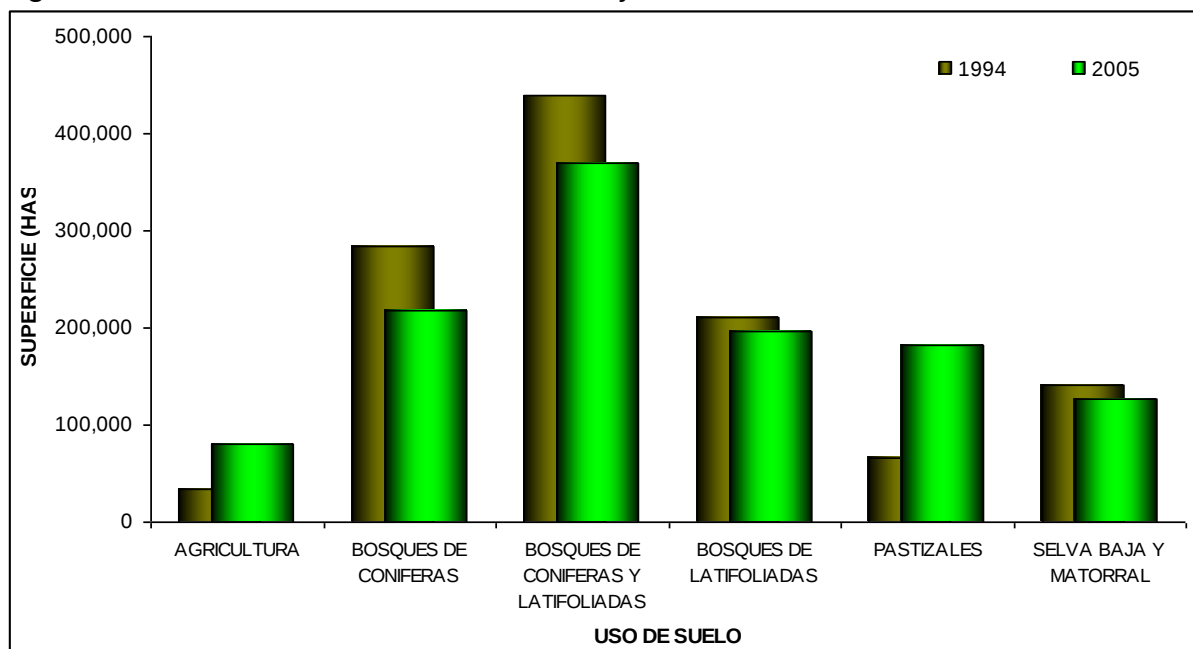
3.5.3 Deforestación y degradación forestal

Deforestación bruta del periodo y anual: Las áreas que cambiaron de tipo de vegetación en la región, constan de 163,573.9 ha, este cambio se dio en un periodo 11 años (1994 – 2005) principalmente hubo perdida en bosques de coníferas (66,351.2 ha), bosques de coníferas y latifoliadas (70,049.9 ha), bosque de latifoliadas (13,193.9 ha) y selvas bajas y matorrales (13,779.1 ha).

En este cambio, se favorece a los pastizales (116,881.5 ha) y las zonas agrícolas (46,692.4 ha). Estas cifras fueron obtenidas del análisis de cambio de uso de suelo, obtenido mediante el SIG para la UMAFOR. Según estas cifras hubo una deforestación bruta de 14,870 ha/año o bien 1.25% de la superficie total de la UMAFOR.

Deforestación neta del periodo y anual: La información obtenida del cambio de uso de suelo, no revela la recuperación de áreas en cuanto a bosques (superficie arbolada) (Figura 8).

Figura 8. Cambios de uso de suelo entre 1994 y 2005 dentro de la UMAFOR.



Causas de deforestación. La pérdida de vegetación, en la UMAFOR, se debe principalmente a los siguientes factores:

- Cambio de uso de suelo en terrenos forestales
- Tala clandestina
- Incendios forestales

En el primer caso se debe principalmente a las actividades agropecuarias, ya que existen en la región potenciales ganaderos, con intereses específicos al establecimiento de pastizales, así como también áreas agrícolas que permiten el buen desarrollo de su actividad.

Ha habido ocasiones que los cambios de uso de suelo en la región, se han autorizado por las SEMARNAT (principalmente aquellos que implican proyectos de desarrollo regional, como son los derivados de la industria minera en la región de Ocampo).

La tala clandestina, constituye en algunos sitios de la región focos rojos que afectan drásticamente a los recursos forestales, existen estos principalmente en el municipio de Guerrero.

En cuanto a los incendios forestales, tienen fuertes impactos y culminan con la deforestación de áreas y otros factores asociados, como son la pérdida de suelo y la no captación de agua. A estos siniestros se le está dando la batalla a través del esquema organizacional de operación de la UMAFOR (prevención, detección, control y combate).

Causas de desvegetación³

Los cultivos agrícolas son la principal causa de desvegetación en la región, principalmente con fines de atender otras necesidades (alimentación básica de los pobladores de la región) y/o consumo del ganado.

³ Se entendió como los cambios de vegetación natural no arbolada a otros usos no forestales, en la UMAFOR, esto se debe principalmente a cultivos agrícolas.

3.5.4 Protección forestal

a). Sanidad forestal

La Unidad de Manejo Forestal, ha identificado algunos daños por plagas y enfermedades. La intervención oportuna del sector gubernamental en sanidad forestal es de vital importancia para el cuidado de las masas forestales, también la participación activa de dueños y poseedores de terrenos forestales, comunidades y organismos civiles. Las plagas y enfermedades contribuyen en parte a la deforestación de bosques y selvas, tal como lo hacen los incendios, la tala clandestina, la urbanización y los cambios en el uso del suelo a favor de las actividades agrícolas y ganaderas.

En la UMAFOR, se consideran como principales a combatir a la clase de insectos que atacan la corteza de los árboles (*Dendroctonus* spp), seguida de los defoliadores, barrenadores y el muérdago. En los Cuadros 14, 15, y 16 se presenta de manera resumida las superficies afectadas y tratadas en la región de la Unidad de Manejo Forestal por cada Municipio, hasta el año 2007.

Cuadro 14. Plagas y enfermedades, superficie afectada y superficie tratada en los mpios de Guerrero, Moris y Ocampo.

Tipo de afectación	Guerrero		Moris		Ocampo	
	Superficie afectada ha	Superficie tratada ha	Superficie afectada ha	Superficie tratada ha	Superficie afectada ha	Superficie tratada ha
Descortezadores	-	-	29.96	29.96	24.75	24.75
Defoliadores	441.1	0	-	-	12	0
Barrenadores	20.15	20.15	-	-	-	-
Muérdago	-	-	-	-	-	-
Total	461.25	20.15	29.96	29.96	36.75	24.75

Cuadro 15. Plagas y enfermedades, superficie afectada y superficie tratada en los mpios de Temosachi, Bocoyna y Uruachi.

Tipo de afectación	Temosachi		Bocoyna		Uruachi	
	Superficie afectada ha	Superficie tratada ha	Superficie afectada ha	Superficie tratada ha	Superficie afectada ha	Superficie tratada ha
Descortezadores	-	-	-	-	-	-
Defoliadores	-	-	275.4	0	-	-
Barrenadores	5.73	5.73	32.87	32.87	-	-
Muérdago	60	60	-	-	-	-
Total	65.73	65.73	308.27	32.87	0	0

Cuadro 16. Plagas y enfermedades, superficie afectada y superficie tratada en los mpios de Matachi y Madera.

Tipo de afectación	Matachi		Madera		TOTAL REGIONAL	
	Superficie afectada ha	Superficie tratada ha	Superficie afectada ha	Superficie tratada ha	Superficie afectada ha	Superficie tratada ha
Descortezadores	-	-	-	-	54.7	54.7
Defoliadores	-	-	-	-	728.5	0
Barrenadores	-	-	-	-	58.7	58.7
Muérdago	-	-	-	-	60	60
Otros (especificar)	-	-	-	-	0	0
Total					901.9	173.4

Fuente: Archivo de control, Silvicultores de Tutuaca Oeste A.C.

Otros municipios como Maguarichi, Guazapares y Chinipas en los cuales se encuentra áreas pequeñas pertenecientes a la UMAFOR, no se tienen datos registrados, probablemente existen en las Unidades de Manejo colindantes (Baja Tarahumara A.C. y San Juanito A.C.).

b). Incendios forestales

Durante la temporada de estiaje, la vegetación, baja drásticamente su contenido de humedad, de tal manera que cualquier fuente de calor puede generar el inicio de la combustión y presentarse un incendio. Aproximadamente en el 98% de los casos la fuente de calor, que da lugar a iniciar un incendio, se debe a actividades antropogénicas, algunas por descuido tales como: colillas de cigarros, cerillos, fogatas, maquinaria en mal estado, descuidos y lo más lamentable, incendios premeditados por diversos intereses, ya sea por rencillas, litigios, apertura de áreas

para su cultivo (cambios de uso del suelo), quemas agrícolas y pecuarias, llegándose a presentar también los incendios premeditados para tratar de borrar o minimizar delitos ambientales.

Existen también incendios forestales originados en forma natural, los más comunes son los iniciados por descargas eléctricas (rayos), generalmente estos se presentan cuando inicia la temporada de lluvias.

Los incendios forestales, constituyen la propagación libre y descontrolada del fuego sobre la vegetación, y toda vez que no son controlados se constituyen en problema. Estos fenómenos, han llevado a establecer estrategias e invertir recursos económicos, materiales y humanos para reducir al mínimo los efectos que provocan.

La Unidad de Manejo ha desarrollado estrategia para la prevención y control (combate) de los incendios forestales, de tal forma que por las condiciones atmosféricas que se presentan en la región entre los meses de marzo a julio se establecen las brigadas contra incendios para la atención oportuna de dichos siniestros.

Dentro de la operación regional participan además, otras Instituciones como la CONAFOR por parte del Gobierno Federal y el Gobierno del Estado de Chihuahua a través de la Dirección de Desarrollo Forestal de Secretaría de Desarrollo Rural, también algunos voluntarios principalmente de los dueños de los bosques.

En los Cuadros 17 y 19, se presentan de manera simplificada el número de incendios y la superficie afectada para cada Municipio de mayor influencia en la región, además en el Anexo I se presentan la incidencia de incendios en la región desde el año 1999 al 2006.

Cuadro 17. Numero de Incendios forestales por municipio en los años 2001, 2002 y 2003.

Municipio	2001		2002		2003	
	No de incendios	Superficie afectada ha	No de incendios	Superficie afectada ha	No de incendios	Superficie afectada ha
Guerrero	18	54.2	17	56.5	12	42.5
Moris	6	45	13	212	1	4
Ocampo	28	351.5	43	284.5	16	160.5
Temosachi	10	154	28	246	29	235
Uruachi	4	45	14	255	9	144
Total	66	649.7	115	1054	67	586

Cuadro 18. Numero de Incendios forestales por municipio en los años 2001, 2002 y 2003.

Municipio	2004		2005		2006		2007	
	No de incendios	Superficie afectada ha	No de incendios	Superficie afectada ha	No de incendios	Superficie afectada ha	No de incendios	Superficie afectada ha
Guerrero	4	10	7	6.1	12	65.6	6	7
Moris	5	174	4	4.5	8	617.5	7	427
Ocampo	6	33	6	15.3	22	149	12	550.5
Temosachi	8	28	21	67.2	6	58	18	298.7
Uruachi	5	61	2	4	6	371.5	10	365
Total	28	306	40	97.1	54	1261.6	53	1648.2

De acuerdo con los datos reportados, para el año 2005 el Cuadro 19, presenta la siguiente información, la cual indica la eficiencia de la UMAFOR con respecto al Estado y la Nación.

Cuadro 19. Indicadores de eficiencia en cada uno de los municipios dentro de la UMAFOR:

Municipio	No	Superficie afectada ha				Indicadores de eficiencia (promedio)			
		Pastizal	Arbolado	Otros	Total	Sup /incendio ha	Detección horas	Llegada horas	Duración horas
Guerrero	7	5.6	0.5	0	6.1	0.8	00:12	01:02	21:07
Moris	4	4.5	0	0	4.5	1.1	00:12	00:45	06:30
Ocampo	6	14.3	1	0	15.3	2.5	00:11	01:18	05:19
Temosachi	21	50.1	17.5	0	67.6	3.2	00:10	00:50	05:30
Uruachi	2	4	0	0	4	2	00:16	03:41	06:30
Total	40	78.5	19	0	97.5	1.9	00:12	01:31	08:59
Comparación con el Estado %						7.2	00:09	01:01	07:12

Las principales causas de los incendios forestales en la región, así también como su estimado en porcentaje, se mencionan a continuación:

1.- Actividades agropecuarias. En la región, debido a la cultura, la mayoría de los incendios forestales se deben a actividades correspondientes a quemas de residuos agrícolas, quema de pastos, se estima que un 74% de los incendios que se presentan en la región se deben a estas causas.

2.- Influencia de paseantes y turistas. En áreas forestales donde en las que la población decide establecer campamentos, surgen incendios forestales por fogatas mal cuidadas, que son utilizadas para proporcionar luz y calor para calentar alimentos; estos se estiman son presentados en un 10% en la región.

3.- Fumadores. El foco inicial de los incendios forestales por fumadores, es una colilla de cigarro o fósforo arrojado al suelo y por descuido de personas que tienen el hábito de fumar, y que en general no apagan las colillas de los cigarros, debido a esta causa los incendios se presentan frecuentemente en áreas aledañas a las carreteras y caminos transitables 8%.

4.- Intencionales. Generalmente estos incendios se deben a litigios o rencillas personales, estos se presentan en un 3%.

5.- Otras causas. Se estiman en un 5% que no se conocen a fondo pero que pudiesen ser parte de actividades ilícitas (quemas para cultivo de enervantes y quemas para ocultar otros delitos ambientales).

Cuadro 20. Necesidades de equipamiento para combatir los incendios forestales en los Municipios de Guerrero, Moris y Ocampo.

Concepto	Guerrero		Moris		Ocampo	
	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario
Centros de control	0	1	1	1	0	1
Torres	0	1	0	2	2	1
Campamentos	0	1	0	1	1	1
Radios	0	5	0	5	14	0
Brigadas	2	1	1	1	1	1
Vehículos	1	2	0	2	1	1
Juegos de herramienta	1	2	0	2	1	1
Otros (especificar)	0	0	0	0	0	0
Total	4	13	2	14	20	6

Cuadro 21. Necesidades de equipamiento para combatir los incendios forestales en los Municipios de Temosachi y Uruachi.

Concepto	Temosachi		Uruachi		Total regional	
	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario
Centros de control	0	1	0	1	2	5
Torres	2	1	0	2	4	7
Campamentos	0	1	0	1	1	5
Radios	0	5	0	5	0	5
Brigadas	2	1	1	1	7	5
Vehículos	1	2	1	1	4	8
Juegos de herramienta	1	2	1	1	4	8
Otros (especificar)	0	0	0	0	0	0
Total	6	13	3	12	22	43

c). Vigilancia forestal

Considerando la existencia de clandestinaje en la región, la UMAFOR, no tiene datos referentes a la estimación de volumen de contrabando, sin embargo, por los recorridos que realiza personal técnico de la misma, se consideran como zonas críticas en la región:

En el Municipio de Guerrero, específicamente la región aledaña al poblado de Tomochi (Ejido Tomochi), la problemática detectada radica en aspectos de tipo social, una pequeña parte de los taladores, por los niveles de vida (pobreza), y por las carencias que tienen en ocasiones hasta para subsistir.

En el mismo municipio, colindando con el municipio de Bocoyna, se ha detectado este problema, en las mismas circunstancias.

Sin embargo, la otra parte de gente que compone este problema, la constituyen aquellos que son propietarios de aserraderos o fabricas de transformación de materias primas forestales, los cuales de manera ilegal están en posibilidades de comercializar la madera aprovechada sin amparar la legar procedencia.

Aunque hay esfuerzos encaminados a resolver este problema, no se ha logrado erradicar, debido a que en ocasiones se pone en duda la labor ética del personal encargado de la vigilancia forestal en el Estado de Chihuahua.

En los programas de la UMAFOR, se concentrará y concertará el programa de vigilancia forestal, en coordinación con dependencias de los tres niveles de gobierno (Federal, Estatal y Municipal), para enfocar los mayores esfuerzos sobre el problema del clandestinaje.

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), muestra sus cifras concentradas a nivel país en sus informes anuales, algunos datos se presentan en el Cuadro 22.

Cuadro 22. Concentrado nacional de procedimientos de PROFEPA por año.

Concepto	2001	2002	2003	2004
Procedimientos instaurados	5,433	3,136	1,870	ND
Resoluciones emitidas	6,516	4,256	14,253	ND
Madera asegurada en m ³	56,777	38,679	34,340	ND
Vehículos asegurados	560	718	926	ND
Denuncias ante el MP	213	487	475	ND
TOTAL	71,500	49,278	53,867	ND

ND: No disponible.

Existe en la región infraestructura de vigilancia forestal, sin embargo, toda pertenece a Gobierno del Estado de Chihuahua y a la PROFEPA. El personal de la UMAFOR, así también como los Técnicos Forestales procuran en sus recorridos de campo observar su zona de influencia (Predios) y en dado caso de detectar anomalías reportarlas a la instancia correspondiente.

En el Cuadro 23, se indican principalmente las necesidades de vigilancia, puesto que los datos actuales que maneja PROFEPA, se desconocen.

Cuadro 23. Necesidades de vigilancia participativa en la UMAFOR.

Concepto	Municipio de Guerrero		Municipio de Ocampo		Municipio de Moris		Municipio de Temosachi		Municipio de Uruachi		Total para la región	
	A	N	A	N	A	N	A	N	A	N	A	N
Casetas de vigilancia	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	2	5
Vehículos	-	3	-	3	-	3	-	3	-	3	-	15
Inspectores	-	3	-	3	-	3	-	3	-	3	-	15
Radios	-	5	-	5	-	5	-	5	-	5	-	25
Brigadas participativas	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	10
TOTAL	1	14	1	14	0	14	0	14	0	14	2	70
A=Actual, N=Necesario												

3.5.5 Conservación

En esta región forestal existen dos Áreas Naturales Protegidas, de las cuales una de ellas; el Parque Nacional “Cascada de Basaseachic” fue decretada el 2 de Febrero de 1981, ubicada en el Municipio de Ocampo, Chih. La segunda de ellas, se decretó el 6 de Julio de 1937 declarándose como Reserva Forestal Nacional y Zona de Refugio de la Fauna Silvestre Tutuaca, en el municipio de Temosachi, Chih., posteriormente, el 27 de diciembre del 2001, fue recategorizada y se le nombró Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca; el Cuadro 24, también hace referencia a estas ANP`s.

Cuadro 24. Áreas Naturales Protegidas en la UMAFOR.

Tipo de ANP	Nombre	Número	Superficie total ha	Tipo de ecosistema forestal	Principales problemas
Parque nacional	Cascada de Bassaseachic	1	5,911	Bosque de clima templado frío Pino - Encino	Presencia de incendios forestales y plagas
Área de protección de flora y fauna	Tutuaca	1	363,440	Bosque de clima templado frío Pino - Encino	Presencia de incendios forestales y plagas
Total en la región		2	369,351		

No se encuentran datos sobre indicios de nuevos proyectos de Áreas Naturales Protegidas en la región.

3.5.6 Restauración forestal

Viveros Forestales. No existe infraestructura de viveros de tal magnitud que se garantice la producción de planta anual que es requerida para las acciones de Restauración de las áreas de la UMAFOR, y los que existen es necesaria que sea rehabilitada su infraestructura. El Cuadro 25, se indican los viveros para la región, solo se hace referencia a los Municipios en los que se encuentran los viveros forestales (Ocampo y Temosachi), los otros Municipios de la región no tienen viveros forestales.

Cuadro 25. Viveros forestales en la UMAFOR.

Concepto	Ocampo					Temosachi				
	Conafor	Sedena	Mpio	Productores	Gobierno Estatal	Conafor	Sedena	Mpio	productores	Gobierno Estatal
Número de viveros	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Capacidad total de producción anual No de plantas	0	0	0	400000	0	0	0	0	200000	0
Capacidad normal de producción anual No de plantas	0	0	0	200000	0	0	0	0	200000	0
Total	0	0	0	600000	0	0	0	0	400000	0

En la región solo existen viveros forestales que pertenecen a los productores; la CONAFOR y el Gobierno del Estado, apoyan la producción de planta, y los municipios no tienen viveros forestales.

En términos generales, los viveros forestales de la región, presentan problemas tales como:

1). Deficiencia en el abasto de energía eléctrica. Este problema se debe principalmente a que los conductos de energía eléctrica que abastecen al vivero forestal en Basaseachi, no son los adecuados y es costoso instalar infraestructura para que alimente energía suficiente para la operación del vivero. Esto ha ocasionado que se quemen algunos aparatos como los motores del sistema de riego,

teléfonos, fax, etc. La solución es tener su propio transformador, para así tener suficiente energía (220 voltios).

En lo que se refiere al vivero que se ubica en Yahuirachi, Mpio. de Temosachi, por lo retirado de la localidad, no se cuenta con energía eléctrica, en este vivero se utiliza motobomba para el riego, lo que tiene un elevado costo de operación debido a lo costoso de los combustibles.

2). Agua de calidad. Es necesario invertir en infraestructura para obtener agua de calidad, en el vivero forestal ubicado en Basaseachi, es necesario construir el ademe del pozo de agua. Se considera como problema porque el agua puede llevar semillas de juncos o helechos que germinan y crecen junto a las plántulas de pino, y se tornan en competencia por agua y nutrientes, perjudicando el crecimiento libre de los pinos.

3). Infraestructura productiva. Se carece de invernaderos o infraestructuras para la producción de las plantas que demandan la región. Para resolver la demanda de planta es necesario que en lugar de construir nuevos invernaderos se construyan mini invernaderos, requieren de menos infraestructuras y son muy operativos, además implican menores costos.

Reforestación:

Cuadro 26. Áreas reforestadas para protección, comerciales, ornamentales y otros fines en los municipios de Guerrero, Moris, Ocampo y Temosachi.

CONCEPTO	GUERRERO		MORIS		OCAMPO		TEMOSACHI	
	Actual	Potencial estimada	Actual	Potencial estimada	Actual	Potencial estimada	Actual	Potencial estimada
Área reforestada neta para protección ha	162	1000	81.5	400	41	500	178	1000
Área reforestada neta para fines comerciales ha	0	0	0	0	0	0	0	0
Área reforestada neta con fines ornamentales ha	0	0	0	0	0	0	0	0
Área reforestada neta con otros fines ha	0	0	0	0	0	0	0	0
Tasa estimada de sobrevivencia %	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	162	1000	81.5	400	41	500	178	100

Cuadro 27. Áreas reforestadas para protección, comerciales, ornamentales y otros fines en los municipios de Uruachi y Bocoyna.

CONCEPTO	URUACHI		BOCOYNA		TOTAL REGIONAL	
	Actual	Potencial estimada	Actual	Potencial estimada	Actual	Potencial estimada
Área reforestada neta para protección ha	27	150	18	50	223	3100
Área reforestada neta para fines comerciales ha	0	0	0	0	0	0
Área reforestada neta con fines ornamentales ha	0	0	0	0	0	0
Área reforestada neta con otros fines ha	0	0	0	0	0	0
Tasa estimada de sobrevivencia %	-	-	-	-	85	95
Total	27	150	18	50	223	3100

Los principales problemas de la reforestación en la región y las sugerencias para superarlos son:

Preparación del terreno. La falta de equipos y herramientas adecuadas para preparar el suelo tienen como consecuencias que el porcentaje de plantas que sobreviven en campo se vea reducida. Es necesaria una buena preparación de terreno ya que, algunas especies vegetales son agresivas (por ejemplo el encino) y generalmente aparecen en áreas donde hubo incendios, y son competencia para las plantas de pino a establecer. Es necesario dejar desprovista el área de la vegetación competitiva o establecer la reforestación inmediatamente después del incendio, cuando las condiciones ambientales adecuadas para reforestar así lo permitan.

Pastoreo. En la región es común que las aéreas reforestadas se vean afectadas por ganado bovino y caprino. El ganado Caprino surte efecto sobre la planta de pino, debido a que la consume como alimento; en tanto que el ganado bobino, no se alimenta del pino, pero destruye la planta por aplastamiento. Aunque en ocasiones se pretende disminuir la afluencia de ganado en las áreas reforestadas, esta actividad no es controlada adecuadamente por los dueños del bosque. Para solucionar este problema es necesario hacer acuerdos con los poseedores de los terrenos reforestados para realizar el cercado del área, y mantenerla protegida por lo menos hasta que la planta alcance altura o dominancia sobre el ganado.

Incendios. En muchas ocasiones las áreas reforestadas, constituyen áreas que fueron incendiadas, sin embargo, el riesgo de presencia de estos siniestros es latente, debido a esto, es necesario proteger de estos agentes a las áreas reforestadas, mediante la realización de brechas corta fuego y su respectivo mantenimiento anual (antes de que inicie el periodo de estiaje).

Plagas y enfermedades. En ocasiones las plantas establecidas en la reforestación, son atacadas por plagas y enfermedades; es común el ataque por descortezadores de raíz (*Dondroctonus rizophagus*) en áreas que fueron utilizadas para cultivos agrícolas. Además ataque por insectos defoliadores, algunas plantas parasitas, descortezadores, chupadores y barrenadores, constituidos como agentes que dañan la reforestación. Es necesario monitorear cada reforestación para detectar de manera temprana el brote de cualquier agente dañino a las plantas establecidas.

Obras de conservación del suelo y agua. Debido a las condiciones de los suelos de la UMAFOR, es necesario estimar las necesidades de obras de conservación de suelo y agua. En la región se han utilizado algunas obras destinadas a la captación e infiltración de agua y otras para retención de sedimentos (suelo). En el Cuadro 28 y 29, se enmarcan las prioridades de realización de obras.

Cuadro 28. Necesidades de obras de conservación de suelos en los municipios de Guerrero, Moris y Ocampo de la UMAFOR.

Concepto	Guerrero		Moris		Ocampo	
	Realización actual (sí o no)	Necesidad (alta, media o baja)	Realización actual (sí o no)	Necesidad (alta, media o baja)	Realización actual (sí o no)	Necesidad (alta, media o baja)
Presas de gaviones	No	Alta	No	Alta	Si	Alta
Terrazas con maquinaria	No	Alta	No	Alta	No	Baja
Bordos	Si	Media	Si	Media	Si	Media
Tinas ciegas	No	Baja	No	Alta	No	Alta
Pesas filtrantes	Si	Alta	Si	Alta	Si	Alta
Barreras de piedra a curvas de nivel	No	Alta	Si	Media	Si	Alta
Acomodo de material vegetal	Si	Alta	No	Alta	Si	Alta

muerto						
Zanja trinchera	No	Media	Si	Alta	No	Media
Presas de mampostería	No	Media	No	Media	Si	Media
Presas de morillos	No	Alta	No	Alta	Si	Alta

Cuadro 29. Necesidades de obras de conservación de suelos en los municipios de Temosachi, Uruachi y Bocoyna en la UMAFOR.

Concepto	Temosachi		Uruachi		Bocoyna	
	Realización actual (sí o no)	Necesidad (alta, media o baja)	Realización actual (sí o no)	Necesidad (alta, media o baja)	Realización actual (sí o no)	Necesidad (alta, media o baja)
Presas de gaviones	No	Alta	No	Alta	No	Alta
Terrazas con maquinaria	No	Alta	No	Alta	No	Baja
Bordos	Si	Media	No	Alta	No	Media
Tinas ciegas	Si	Alta	No	Alta	No	Media
Pesas filtrantes	Si	Alta	No	Alta	Si	Alta
Barreras de piedra a curvas de nivel	No	Alta	No	Media	No	Alta
Acomodo de material vegetal muerto	Si	Alta	No	Alta	No	Alta
Zanja trinchera	No	Media	No	Alta	No	Baja
Presas de mampostería	No	Media	No	Media	No	Media
Presas de morillos	No	Alta	No	Alta	No	Alta

3.5.7 Manejo forestal

a). Sistemas silvícolas

En todos los Programas de Manejo Forestal de los predios que conforman la Unidad de Manejo, se utiliza solo un Método silvícola, conocido como Método Mexicano de Ordenación de Montes (MMOM). Este sistema está basado en cortas de selección y cortas de aclareo, por ello se le considera como un método selectivo, tanto para arboles individuales como para grupos de estos.

Área bajo manejo con el método: Los predios que cuentan con Programa de Manejo Forestal, cubren una superficie de 548,310 ha y corresponde a

un 46.11% de la superficie total de la UMAFOR, la superficie comercial es de 206,637 ha y enmarca alrededor de un 17.37% de la superficie total de la región (1,189,051 ha).

Tipo de bosque al que se aplica: Este método es aplicado a bosque de Clima templado frío, en esta región de manejo está compuesto por masas forestales heterogéneas (arbolado de distintas edades y estratos), en asociaciones de Pino-Encino y Encino-Pino y también para masas puras.

Principales características del método: Considerando las características de la masa que para esta región son muy heterogéneas o irregulares es utilizado el MMOM, mediante el método de selección, este método permite lograr una buena repoblación ya que la masa forestal es tratada mediante la eliminación de árboles mal conformados y otros que han llegado al turno o bien aquellos que tienen diámetros delgados pero que se tornan en competencia entre los individuos de la masa forestal.

Se aplican cortas de aclareos para propiciar a la formación de la masa forestal con todas las edades y alturas en el rodal, desde la regeneración hasta el turno, buscando obtener la caracterización de la base teórica que establece la formación de una masa cuya distribución es en forma de “J” invertida, a la que se le conoce como “curva de Liocourt”

Un sistema silvícola pretende optimizar el uso de las condiciones de cada rodal, para lo cual se aplican tratamientos de acuerdo a la situación actual del rodal.

El Método, se aplica basado en el cómputo de una posibilidad anual de aprovechamiento en función del volumen existente por hectárea y el incremento corriente anual ($m^3/ha/año$) y la definición de una intensidad de corta por unidad de superficie, para finalmente determinar el ciclo de corta, en el cual se considera el tiempo necesario para alcanzar a recuperar el volumen extraído.

Este método se caracteriza por el uso del sistema de tratamiento silvícola de selección con la limitante de aplicarse a un diámetro mínimo de corta.

Ciclo de corta. De acuerdo con la información contenida en los Programas de Manejo Forestal de los predios de la región, se han determinado ciclos de corta que varían entre 10 y 15 años. Estos ciclos han sido determinados de tal manera que se permita el máximo crecimiento del arbolado, evitando la sobre posición de copas puesto que es un criterio que a partir de que sucede se reduce el incremento en diámetro.

Turno. A partir de los resultados y análisis del Incremento Corriente Anual y el Incremento Medio Anual, se determina el turno técnico, el cual para esta región equivale a 90 años, para que el arbolado alcance un diámetro normal (DN) de 35 a 40 cm.

Diámetro mínimo de corta. Se aplica como mínimo la categoría de 10 – 30 cm, es decir diámetro mínimo de 3.93 pulgadas.

Forma de regeneración. Regeneración natural.

Principales problemas del método para lograr el MFS. El método como tal, es bueno, sin embargo, no es adecuado que considere un diámetro mínimo de corta, debido a que las condiciones del bosque de la región, requieren en ocasiones de la aplicación de podas y preaclareos en arbolado con diámetros menores a ese diámetro mínimo de corta.

Sugerencias para mejorar la aplicación del método en la región. Es necesario hacer establecer sitios de investigación silvícola en diferentes partes de la región para determinar potenciales productivos de manera más específica, incluso a nivel de especies, además existen algunos predios que tal vez deben manejarse bajo otro método silvícola, como el Método de Desarrollo Silvícola, en el que se permiten la aplicación de un mayor número de tratamientos y también después de la cosecha es posible regenerar la masa mediante el establecimiento de plantación.

b). Servicios técnicos forestales

En el Cuadro 30 se encuentran las necesidades en cuanto a asistencia técnica forestal (Programas de Manejo Forestal).

Cuadro 30. Necesidades de asistencia técnica forestal por municipio en la UMAFOR.

Concepto	Guerrero	Moris	Ocampo	Temosachi	Uruachi	Total regional
Número actual de prestadores	Ejidos, Comunidades y Predios Particulares					8
Residencia en la región (No)	No	No	No	No	No	
Necesidad adicional estimada	0	1	1	0	1	3
Necesidad de capacitación (indicar alta, media o baja)	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta
Infraestructura para la prestación del servicio (indicar buena, regular o mala)	Mala	Mala	Mala	Regular	Mala	Mala

Dentro de la problemática que se presentan en la UMAFOR, respecto a la prestación de servicios técnicos forestales, destaca lo siguiente:

1). Poca participación de algunos de los prestadores de servicios técnicos forestales en la consolidación de la unidad de manejo forestal. Es necesario buscar el mecanismo para integrar a los prestadores de servicios técnicos en las actividades que realiza la UMAFOR, puesto que los fines para lo cual fue creada constituyen los fundamentos legales para llevar acabo el MFS de acuerdo con los Programas de Manejo Forestal.

Es necesario involucrar a los prestadores para su participación en la consolidación y fortalecimiento de la Unidad de Manejo, actualmente solo el C. Ing. Timoteo González Carmona, ha solicitado su participación y adhesión como socio honorífico.

2). Poca participación de los prestadores de servicios técnicos forestales en la aplicación de nuevos métodos silvícolas. Para mejorar hay que realizar investigación aplicando diferentes métodos silvícolas a nivel experimental de tal

manera que se defina la aplicación de métodos correctos orientados hacia el Manejo Forestal Sustentable.

3). Poco conocimiento de los prestadores de servicios técnicos forestales en áreas incendiadas, suelos, de plagas y enfermedades de los ejidos y comunidades de la región. Es necesario que se coordinen con las actividades de la UMAFOR, para plantear la manera de resolver entorno a estos problemas.

c). Caracterización del Manejo Forestal

Áreas que cuentan con Programa de Manejo Forestal: De las áreas que cuentan con Programa de Manejo Forestal, para la Unidad de Manejo, se muestran datos como parte de información general (Nombre del predio, Ubicación, Tenencia de la tierra, Propietario, Pertenece a alguna asociación de silvicultores, Número de habitantes y/o derechosos y superficie total del predio), todo esta información se presenta en el Anexo II.

Información del Programa de Manejo: La información correspondiente a los Programas de Manejo Forestal, tal como: Fecha de autorización, vigencia, volumen autorizado por especies, superficie arbolada total y comercial, ciclo de corta, turno, método de beneficio, método de tratamiento, volumen ejercido en relación con el autorizado. Se muestra en el Anexo II.

No existen Programas de Manejo de Plantaciones Forestales Comerciales en la región.

Información de la ejecución del Programa de Manejo:

Condicionantes de los Programas de Manejo Forestal. De acuerdo con las autorizaciones forestales y con los compromisos programados, la UMAFOR, participa en lo relacionado a protección forestal (Incendios forestales, producción de planta en vivero y reforestación), para todos los predios que pertenecen a la Unidad y que participan con sus aportaciones, sin embargo, existen algunos predios que no participan o que por influencia de su técnico forestal (elaborador de programa de

manejo forestal), no están de acuerdo con el esquema de la UMAFOR, estos predios no cumplen con las condicionantes de manejo forestal. En términos generales el cumplimiento con las condicionantes de manejo es regular.

La manera de impulsar que estos técnicos participen, es a través de las instituciones, mediante talleres donde se clarifique sobre las actividades que realiza la UMAFOR y también la constitución legal de la misma de acuerdo a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

En la mayoría de los predios, se cumple con la calendarización del plan de cortas, excepto aquellos que por otras causas como los incendios forestales, obligan a hacer modificaciones a los programas de manejo.

Evaluación de principales indicadores de sustentabilidad:

Degradación de la vegetación forestal. La información de cambio de uso de suelo para la región, arrojó datos que a simple vista son alarmantes, debido que en 11 años han cambiado de tipo de vegetación aproximadamente 163,000 ha, de bosques (coníferas, coníferas y latifoliadas y latifoliadas) a pastizales y áreas para destinadas a la agricultura. Este indicador hace referencia a que existe degradación de la vegetación forestal regular.

Regeneración. De acuerdo a las características edafoclimáticas, en la región, existen altos potenciales productivos (suelo), lo que indica que en la mayoría de los casos se establece la regeneración natural, sin embargo, hay sitios donde por causas diversas, como pueden ser los incendios forestales, no se establece la regeneración natural de manera inmediata. En estos casos, la UMAFOR, regenera estas áreas a través de sus actividades de producción de planta y reforestación. Para este indicador, se considera que la Unidad de Manejo tiene métodos adecuados, aunque para regenerar esos sitios se requiere mayor capacidad de producción de planta.

Erosión. Este criterio indica la pérdida del suelo, y en términos generales se presenta desde regular hasta fuerte (En el municipio de Guerrero principalmente en las zonas de los llanos y transición, se presenta fuerte).

Afectación de la vegetación por incendios (causas y grado en severa, regular, baja); Las principales causas de los incendios forestales en la región, son las actividades antropogenicas (por el desconocimiento del uso del fuego); destacando aquellas en las que se pretende establecer áreas para cultivos agrícolas, áreas para pastizales, y otras causas asociadas a la negligencia de las personas (fogatas no apagadas, colillas de cigarros, incendios intencionados, entre otras. La UMAFOR, en coordinación con la CONAFOR y el Gobierno del Estado de Chihuahua, dan la batalla a este tipo de siniestros año con año, permitiendo así un mayor control en la zona y dependiendo de las condiciones ambientales, la afectación de la vegetación se presenta de baja a regular.

Afectación de la vegetación por plagas. En años anteriores al 2007, se presentaron plagas pero no han afectado grandes superficies (*Dendroctonus rizophagus*, *Cydia phyllisi* Miller), en el año 2007, se presentó una plaga más; comunmente conocida como mosca sierra (*Neodiprion autumnalis*) que afectó y esta afectando aproximadamente 1,300 ha, en el municipio de Guerrero (Ejido San Pablo de la Sierra y Ejido Ahuichique), esta misma plaga se presentó también de manera aislada en el municipio de Ocampo (P.P. Condueñazgo Memelichi). Existen en la región otros brotes de muerdago (*Arceutobium* spp). De acuerdo con lo anterior este criterio se puede indicar como afectación baja.

Labores silvícolas. Actualmente se esta dando énfasis al cultivo forestal, a través de diferentes practicas silvícolas y tratamientos. Existen superficies para aplicación de preclareos y podas (estas practicas se realizan en conjunto), y se este contemplando la gestión de apoyos para aplicar estas practicas, de tal manera que permitan optimizar e incrementar la capacidad productiva del bosque (obteniendo

mayor cantidad y calidad de madera). Además son aplicadas otras practicas como la limpia de monte, año con año, se realiza en extensas superficies, principalmente manejo de residuos de los aprovechamientos forestales; esta labor permite reducir el manejo de combustibles y también disminuye el grado de peligrosidad de incendios forestales.

Conservación de suelos y caminos. La CONAFOR, desde su creación, a través de sus programas, ha impulsado la conservación del recurso suelo; en la Unidad de Manejo, se han accesado a estos programas y se han ejecutado algunos proyectos y otros están en ejecución, en cuanto a los caminos, no se han elaborado proyectos regionales para su conservación.

Principales necesidades para el mejoramiento del manejo a nivel predial: En el afán de mejorar el Manejo Forestal a nivel predial, se considera que la UMAFOR, tiene algunas necesidades importantes para ser consideradas:

Es necesario establecer mecanismos para realizar un ordenamiento territorial en los predios, para llevar acabo esto, es posible utilizar herramientas de planeación, que ayudan a la toma de decisiones, como son los Sistemas de Información Geográfica, es necesario que la UMAFOR, cuente con su SIG de nivel regional, y también que este sistema sea retroalimentado con información de mayor detalle (escalas mayores).

Las bases de datos que se generan mediante la elaboración de un SIG, pueden ser utilizadas para la planeación y la toma de decisiones a nivel predial, es importante aplicar recursos económicos para generar bases de datos en la región a escalas 1:50,000 o de ser posible 1:20,000.

Existen otros métodos silvícolas que es necesario aplicar, desde el año 1973 en algunas regiones del centro del país, se ha aplicado el Método de Desarrollo Silvícola (MDS) este puede ser aplicado masas que tienden a ser regulares; a partir de este método, se han desarrollado otros sistemas.

Una de las ventajas apremiantes que tiene el uso de estos sistemas (SICODESI) es que consideran dos etapas importantes en el Manejo Forestal: Planeación estratégica y Planeación operativa, en la primera etapa, se evalúan las interacciones entre el sector forestal, los propietarios y otras actividades económicas y por otro lado entre las actividades forestales y el ecosistema. Este sistema permite analizar la situación actual y estimar cambios futuros, de tal manera que permite elaborar un plan de producción forestal en un horizonte de planeación de 30 años.

Estudios forestales.- En la región es necesario que se realicen estudios específicos, tales como: Ajuste de tablas de volúmenes para las principales especies comerciales (*Pinus arizonica*, *P. durangensis*, *P. engelmannii* y *Quercus spp*), además para estas especies es necesario establecer parcelas de evaluación por ejemplo Sitios Permanentes de Investigación Silvícola. Necesariamente cobran importancia evaluar aspectos de regeneración natural y también evaluar sobrevivencia en campo de la reforestación, productividad de suelos, todos estos estudios mencionados deben ser considerados a largo plazo.

Necesidades de capacitación.- Para mejorar el Manejo Forestal a nivel predial, existe la necesidad apremiante y urgente de capacitar a los técnicos forestales con influencia en la región, considerando como principales aspectos a mejorar los referentes a la legislación forestal vigente (cumplimiento de los compromisos legales que son especificados en los Programas de Manejo Forestal), técnicas y métodos de manejo forestal que contribuyan a la productividad de sitios y que estén relacionados directamente con los criterios e indicadores de Manejo Forestal Sustentable, Manejo y conservación de los recursos genéticos forestales, además, es necesario capacitarse para llevar a cabo la Ejecución de Programas de Manejo Forestal y también para elaboración de cartografía básica y proyectos de aplicación directa a los predios (Conservación y restauración de suelos forestales, protección forestal, servicios ambientales del bosque, compensación ambiental, entre otros).

Las actividades de capacitación pueden ser desarrolladas mediante talleres, cursos, foros, etc. de tal manera que se fomente la participación de cada técnico forestal y que contribuyan al desarrollo forestal regional.

Necesidad de servicios o asesoría técnica.- Si se desarrolla de manera eficiente la capacitación de técnicos forestales, habrá posibilidades de mejorar la asesoría por parte de cada técnico a los silvicultores (ejidos, comunidades y predios particulares). Es necesario capacitar constantemente a los silvicultores, para inducir al cambio de maneras de pensar, es decir, fomentar la cultura forestal para que cada silvicultor preste atención a que depende directamente de las actividades silvícolas y además de suficiente atención a actividades de protección y fomento de sus recursos naturales.

Por otra parte es necesario hacer extensiva la aplicación de los programas de la CONAFOR, con temas relativos a la formación y capacitación de técnicos comunitarios de cada predio o ejido, para que participen y sean capacitados y ellos a la vez capacitar a los dueños de recurso forestal.

Necesidad de infraestructura.- Es importante considerar las principales necesidades de caminos en la región, sobre todo aquellos aplicables a la extracción de madera, deben ser programados a nivel predial y también se deben verificar sus características para disminuir los impactos ambientales y además hacer un programa de mantenimiento, para evitar inversiones futuras fuertes y también el doble impacto por la construcción de nuevos caminos, para las mismas áreas.

El Manejo Forestal, debe adecuarse a las necesidades de cada predio, es importante que los prestadores de servicios técnicos apliquen parte de los recursos económicos que recaudan por sus servicios a la construcción de infraestructura en la región, por ejemplo se requiere de oficinas de atención al silvicultor, en las que se brinde asesoría y disminuyan sus costos tanto económicos como temporales derivados del traslado desde la región hasta la Ciudad de Chihuahua.

Equipamiento de diversos tipos.- Las oficinas de los prestadores de servicios técnicos, ubicadas en la región, deben ser equipadas con computadoras de amplia capacidad para el manejo de bases de datos a nivel rodal y también para soportar paquetes o software específicos para manejo de bases de datos y cartografía. Es necesario vincular estas oficinas y sus equipos con la operación de la UMAFOR, de tal manera que se trabaje de manera coordinada en todas las actividades de protección y fomento de los recursos naturales.

También se requieren equipos de medición forestal que sean vanguardistas y faciliten la toma precisa de datos de campo y con ello se mejore la elaboración de los programas de manejo forestal (GPS, Plancheta, Cinta diamétrica, Brújula, Altímetro, Clisímetro, Clinómetro, Taladro, Nivel de mano).

Otros equipos que se requieren son los de seguridad personal y también equipos para combate de fuego (Extinguidores, rastrillos, etc.).

Áreas que no cuentan con Programa de Manejo Forestal:

Información General. En el Anexo III, se presentan los predios que se encuentran en territorio de la UMAFOR, y que requieren PMF. Estos predios son 20 y cubren una superficie de 82,808.54 ha.

Información silvícola. Las principales causas de no incorporación al manejo forestal, están basadas en que existen irregularidades en la definición de la posesión de los terrenos forestales, y con lo anterior, existen problemas de no organización a nivel predial.

Otra de las causas radica en el hecho de que se desconocen los objetivos y beneficios que se tienen al contar con un Programa de Manejo Forestal.

Con el esquema organizacional de la UMAFOR, se pretende informar a los poseedores de los recursos forestales, a cerca de los procedimientos a seguir para incorporar sus terrenos al MFS, así como también los beneficios a obtener.

Información adicional. Muchos de los predios que se ubican en territorio de la Unidad de Manejo, tienen potencialidad para desarrollar el mercado de servicios ambientales en todas sus modalidades, por ejemplo, los núcleos ubicados en las partes altas de la cuenca del río Mayo (municipios de Moris y Ocampo), puesto que estos generan toda el agua cuyas corrientes verten en el estado de Sonora (Navjoa), y esta agua es utilizada para la producción agrícola en esa región.

Actualmente en esos municipios se tienen 10 proyectos en ejecución, los cuales deben ser impulsados para su continuidad. Para este último objetivo, será necesario realizar una investigación en la que se incluyan todos los aspectos de valoración socioeconómica de los pobladores de esos predios, así, como también la estimación de los beneficios ambientales. Esto es necesario, para proponer la continuidad por la protección de los recursos en la zona, y realizar tratados y acuerdos con los gobiernos beneficiados por los servicios ambientales.

Un mecanismo similar debe seguirse para el caso de la valoración por la conservación de la biodiversidad y también por la captura de carbono.

3.5.8 Plantaciones forestales

Problemática para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales

La mayoría de las actividades de reforestación que se desarrollan en la Unidad de Manejo, han tenido fines de protección y restauración de áreas afectadas por distintos factores, la sobrevivencia es alta, sin embargo, para el desarrollo de plantaciones forestales con fines comerciales persisten problemas, entre los que destacan:

Acceso a la tierra, de mercado, de carácter jurídico, complejidad administrativa y de normatividad en general. Hay incertidumbre por las consecuencias sociales asociadas con las plantaciones a gran escala y esto crea reservas en las comunidades rurales. Sin embargo, a nivel técnico, el potencial continúa siendo grande.

La exagerada regulación respecto a la planeación y ejecución de los proyectos de plantaciones comerciales, puesto que crea controversia entre el reglamento en materia de impacto ambiental (RIA) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y la normatividad establecida previamente por la misma Ley y por la Ley Forestal y su Reglamento.

Las fuentes de crédito, financiamiento o capital de riesgo para el desarrollo de plantaciones comerciales son muy limitadas o poco accesibles, además no existen subsidios orientados a estimular el desarrollo de las industrias ligadas con los proyectos de plantaciones comerciales, por lo cual se dificulta la integración de la cadena productiva.

Dificultad para el desarrollo de las industrias y empresas forestales ya que se subutiliza el potencial de los terrenos con aptitud forestal. Es imprescindible que se rompa el círculo vicioso entre la demanda y la oferta de madera, que se da como consecuencia de la falta de establecimiento de una superficie suficiente de plantaciones exitosas. Si no hay demanda, no hay incentivos para plantar; si no hay producción de madera, no hay inversión industrial.

Analizando la problemática regional, es necesario realizar evaluaciones biofísicas y socioeconómicas entre los sectores implicados, es decir, analizar problemas de tenencia de la tierra y ofrecer posibles soluciones a los dueños de los terrenos forestales. Realizar convenios para disminuir requisitos (normativos) a nivel estatal para el fomento de la actividad. Además es importante vincular el sector industrial con el sector productivo. A nivel nacional no se es competitivo con los estados del

sureste mexicano, debido a las condiciones ambientales que ellos tienen y consecuentemente han avanzado en la actividad.

3.5.9 Servicios ambientales

La generación de servicios ambientales, en la región, es potencial. Debido a las condiciones de coberturas vegetales y a otros factores, la CONAFOR, define las zonas de elegibilidad destinadas a estos servicios (en la UMAFOR, abarcan parte de los municipios de Moris y Uruachi).

Se le ha dado impulso a los servicios ambientales hidrológicos, debido a que se tornan un tanto más sencillos para ponerlos en ejecución, sin embargo, hay fuerte interés por adquirir conocimiento básico para la aplicación y estimación de proyectos derivados de la captura de carbono (aun no se ha estimado el numero de proyectos). En el Cuadro 31 Se encuentra mayor información.

Cuadro 31. Información de servicios ambientales en la UMAFOR.

Concepto	Captura de CO2	Protección de cuencas	Ecoturismo	Otros (especificar)
Valor total estimado actual	0		0	-
Número de proyectos actuales	0	17	0	-
Pago anual de proyectos actuales	0	5,244,000	0	-
Proyectos potenciales No	0	2	3	-
Proyectos potenciales superficie ha	0	9,000	20,000	-

Se tienen identificados 2 nuevos proyectos potenciales para el desarrollo de servicios ambientales hidrológicos (Ejido Tesopaco y Sierra Oscura, municipio de Moris, cuenta con 6,000 ha de conservación y el Ejido El Pilar Y Anexas, del mismo municipio con 3,000 ha).

Identificación de impactos ambientales

Los impactos ambientales en la región, se deben principalmente a la apertura de brechas para electrificación, cambios de uso de suelo por actividades de la industria minera, construcción de caminos forestales; con todas estas actividades, se destruye parcialmente y totalmente el hábitat para la fauna silvestre, ya que la vegetación es destruida, ocasionando que sean removidas grandes cantidades de suelo, por arrastre de los efectos de la erosión hídrica, además no hay suficiente infiltración de agua hacia el suelo y con ello merma la recarga de los mantos acuíferos.

Existen desmontes, cuya utilidad es la siembra de enervantes.

Por las actividades forestales, se impacta directamente el suelo, en las labores de arrastre, formando canalillos que de no atenderse en tiempo forman cárcavas; el bosque al ser explotado cambia en su estructura y momentáneamente ahuyenta la fauna silvestre.

Los incendios forestales cuando se presentan, impactan drásticamente al ecosistema (fauna y flora).

De los impactos ambientales que se presentan en la región; las actividades mineras se consideran en algunos casos como irreversibles, debido a la infraestructura que utilizan en la superficie terrestre (molinos, presas, tolvas, bandas alimentadoras, entre otras), sin embargo, estas actividades se permiten por la economía que representa para la región minera.

Los impactos debidos a las actividades forestales, son de menor durabilidad y son reversibles en periodos de tiempo cortos.

Actualmente, mediante el Programa de Compensación Ambiental por Cambio de Uso de Suelo en terrenos forestales, de la CONAFOR, se realizan proyectos para

establecer reforestación en terrenos que así lo requieran, con este tipo de trabajos, se da fuerte impulso a mitigar los impactos ambientales.

Para el caso de las actividades forestales, por ejemplo, donde hubo extracción maderable, se aplica el acomodo de residuos de aprovechamiento de manera perpendicular a la pendiente del terreno y este acomodo de materiales, debe realizarse principalmente en los canales de arrastre con el objetivo de prevenir la formación de cárcavas.

En la región es necesario implementar en los sistemas educativos los aspectos culturales relacionados a la protección ambiental, pero con amplio énfasis en las campañas de prevención de incendios forestales, para mitigar los impactos de estos siniestros se realizan programas de reforestación en combinación de obras de conservación de suelos.

3.6 Aprovechamiento maderable e industria forestal

3.6.1 Organización para la producción

Se realizó una estimación para obtener estos valores, de acuerdo con la experiencia y conocimiento del sistema organizacional de cada predio. El Cuadro 32, muestra los valores aproximados.

Cuadro 32. Organización para la producción maderable en la región.

Tipo de organización	Tipo de tenencia				Total de la región	
	Ejidó 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	5	8.88	0	0	5	8.88
Productores LAB tocón	13	14.59	24	5.01	37	19.64
Productores LAB brecha	14	44.95	10	6.86	24	51.81
Productores LAB patio o planta	5	15.83	9	3.91	14	19.74

Capacidad de transformación primaria						
Capacidad de valor agregado						
Total	37	84.25	43	15.78	80	100
Porcentaje del total potencial	46.25		53.75		100	100

Los principales problemas en la organización a nivel predial, son los intereses de grupos en los ejidos, además influyen en gran manera los compradores de la madera. En este sentido, es importante coadyuvar a la elaboración de reglamentos internos que permitan igualdad entre todos los derechosos del predio en cuestión. Por otra parte falta capacitación para la organización, es decir, plantear esquemas adecuados y de beneficio social para la comunidad.

3.6.2 Consumo de madera por fuentes

El Cuadro 33, muestra las aproximaciones del consuma maderable en la región, solo se presentan estimados, debido a que es necesario realizar una evaluación para conocer a mayor detalle.

Cuadro 33. Consumo de madera por fuentes, en la región.

Concepto	De la región		De otras regiones		Total regional	
	Volumen total en m3 rollo /año	Porcentaje	Volumen total en m3 rollo /año	Porcentaje	Volumen total en m3 rollo /año	Porcentaje
Leña combustible (uso rural)	1,645.45	0.5	0	0	1,645.45	0.5
Leña combustible (uso urbano)	6,781.08	2	0	0	6,781.08	2
Madera para uso industrial legal	330,662.47	97.5	0	0	330,662.47	97.5
Madera para uso industrial ilegal	Cifras no disponible					
Total					339,089	100

3.6.3 Censo industrial

De acuerdo con información proporcionada por la SEMARNAT, y en base al conocimiento de la región, considerando la industria que ya no esta en operación, se determinó la información que se indica en el Cuadro 34.

Cuadro 34. Número de industrias forestales por municipio en la UMAFOR.

Municipio	Aserraderos	Fabrica de chapa y triplay	Fabricas de tablero	Fabricas de cajas	Tableros secundarios	Fabricas de tarimas	Carbonera	Fabricas de celulosa
Guerrero	38	0	0	18	0	0	6	0
Moris	12	0	0	0	0	0	3	0
Ocampo	54	0	0	4	0	1	5	0
Temosachi	10	0	0	0	0	0	1	0
Uruachi	4	0	0	2	0	0	0	0
Total región	118	0	0	24	0	1	15	0

3.6.4 Autorizaciones forestales maderables

De acuerdo con la información disponible de cada programa de manejo forestal, se presenta a nivel municipio y total las autorizaciones forestales maderables para el año 2007 (Cuadro 35).

Cuadro 35. Volumen anual autorizado (2007) y número de predios autorizados por municipio en la región.

Municipio	Número de predios autorizados	Volumen total anual m³ rollo				
		Coníferas	Hojosas	Preciosas tropicales	Comunes tropicales	Total
Guerrero	14	44,887	26,681	0	0	71,568
Moris	15	22,345	20,305	0	0	42,650
Ocampo	30	95,449	34,876	0	0	130,325
Temosachi	13	54,734	20,399	0	0	75,133
Uruachi	7	11,206	8,207	0	0	19,413
Total regional	79	228,621	110,468	0	0	339,089

En el Anexo II, se incluirá la siguiente información detallada de cada predio con autorización vigente de la región:

Actualmente no existen autorizaciones en tramite (Programas de Manejo Forestal o Modificaciones de estos), y el tiempo que tardan aproximadamente son los términos legales es decir, 30 días.

3.6.5 Mercados y comercialización

En la región, no se han elaborado estudios de mercado, para los productos forestales. Estos estudios aportan datos muy valiosos que ayudan a determinar hacia donde se van los productos, de manera empírica y obteniendo datos de comunicaciones personales, se ubican como se ilustra en el Cuadro 36.

Cuadro 36. Mercados de los productos forestales en la UMAFOR.

Mercados en la región	Destino de la producción de la madera industrial	
	Volumen total anual m3 rollo	Porcentaje
En la región	3,390.89	1
En el estado	101,726.70	30
En el país	200,062.51	59
Exportación	33,908.90	10

Los precios de los productos maderables presentan variación, de un lugar a otro en la región, sin embargo, en Cuadro 37, se enlistan los precios promedio.

Cuadro 37. Precios de productos maderables en la UMAFOR.

Lugar de venta	Especie/producto			
	Coníferas		Latifoliadas	
	Primarios	Secundarios	Primarios	Secundarios
En pie \$/m3 rollo	385	300	230	30
LAB brecha \$/m3 rollo	770	500	285	85
LAB planta \$/m3 rollo	970	600	400	200
Madera aserrada \$/m3	1250	1000		
Otros (especificar)				

No se tienen establecidas cadenas productivas en la región, sin embargo, se esta trabajando en coordinación con la CONAFOR, para arrancar este tipo de proyectos, se tiene proyectado en el 2008 iniciar con un proyecto.

3.7 Cultura forestal y extensión

La cultura forestal es el conjunto de conocimientos básicos, hábitos y actitudes en relación a la conservación de la biodiversidad, ya sea de especies vegetales o animales.

Si la UMAFOR, trabaja en este rubro, se estará logrando cambiar las maneras de pensar y actuar de los habitantes que viven de los recursos forestales, lo cual permitirá mejores condiciones de conservación de los bosques y también elevar los niveles de vida de la gente en las comunidades rurales.

3.7.1 Acciones para fomentar la cultura y extensión forestal.

Desde los inicios de la operación de la organización de silvicultores en la región, existe la presencia de personal técnico capacitado para participar en acciones de cultura forestal, el realizar actividades de protección y fomento de los bosques (prevención y combate de incendios forestales y reforestación), ha permitido extender la importancia de conservar los recursos forestales a los dueños y poseedores del recurso.

En estas labores de protección y fomento, se ha trabajado en el área de influencia de la UMAFOR (municipios de Guerrero, Moris, Ocampo, Temosachi y Uruachi), anualmente, se preparan materiales de difusión como folletos, volantes, carteles y plumas, en los cuales se hace referencia a la protección de los bosques a través de la prevención de los incendios forestales, además en las asambleas generales de cada ejido o comunidad se participa estableciendo gran importancia a estas tareas, posteriormente, se ha trabajado en aspectos de recuperación de áreas forestales siniestradas, en estas áreas de algunos ejidos y comunidades, se tiene interés por estas acciones, sin embargo, no es suficiente, puesto que es necesario establecer mecanismos de información en otros aspectos como conservación de suelo y agua, conservación de especies de fauna, conservación de especies de flora, servicios ambientales del bosque y manejo forestal sustentable.

La UMAFOR, participa y tiene especial interés en este rubro, y para ello participa el personal técnico y operativo de la misma.

Dentro del Programa presupuesto anual de la Unidad de Manejo, se contempla un apartado para llevar a cabo acciones de promoción y difusión de las actividades que

realiza, principalmente aquellas que como ya se mencionó son de carácter prioritario por las pérdidas que ocasiona al ser presentados (incendios forestales).

Si bien es cierto, no se cuenta con suficientes recursos disponibles para estas acciones, sin embargo, se han gestionado apoyos para realizar cursos de capacitación para los productores forestales, los cuales se han apoyado y realizado con éxito. Para ello deben seguirse gestionando recursos para extender la participación social en el cuidado y conservación de sus bosques.

En el año 2007, mediante el esquema de operación del Programa Pro-árbol, se trabajó por parte UMAFOR, en la promoción y difusión del programa, teniendo existo suficiente ya que se cubrió en su mayoría la región. Las acciones de promoción permiten informar a los poseedores del recurso forestal, sobre la importancia que tiene el mismo para el desarrollo de su vida. En esta difusión, se informo a la sociedad de las subcategorías de apoyo y los requisitos para participar.

A través de la gestión de apoyos, de diferentes subcategorías, se ha hecho extensiva la participación de los productores y se obtuvieron resultados de apoyo para la gran mayoría de los solicitantes; esto permite que personal de la CONAFOR, participe mediante reuniones de capacitación de los beneficiarios, en las cuales se presentan la actividades a realizar.

Al implementar la ejecución de proyectos forestales, los técnicos de la UMAFOR, participan directamente en la asesoría a los productores para llevar a cabo una buena ejecución del proyecto y con ello fomentar acciones de protección y conservación de los recursos forestales.

3.7.2 Principales problemas y sugerencias para mejoramiento.

1.- Falta de recursos. Se carece de recursos humanos y económicos destinados a las actividades de cultura y extensión forestal. Actualmente, se esta trabajando en la gestión de dichos recursos que sean destinados para hacer extensiva la participación

de la gente en estas actividades. Debido a la problemática de deforestación nacional, incendios forestales y degradación de los suelos forestales es urgente que se destinen recursos humanos y económicos específicamente para cultura forestal.

Es necesario impulsar políticas públicas enfocadas a lograr mayores apoyos para estas tareas, sustentándola en la situación ambiental y en los problemas económicos catastróficos que puede causar si no se empieza a trabajar en la conciencia social.

Poca participación del sistema educativo nacional. A nivel mundial la educación está dirigida a desarrollar actitudes de crecimiento económico, sin embargo, en la mayoría de los países se deslindan las relaciones entre la economía y el ambiente. Es hasta el sexenio pasado cuando en México, se inicia con incluir en los programas educativos algunos temas específicos ambientales, actualmente existen pero no se han logrado consolidar puesto que es necesario primeramente capacitar a los educadores para que desarrollen esta actividad de manera adecuada. Una forma de solucionar este problema, es mediante la participación de otras instituciones para fomentar la cultura y también que la Secretaria de Educación aporte presupuesto para capacitación y también que existan mecanismos de evaluación para sus educadores.

Poca participación institucional. Es necesaria la participación de los tres niveles de gobierno, para que se incluyan a instituciones para participa, promover y difundir la cultura forestal.

3.8 Educación, capacitación e investigación

Educación.

Trabajar en este aspecto es una tarea difícil, puesto que es necesario partir de la organización a nivel municipal, actualmente no se cuenta con proyectos de educación en la región, debido a que no se cuenta con recursos disponibles para esta acción, la infraestructura es limitada, sin embargo, de manera práctica es posible buscar acercamientos con los sectores educativos de los poblados para

invitar a que los estudiantes y pueblo en general conozcan algunas actividades como son la producción de planta forestal para reforestación y otros como contexto ambiental donde se desarrolla su vida, servicios ambientales del bosque, para ello es necesario que los técnicos de la UMAFOR, participen con su experiencia en pláticas comunitarias de educación.

Capacitación.

En capacitación, la Unidad de manejo participa a través de la gestión de apoyos ante instituciones como la CONAFOR, actualmente, se tienen proyectos para el fortalecimiento de los técnicos; en los que destaca el proyecto colecta de germoplasma forestal y producción de planta forestal; este curso de capacitación será impartido por personal de la UMAFOR.

También por aportación de recursos de la CONAFOR, se han realizado otros cursos regionales, como son: Colecta de germoplasma, medición forestal, elaboración de carbón vegetal, producción de planta en vivero, plagas y enfermedades forestales, entre otros.

Estos cursos son planteados a la CONAFOR, institución que dispone de recursos económicos para llevarlos a cabo, además de incluir también en sus categorías de apoyo recursos para la formación de técnicos comunitarios.

La infraestructura para realizar las capacitaciones es deficiente, puesto que siempre se realiza en la bodega del vivero forestal y no está acondicionada como aula para capacitación teórica, sin embargo, para algunos cursos de capacitación que son más prácticos, sí existe infraestructura para desarrollarlos.

Para superar las deficiencias que se tienen en este rubro, es necesario gestionar para la construcción de un espacio adecuado para realizar la capacitación teórica y también es importante gestionar recursos para preparación de técnicos de la región.

La unidad cuenta algunos recursos humanos para desarrollar capacitación, capacitación e investigación, entre ellos, dos Maestros en Ciencias Forestales, 2 Ingenieros Forestales.

Investigación.

Existe investigación que se ha realizado en la región, sin embargo, las instituciones que las han realizado no tienen capacidad para extensión de la misma y en ocasiones se intenta investigar lo que ya se investigó. Por ejemplo, se han realizado tablas de volúmenes, secuelas para secado de madera de encino, etc.

El problema principal es que no se aplican las investigaciones que ya existen, no se cuenta con personal de apoyo y se carece de recursos económicos. Aun cuando ya se conocen los resultados de muchas investigaciones en el ámbito forestal, no se han aplicado. Por ejemplo en la producción de plantas es común que los viveros sigan usando turba importada de Estados Unidos o Canadá que tienen precios elevados y que pueden ser sustituidos por materiales locales, como el aserrín o la corteza de pino, que tienen buenos resultados si se utilizan en las proporciones, combinaciones y características adecuadas. También, en los sistemas de información geográfica es importante que se apliquen en la región tomando en cuenta factores fisiográficos, edafológicos, climatológicos, socioeconómicos, físico-bióticos, entre otros.

Los recursos disponibles para investigación no son limitados, ya que existen instituciones como el CONACYT y también la CONAFOR, la fundación PRODUCE, que anualmente emiten convocatorias para participar en proyectos de investigación. La infraestructura existente en la región es adecuada para gran parte de proyectos, por ejemplo, determinar en términos económicos los bienes y servicios ambientales hidrológicos en predios apoyados, impacto de las diferentes obras de conservación de suelos forestales (medir captación de agua, retención de suelos). Riesgos de incendios en sitios con influencia de factores socio económicos y socio ambientales considerados, producción de planta en invernadero bajo distintas condiciones de sustratos y fertilización, entre otras más.

Para mejorar la investigación en la región, es necesario recopilar la información existente de investigaciones que se realizaron en la zona y partir de ahí para ponerlas en práctica o para investigar de manera más específica sobre los problemas que se tienen en común.

Además es necesario que la UMAFOR, obtenga el registro ante el CONACYT, para poder desarrollar investigación, puesto que aunque tenga personal especializado se requiere este registro.

3.9 Aspectos Socioeconómicos

Región Económica (según INEGI) a la que pertenece. Los municipios están divididos en regiones socioeconómicas en el país, se dividen en siete niveles, donde el nivel uno representa socioeconómicamente el más bajo hasta el siete que indica el nivel socioeconómico más alto. La región de la UMAFOR esta integrada por 5 municipios de los cuales uno de ellos se encuentra en el nivel económico (Uruachi) más bajo con un 5.58% de población, seguida de los municipios de Ocampo y Moris con 0.66% de población en el segundo nivel, el municipio de Temosachi esta en el tercer nivel con 1.24% de población y el municipio de Guerrero es el que se encuentra en el cuarto nivel socioeconómico con un 9.2% de población. (XII Censo General de Población y Vivienda 2000 Del INEGI).

Número y densidad de habitantes por núcleo de poblacional identificado. El municipio de Guerrero tiene 37,249 habitantes en 462 localidades y una densidad de población de 6.6 habitante por km², el municipio de Moris tiene 5,144 habitantes en 118 localidades y una densidad de población de 2.3 habitantes pos km², Ocampo tiene 6,298 habitantes en 132 localidades y una densidad de población de 3 habitantes por km², Temosachi tiene 6,319 habitantes en 137 localidades y una densidad de población de 1.1 habitantes por km² y Uruachi tiene 7,934 habitantes en

269 localidades y una densidad de población de 2.5 habitantes por km² (SEDESOL, 2007).

De acuerdo con información de la SEDESOL (2007), para esta región forestal, se localizan los siguientes Centros Estratégicos Comunitarios (CEC). (Ver Cuadro 38)

Cuadro 38. Centros Estratégicos Comunitarios según SEDESOL.

Núcleo Poblacional	Numero de habitantes	Tipo de centro poblacional (SEDESOL)
Uruachi	806	Localidad CEC
Jicamorachi	240	Localidad CEC
Moris	1109	Localidad CEC
El pilar de Moris	425	Localidad CEC
Temosachi	1834	Localidad CEC
Cocomorachi	310	Localidad CEC
Melchor Ocampo	416	Localidad CEC
Basaseachi	649	Localidad CEC
Cajurichi	636	Localidad CEC

Índice de pobreza (según CONAPO). De acuerdo a la CONAPO el municipio de Guerrero, se encuentra en un índice de marginación de -0.82 que es bajo, Moris con un índice de marginación de 0.79 que es alto, Ocampo con un índice de marginación de 0.61 que es alto, Temosachi con un índice de marginación de 0.03 que es alto y Uruachi con un índice de marginación de 1.70 que es muy alto.

El Cuadro 39 presenta una relación para los núcleos de población identificados como Centros Estratégicos Comunitarios que se presentan el núcleo de población, el índice de pobreza y el grado (CONAPO, Índice de marginación por localidad, 2005).

Cuadro 39. Grado e Índice de Pobreza.

Núcleo Poblacional	Índice de pobreza	Grado
Uruachi	-1.29178	Bajo
Jicamorachi	0.70657	Muy alto
Moris	-0.94215	Medio
El pilar de Moris	-0.64597	Alto
Temosachi	-1.41990	Muy bajo
Cocomorachi	-1.08406	Bajo
Melchor Ocampo	-0.83729	Medio
Basaseachi	-0.83445	Medio
Cajurichi	-0.34118	Alto

Índice de alimentación, expresado en la población que cubre el mínimo alimenticio. En cuanto a este rubro, existe información de manera muy general, es decir, a nivel país, esta información es presentada a partir de 1992 hasta el 2000.

La SEDESOL, ha hecho una clasificación en el medio rural y urbano para determinar los índices y grados de pobreza, para ello, los ha dividido en pobreza alimentaria, pobreza con necesidades básicas y pobreza con necesidades esenciales, de acuerdo a lo anterior en el año 2000 en la región de la Unidad de Manejo Forestal se observa la existencia de pobreza alimentaria a nivel rural con un índice y grados de 12.5 y 6.32 para la urbana 2.6 y 1.14, estos índices están determinados por los gastos en alimentación, salud y educación incluyendo vestido, calzado, transporte público, vivienda y la estimación del posible alquiler de la vivienda. (Ver el Cuadro 40).

Así mismo en la categoría de pobreza con necesidades básicas los índices para el medio rural son 16.46 y 8.68 y urbano 4.5 y 1.94, estos también están dados por los gastos en alimentación, salud y educación incluyendo, vestido y calzado, transporte público, vivienda y estimación del posible alquiler de la vivienda, para este caso y de acuerdo al índice antes descrito se observa que se agudiza un tanto mas la pobreza

en este índice respecto al concepto de pobreza alimentaria. En lo relativo al concepto e índice de pobreza con necesidades esenciales se tiene las siguientes cifras, 28.8 y 17.07 para la rural y 13.26 y 6.41 para la urbana.

Lo anteriormente descrito refleja la necesidad de establecer un esquema interdisciplinario e interinstitucional así como un modelo de intervención que contemple la dimensión social, humana y ambiental, así como el contacto directo de los actores principales, además se debe contar con las necesidades básicas alimenticias y hacer eficiente los elementos mínimos en el ámbito educativo, económico y productivo; para obtener resultados positivos y de esa forma revertir los índices de pobreza alimentaria que actualmente se tienen tanto a nivel estatal como a nivel municipal y sobretodo para la región de influencia de este Estudio Regional Forestal.

Cuadro 40. Índice de pobreza en zonas urbanas y rurales.

Concepto	2000	
	Urbano	Rural
Pobreza alimentaria	2.6*	12.51*
	1.14**	6.32**
Pobreza con necesidades básicas	4.5*	16.46*
	1.94**	8.68**
Pobreza con necesidades esenciales	13.26*	28.8*
	6.41**	17.07**

*Incluye los gastos en alimentación, salud y educación. -Incluye los gastos en alimentación, vestido y calzado, salud, educación, transporte público, vivienda y estimación del alquiler de la vivienda. Fuente: Comité Técnico para la Medición de la Pobreza, 2002. Cálculos con base en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. INEGI-CEPAL (1993), Magnitud y evolución de la pobreza en México: 1984-1992, ONU-CEPAL-INEGI, Aguascalientes. Se adoptaron decisiones metodológicas en relación a los ajustes por precios para la actualización del valor de la Canasta Básica Alimentaria, a través de la aplicación de índices de precios, desglosados por rubros y en ocasiones por bienes específicos, contenidos en el Índice Nacional de Precios al Consumidor, calculado por el Banco de México.

**Para las áreas urbanas se especifican 2,220 calorías diarias por persona y 40 gramos de proteínas; para las rurales 2,180 calorías y 37 gramos de proteína por persona por día, respectivamente. Para estos fines, se definieron como zonas urbanas los municipios que al menos tuvieran una población mayor de 15 mil habitantes; que tuvieran un total de más de 100 mil habitantes y/o que contuvieran la capital de la entidad y/o que formen parte de las áreas metropolitanas definidas por la Encuesta Nacional de Empleo Urbano. En las últimas encuestas se consideró como zona urbana a las localidades de más de 15 mil habitantes. Este hecho dificulta las comparaciones entre 1992 y los años siguientes.

Equipamiento: Ubicación y capacidad de servicios para manejo y disposición final de residuos, fuentes de abastecimiento de agua, energía.

De acuerdo con la información proporcionada por INEGI, en el Anuario Estadístico para el estado de Chihuahua (2007), los principales municipios que están dentro de la Unidad de Manejo, cuentan con el equipo e infraestructura son aquellos que muestra el Cuadro 41.

Cuadro 41. Equipamiento e infraestructura por municipio.

Municipio	Disposición final de aguas residuales (Plantas de tratamiento)	Disposición final de desechos sólidos. (Tiradero de basura a cielo abierto y/o relleno sanitario)	Sistema de agua entubada	Sistemas de drenaje y alcantarillado
Guerrero	5	1	67	12
Moris	1	0	21	1
Ocampo	0	0	28	3
Temosachi	2	0	22	2
Uruachi	1	0	18	1

Otro servicio es el de energía eléctrica, se presenta a nivel municipal para la región, de acuerdo con número de localidades que tienen este servicio por municipio. Para el municipio de Guerrero, se tienen 64 localidades electrificadas, en el municipio de Moris existen 2, en Ocampo 16, en Temosachi 13 y finalmente en el municipio de Uruachi existen solo 4. Lo anterior puede derivarse de la lejanía que tienen estos municipios de los principales centros poblacionales del estado.

De acuerdo con la SEDESOL, los Centros Estratégicos Comunitarios cuentan con el siguiente equipamiento.

Cuadro 42. Equipo e infraestructura con los que cuentan los Centros Estratégicos Comunitarios.

Núcleo Poblacional	Agua	Energía eléctrica	Disposición final de aguas residuales y desechos sólidos
Uruachi	Fuente natural subterránea	Líneas de transmisión.	Cuerpos de agua naturales cercanos a la localidad, relleno sanitario (Suficiente).
Jicamorachi	Fuente natural superficial y subterránea	No dispone.	Cuerpos de agua natural, fosa séptica, letrinas y la basura se quema (Insuficiente).
Moris	Tanque de captación de lluvias	Líneas de transmisión.	Laguna de oxidación y red de drenaje publico. Relleno sanitario (Suficiente).
El pilar de Moris	Fuente natural subterránea	Planta generadora de electricidad.	Fosa séptica y letrinas. Se quema y tiradero de basura a cielo abierto (Insuficiente).

Temosachi	Pozos	Entubada	Líneas de transmisión.	Laguna de oxidación y red de drenaje publico, se quema o entierra (Temosachi).
Cocomorachi	Pozos.		Líneas de transmisión.	Fosa séptica y se entierra (Suficiente).
Melchor Ocampo	Pozos	Entubada	Líneas de transmisión.	Cuerpos de agua naturales cercanos a la localidad (Insuficiente).
Basaseachi	Pozos	Entubada	Líneas de transmisión.	Letrina, fosa séptica y relleno sanitario (Suficiente).
Cajurichi	Pozos	Entubada	Líneas de transmisión.	Letrina, fosa séptica y relleno sanitario (Suficiente).

Fuente. SEDESOL. 2006. Cédulas de información básica para centros estratégicos comunitarios (CIBCEC).

Reservas territoriales para desarrollo urbano. Los municipios de influencia para esta Unidad de Manejo Forestal, no cuentan con un programa establecido de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano. De acuerdo al anuario estadístico 2006, los únicos municipios del estado de chihuahua que cuentan con un programa de desarrollo urbano y reserva territorial son Chihuahua, Hidalgo de parral y Delicias.

Aspectos sociales

Demografía: Tasa de crecimiento poblacional considerando 30 años como mínimo anteriores a la fecha.

La localidad de Moris, del Municipio de Moris, es considerada Rural. Según los datos censales del INEGI, en el año 2005 contaba con 1,158 habitantes, de los cuales 610 (52.68%) eran hombres, y 548 (47.33%) eran mujeres. Esta distribución indica que para ese año había 104.61 hombres por cada 100 mujeres. En los últimos años, la población en esta localidad ha sufrido altibajos, ya que en 1990 la población era de 758 y en 1995, de 692 habitantes y para el año 2005 aumentó a 1,158 habitantes. Otra localidad del mismo municipio, es el Pilar de Moris, en el año 2005 contaba con 379 habitantes, de los cuales 206 (54.36%) eran hombres, y 173 (45.65%) eran mujeres. En los últimos años, la población en esta localidad ha aumentado, ya que en 1990 la población era de 328 y en 1995, de 354 y en el 2005 de 379 habitantes. Existen muchas otras localidades en el municipio de Moris que en total conforman una población de 5,144 habitantes.

El municipio de Uruachi, cuenta con una población de 7,934 habitantes, las localidades de mayor población de este municipio son, Uruachi, la cual en el año 2005 contaba con 806 habitantes, de los cuales 374 (46.41%) eran hombres, y 432 (53.60%) eran mujeres. Otra localidad del mismo municipio, es Jicamorachi, la cual en el año 2005 tenía 240 habitantes, de los cuales 118 (49.17%) eran hombres, y 122 (50.84%) eran mujeres.

El municipio de Ocampo, también está considerado como población rural. La localidad Ocampo, según los datos censales del INEGI, en el año 2005 contaba con 615 habitantes, de los cuales 377 (61.30%) eran hombres, y 238 (38.70%) eran mujeres. La tasa de crecimiento de la localidad en el periodo 1990-2000 fue de -0.70%. En los últimos años, la población en esta localidad ha sufrido altibajos, ya que en 1990 la población era de 448 y en 1995, de 452 habitantes y para 2005 aumento hasta 615. Otra localidad poblada de este municipio es Basaseachi, para el año 2005 contaba con 806 habitantes, de los cuales 408 (50.62%) eran hombres, y 398 (49.38%) eran mujeres. La localidad Cajurichi, en el año 2005 contaba con una población de 647 habitantes, de los cuales 343 (53.02%) eran hombres, y 304 (46.99%) eran mujeres.

De acuerdo con datos del censo de población y vivienda del INEGI (2005). El municipio de Temosachi, cuenta con una población total de 6,319 habitantes, de los cuales 3,277 pertenecen al género masculino y 3,042 al femenino. Entre las localidades más pobladas del municipio destaca, Temosachi con 1,786 habitantes, de los cuales 887 (49.67%) eran hombres y 899 (50.34%) eran mujeres. La localidad Cocomorachi, contaba con 314 habitantes, de los cuales 160 (50.96%) eran hombres, y 164 (52.23%) eran mujeres. La localidad Yepachi, cuenta con 649 habitantes, de los cuales 322 eran hombres y 327 mujeres.

Procesos migratorios, especificar si se provocará emigración o inmigración significativa, de ser así estimarán su magnitud y efectos.

La migración es un fenómeno complejo y dinámico que tiene un papel determinante en los patrones de distribución de la población. Este fenómeno se presenta, tanto en su modalidad nacional como de migración internacional. Las razones por las cuales las personas y las familias cambian su lugar de residencia habitual son diversas, las investigaciones disponibles dejan ver que la migración constituye una de las muchas estrategias a las que recurren las personas y las familias para obtener un empleo, un trabajo mejor remunerado o acceder a los bienes y servicios esenciales, como son la educación y la salud, entre otras opciones sociales de las que por lo general se carece en los lugares de origen.

A nivel nacional la población migrante de las localidades ubicadas en la UMAFOR, lo hacen a algunas ciudades del mismo estado, tales como Cd. Juárez, Chihuahua, Cuauhtémoc, la Junta, Cd. Guerrero. Y a otros estados a Ahome, Sinaloa y a Hermosillo, Sonora. De acuerdo con información de la SEDESOL, la población migrante se encuentra entre los 16 y 40 años de edad y permanecen fuera entre 1 y 6 meses.

En la región, la migración internacional, en la mayoría de los casos se da hacia Estados Unidos de América y en menor proporción a Canadá. Este tipo de migración, es un fenómeno creciente, y en los últimos años ha incorporado a las mujeres. Además, se basa en redes sociales y familiares que los migrantes han construido a lo largo del tiempo. Las comunidades mexicanas asentadas en el extranjero mantienen diversos vínculos con sus localidades de origen, y a la vez que tratan de preservar sus raíces culturales, se enfrentan a procesos intensos de aculturación. La salida de sus propias comunidades y el enfrentamiento a culturas distintas, genera en los migrantes y sus comunidades de origen procesos positivos (como el envío de remesas económicas que constituyen un apoyo a las familias que permanecen en la localidad) y también negativos (traslado de prácticas culturales que afectan en muchos sentidos a la localidad y a la salud de la población; pérdida de elementos

culturales; generación de situaciones de riesgo y peligro para las personas que cruzan ilegalmente la frontera, entre otras).

En algunos casos estos flujos crecientes generan procesos de despoblamiento de las localidades, lo que trae consecuencias tan graves como la desintegración familiar; el creciente número de hogares jefaturados por mujeres; localidades constituidas por población adulta mayor y niños; el abandono de actividades productivas vinculadas al sector primario y tradicionalmente realizadas por los hombres, como las silvícolas o agrícolas, entre otras. De acuerdo con información de la SEDESOL, la población migrante internacional se presenta entre los 18 y 40 años de edad y permanecen fuera por periodos mayores a 6 meses.

Tipos de organizaciones sociales predominantes.

La sociedad en la región de la Unidad de Manejo Forestal, es poco sensible a los aspectos relacionados con el ambiente, las organizaciones presentes son aquellas que de manera interna se llevan en cada ejido y/o comunidad. Se dice de la poca sensibilidad debido a que algunos predios de la región sus poseedores no dan la debida importancia a la conservación de sus bosques, sin embargo mediante esfuerzos de la UMAFOR, a través de la gestión de apoyos se esta concientizando poco a poco a la gente.

No existen organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales en la región y tampoco existen grupos ecologistas. Para algunas actividades se depende de organizaciones que están en otros puntos del estado o del país, como WWF, y SMARTWOOD. Esta última ha participado en los procesos de certificación de algunos predios de la región, se han realizado recorridos de campo, reuniones con los dueños de los recursos forestales, para avanzar en el proceso de certificación.

Los partidos políticos, siempre en campaña presentan las propuestas para protección de los bosques a nivel municipal, sin embargo, no se tienen estructuras firmes de políticas adecuadas en los comités municipales para cuidado del ambiente.

Vivienda

Cobertura de servicios básicos por municipio en la UMAFOR.

En los Cuadros 43,44,45,46 y 47, se presenta la información por municipio en cuanto los servicios básicos que tienen las viviendas. Información tomada de los datos censales del INEGI (2005).

Cuadro 43. Viviendas particulares, disponibilidad de energía eléctrica y agua según disponibilidad y tipo de drenaje, para el municipio de Guerrero.

Municipio y disponibilidad de energía eléctrica y agua	Viviendas particulares	Disponibilidad de drenaje						
		Disponen de drenaje					No disponen de drenaje	No especificado
		Total	Conectado a la red pública	Conectado a fosa séptica	Conectado a barranca o grieta	Conectado a río, lago o mar		
Guerrero	10386	6659	4054	2335	155	115	3151	576
De la red pública dentro de la vivienda	6524	5597	3780	1597	123	97	758	169
pero dentro del terreno	2535	809	264	506	26	13	1448	278
De una llave pública o hidrante	140	28	2	24	2	0	106	6
De otra vivienda	109	15	1	12	1	1	67	27
De pipa	59	13	0	13	0	0	41	5
De pozo	815	170	2	164	3	1	600	45
De río, arroyo, lago u otro	134	14	0	11	0	3	111	9
No especificado	70	13	5	8	0	0	20	37
Disponen de energía eléctrica	9247	6559	4033	2264	154	108	2223	465
De la red pública dentro de la vivienda	6455	5561	3760	1583	123	95	732	162
pero dentro del terreno	2124	788	263	488	26	11	1075	261
De una llave pública o hidrante	126	25	2	22	1	0	97	4
De otra vivienda	65	8	1	5	1	1	41	16
De pipa	45	12	0	12	0	0	32	1
De pozo	357	146	2	140	3	1	204	7
De río, arroyo, lago u otro	38	7	0	7	0	0	28	3
No especificado	37	12	5	7	0	0	14	11
No disponen de energía eléctrica	1083	77	6	64	0	7	920	86
De la red pública dentro de la vivienda	44	15	5	8	0	2	25	4
pero dentro del terreno	406	21	1	18	0	2	368	17
De una llave pública o hidrante	13	2	0	2	0	0	9	2
De otra vivienda	42	6	0	6	0	0	26	10
De pipa	14	1	0	1	0	0	9	4
De pozo	456	24	0	24	0	0	394	38
De río, arroyo, lago u	96	7	0	4	0	3	83	6

otro								
No especificado	12	1	0	1	0	0	6	5
No especificado	56	23	15	7	1	0	8	25
De la red pública dentro de la vivienda	25	21	15	6	0	0	1	3
pero dentro del terreno	5	0	0	0	0	0	5	0
De una llave pública o hidrante	1	1	0	0	1	0	0	0
De otra vivienda	2	1	0	1	0	0	0	1
De pozo	2	0	0	0	0	0	2	0
No especificado	21	0	0	0	0	0	0	21

Cuadro 44. Viviendas particulares, disponibilidad de energía eléctrica y agua según disponibilidad y tipo de drenaje, para el municipio de Moris.

Municipio y disponibilidad de energía eléctrica y agua	Viviendas particulares	Disponibilidad de drenaje						
		Disponen de drenaje					No disponen de drenaje	No especificado
		Total	Conectado a la red pública	Conectado a fosa séptica	Conectado a barranca o grieta	Conectado a río, lago o mar		
Moris	1266	316	50	255	10	1	762	188
De la red pública dentro de la vivienda	147	89	26	61	2	0	42	16
pero dentro del terreno	917	202	22	173	6	1	561	154
De una llave pública o hidrante	4	0	0	0	0	0	4	0
De otra vivienda	10	1	0	1	0	0	6	3
De pipa	1	0	0	0	0	0	1	0
De pozo	114	20	1	17	2	0	91	3
De río, arroyo, lago u otro	70	3	0	3	0	0	57	10
No especificado	3	1	1	0	0	0	0	2
Disponen de energía eléctrica	988	300	49	241	9	1	536	152
De la red pública dentro de la vivienda	140	89	26	61	2	0	35	16
pero dentro del terreno	725	191	22	162	6	1	407	127
De una llave pública o hidrante	3	0	0	0	0	0	3	0
De otra vivienda	6	1	0	1	0	0	3	2
De pipa	1	0	0	0	0	0	1	0
De pozo	86	16	0	15	1	0	68	2
De río, arroyo, lago u otro	25	2	0	2	0	0	19	4
No especificado	2	1	1	0	0	0	0	1
No disponen de energía eléctrica	271	16	1	14	1	0	224	31
De la red pública dentro de la vivienda	7	0	0	0	0	0	7	0
pero dentro del terreno	187	11	0	11	0	0	152	24
De una llave pública o hidrante	1	0	0	0	0	0	1	0
De otra vivienda	4	0	0	0	0	0	3	1

De pozo	27	4	1	2	1	0	23	0
De río, arroyo, lago u otro	45	1	0	1	0	0	38	6
No especificado	7	0	0	0	0	0	2	5
pero dentro del terreno	5	0	0	0	0	0	2	3
De pozo	1	0	0	0	0	0	0	1
No especificado	1	0	0	0	0	0	0	1

Cuadro 45. Viviendas particulares, disponibilidad de energía eléctrica y agua según disponibilidad y tipo de drenaje, para el municipio de Ocampo.

Municipio y disponibilidad de energía eléctrica y agua	Viviendas particulares	Disponibilidad de drenaje						
		Disponen de drenaje					No disponen de drenaje	No especificado
		Total	Conectado a la red pública	Conectado a fosa séptica	Conectado a barranca o grieta	Conectado a río, lago o mar		
Ocampo	1533	327	8	240	1	78	1153	53
De la red pública dentro de la vivienda	234	138	8	70	0	60	90	6
pero dentro del terreno	829	150	0	138	1	11	652	27
De una llave pública o hidrante	24	2	0	2	0	0	22	0
De otra vivienda	19	5	0	4	0	1	14	0
De pipa	6	0	0	0	0	0	6	0
De pozo	373	27	0	21	0	6	331	15
De río, arroyo, lago u otro	41	5	0	5	0	0	33	3
No especificado	7	0	0	0	0	0	5	2
Disponen de energía eléctrica	1127	280	8	197	1	74	815	32
De la red pública dentro de la vivienda	226	137	8	70	0	59	85	4
De la red pública fuera de la vivienda								
pero dentro del terreno	652	118	0	106	1	11	511	23
De una llave pública o hidrante	20	2	0	2	0	0	18	0
De otra vivienda	15	3	0	2	0	1	12	0
De pipa	3	0	0	0	0	0	3	0
De pozo	194	18	0	15	0	3	172	4
De río, arroyo, lago u otro	17	2	0	2	0	0	14	1
No disponen de energía eléctrica	396	45	0	42	0	3	331	20
De la red pública dentro de la vivienda	7	0	0	0	0	0	5	2
pero dentro del terreno	173	31	0	31	0	0	138	4
De una llave pública o hidrante	4	0	0	0	0	0	4	0
De otra vivienda	4	2	0	2	0	0	2	0
De pipa	3	0	0	0	0	0	3	0
De pozo	176	9	0	6	0	3	156	11
De río, arroyo, lago u	24	3	0	3	0	0	19	2

otro								
No especificado	5	0	0	0	0	0	4	1
No especificado	10	2	0	1	0	1	7	1
De la red pública dentro de la vivienda	1	1	0	0	0	1	0	0
pero dentro del terreno	4	1	0	1	0	0	3	0
De pozo	3	0	0	0	0	0	3	0
No especificado	2	0	0	0	0	0	1	1

Cuadro 46. Viviendas particulares, disponibilidad de energía eléctrica y agua según disponibilidad y tipo de drenaje, para el municipio de Temosachi.

Municipio y disponibilidad de energía eléctrica y agua	Viviendas particulares	Disponibilidad de drenaje						
		Disponen de drenaje					No disponen de drenaje	No especificado
		Total	Conectado a la red pública	Conectado a fosa séptica	Conectado a barranca o grieta	Conectado a río, lago o mar		
Temósachi	1880	1160	610	442	102	6	703	17
De la red pública dentro de la vivienda	1044	935	585	286	60	4	109	0
pero dentro del terreno	439	135	20	83	32	0	296	8
De una llave pública o hidrante	70	29	2	26	1	0	40	1
De otra vivienda	13	3	1	1	1	0	10	0
De pipa	3	0	0	0	0	0	3	0
De pozo	260	51	2	43	4	2	209	0
De río, arroyo, lago u otro	41	6	0	3	3	0	35	0
No especificado	10	1	0	0	1	0	1	8
Disponen de energía eléctrica	1379	985	554	353	73	5	386	8
De la red pública dentro de la vivienda	951	847	529	270	44	4	104	0
pero dentro del terreno	291	96	20	50	26	0	191	4
De una llave pública o hidrante	33	15	2	13	0	0	18	0
De otra vivienda	5	2	1	0	1	0	3	0
De pipa	2	0	0	0	0	0	2	0
De pozo	87	23	2	19	1	1	64	0
De río, arroyo, lago u otro	4	1	0	1	0	0	3	0
No especificado	6	1	0	0	1	0	1	4
No disponen de energía eléctrica	488	168	52	87	28	1	314	6
De la red pública dentro de la vivienda	86	81	52	14	15	0	5	0
pero dentro del terreno	146	39	0	33	6	0	103	4
De una llave pública o hidrante	37	14	0	13	1	0	22	1
De otra vivienda	7	1	0	1	0	0	6	0
De pipa	1	0	0	0	0	0	1	0
De pozo	173	28	0	24	3	1	145	0

De río, arroyo, lago u otro	37	5	0	2	3	0	32	0
No especificado	1	0	0	0	0	0	0	1
No especificado	13	7	4	2	1	0	3	3
De la red pública dentro de la vivienda	7	7	4	2	1	0	0	0
pero dentro del terreno	2	0	0	0	0	0	2	0
De otra vivienda	1	0	0	0	0	0	1	0
No especificado	3	0	0	0	0	0	0	3

Cuadro 47. Viviendas particulares, disponibilidad de energía eléctrica y agua según disponibilidad y tipo de drenaje, para el municipio de Uruachi.

Municipio y disponibilidad de energía eléctrica y agua	Viviendas particulares	Disponibilidad de drenaje						
		Disponen de drenaje					No disponen de drenaje	No especificado
		Total	Conectado a la red pública	Conectado a fosa séptica	Conectado a barranca o grieta	Conectado a río, lago o mar		
Uruachi	1869	322	166	137	16	3	1427	120
De la red pública dentro de la vivienda	227	154	125	25	2	2	69	4
pero dentro del terreno	490	85	40	33	12	0	379	26
De una llave pública o hidrante	3	0	0	0	0	0	3	0
De otra vivienda	19	2	1	1	0	0	17	0
De pipa	5	0	0	0	0	0	4	1
De pozo	848	72	0	70	2	0	734	42
De río, arroyo, lago u otro	266	9	0	8	0	1	218	39
No especificado	11	0	0	0	0	0	3	8
Disponen de energía eléctrica	974	264	164	87	12	1	671	39
De la red pública dentro de la vivienda	210	153	125	25	2	1	54	3
pero dentro del terreno	317	69	38	22	9	0	239	9
De una llave pública o hidrante	3	0	0	0	0	0	3	0
De otra vivienda	10	2	1	1	0	0	8	0
De pipa	2	0	0	0	0	0	1	1
De pozo	330	35	0	34	1	0	278	17
De río, arroyo, lago u otro	99	5	0	5	0	0	85	9
No especificado	3	0	0	0	0	0	3	0
No disponen de energía eléctrica	885	58	2	50	4	2	752	75
De la red pública dentro de la vivienda	17	1	0	0	0	1	15	1
pero dentro del terreno	172	16	2	11	3	0	139	17
De otra vivienda	9	0	0	0	0	0	9	0
De pipa	3	0	0	0	0	0	3	0
De pozo	516	37	0	36	1	0	454	25
De río, arroyo, lago u	166	4	0	3	0	1	132	30

otro								
No especificado	2	0	0	0	0	0	0	2
No especificado	10	0	0	0	0	0	4	6
pero dentro del terreno	1	0	0	0	0	0	1	0
De pozo	2	0	0	0	0	0	2	0
De río, arroyo, lago u otro	1	0	0	0	0	0	1	0
No especificado	6	0	0	0	0	0	0	6

Cuadro 48. Concentrado regional por municipio.

Municipio	Viviendas particulares	Viviendas particulares que disponen de energía eléctrica	Viviendas particulares que disponen de agua de la red pública	Viviendas particulares que disponen de drenaje
Guerrero	10386	9247	9059	6659
Moris	1266	988	1064	316
Ocampo	1533	1127	1063	327
Temosachi	1880	1379	1483	1160
Uruachi	1869	974	717	322
Total	16,934	13,715	13,386	8,784

Vías y medios de comunicación existentes, disponibilidad de servicios básicos y equipamiento, existencia de asentamientos humanos irregulares y su ubicación.

Medios de comunicación. En la región forestal, existen servicios de comunicación a través del Servicio Postal Mexicano, en el municipio de Guerrero, existen dos administraciones de correos una de ellas se ubica en la cabecera municipal y otra en Estación López Mateos; ambas tienen cien apartados postales, además del reparto domiciliario de correspondencia, con lo cual se cubre el 62% y el 65% de la población, respectivamente. En el resto del Municipio existen veinticuatro oficinas postales ubicadas en igual número de localidades, las cuales funcionan con el sistema de lista de correos y ofrecen la totalidad de servicios que brinda el Sistema Postal Mexicano. Además en este municipio se tiene acceso a la red de telefonía de TELMEX y otras compañías de telefonía celular, principalmente Telcel y también se tiene acceso a Internet. Respecto a medios masivos de comunicación no existe radio local, se escuchan con toda claridad estaciones de Cd. Cuauhtémoc y de Cd. Obregón y Hermosillo, Sonora. En relación a canales de televisión, solo se

transmiten dos canales en la cabecera municipal: los canales 2 y 5 de Televisa S.A.de C.V. y estaciones de radio de Ciudad Cuauhtémoc y Chihuahua. Existen dos oficinas de Telégrafos Nacionales en el Municipio, una en la Cabecera Municipal y otra en Estación López Mateos. Los diarios que se reciben son de circulación estatal: El Herald de Chihuahua y Diario de Chihuahua.

En el municipio de Moris, la agencia de correos se ubica en la cabecera municipal y en la localidad de La Ciénaga, El Pilar, Talayotes, prestan un buen servicio, aunque ninguna cuenta con reparto domiciliario. Cuenta con telefonía a base de radios B.L.U. en las siguientes localidades: El Pilar I y II, El Pinalito, Bermúdez, Mesa Atravesada, Talayotes, Sierra Obscura, Aguaje Verde, Ciénaga de Rodríguez, Moris y Mesa Colorada. Se cuenta además con siete radios FM que prestan servicio en siete localidades que son: Moris, El Pilar, El Zapote, El Gavilán, La Ciénaga, el Socorro y La Junta. Existe en promedio un aparato por localidad.

De igual manera en el municipio de Ocampo, se cuenta con agencia de correos y servicio de telégrafos, existe también servicio telefónico de larga distancia en las principales localidades del municipio tales como Basaseachi y Ocampo, en otras localidades existe este servicio a través de casetas telefónicas. Existe una frecuencia programada para radios transmisores en la mayoría de las localidades del municipio, esta frecuencia es administrada por la administración municipal. No existen medios de radiodifusión locales, sin embargo las estaciones de Ciudad Cuauhtémoc y Chihuahua, son el conducto para enviar mensajes a las diferentes comunidades del municipio, esporádicamente, se reciben ejemplares de los diarios de mayor circulación de la capital del estado; circula el periódico local “Longitud 108”, con características regionales, en el que se transmiten los acontecimientos relevantes de este municipio y los colindantes. El servicio de internet no esta disponible.

En el municipio de Temosachi, existen dos oficinas postales, una en la cabecera municipal y otra en la sección de Yepómera. El reparto domiciliario se hace sólo en Temósachi, en Yepómera se utiliza el sistema de “a lista de correos”. El municipio cuenta con una oficina de telégrafos ubicada en la cabecera municipal, servicio a

todo el municipio. Sólo en la cabecera municipal existen líneas telefónicas; en las demás localidades cuentan con caseta de larga distancia. Respecto a medios masivos de comunicación, las estaciones de radio que se escuchan proceden de Cuauhtémoc y Madera y los canales televisivos de la Ciudad de México. Esporádicamente circulan los diarios: El Herald de Chihuahua y Diario de Chihuahua.

En Uruachi, existe una oficina de administración de correos en la cabecera municipal y con agencias en Arechuyvo, Batopilillas y Nueva Unión. El gobierno del estado tiene en operación servicio telefónico en Aguatiachi, Orocoroyva, Vahuichivo, Buena Vista, Corregidora de Abajo, Cuesta Blanca, Cusarecota, Churayvo, El Llanito, el Ojito, El Ranchito, El Trigo, Gosogachi, Huerta de Ríos, Jicamorachi, La Cumbre, La Nopalera, Las Trojas, Las Tabonas, Mesa de los Pinos, Mesa del Vallecillo, La Nueva Unión, Oricivo, Río ánimas, San Antonio, Santo Domingo, Los Tascates y Mede Cereachi. Las estaciones de radio que se escuchan provienen de radiofusoras de los estados de Sinaloa y Sonora.

En todas las comunidades de la región, principalmente aquellas que tienen electrificación, funciona la base de televisión satelital SKY. La cual provee de información hasta los lugares mas alejados de las principales ciudades del estado.

Vías de Comunicación. El municipio de Guerrero, por su ubicación geográfica y extensión territorial, en el estado, tiene infraestructura caminera conformada por 195 km. de carretera pavimentada, 128 km. de caminos rurales revestidos y 210 km. de brechas. Este municipio es punto de partida para importantes regiones de la Sierra Tarahumara; lo atraviesan de este a oeste la carretera federal número 16 Chihuahua–La Junta–Basaseachi–Hermosillo; del centro al noroeste la carretera estatal número 37 La Junta-Guerrero–Madera; del centro al sur la carretera estatal número 127 San Pedro- San Juanito–Creel. En estas vías entroncan varios caminos rurales, tales como: Cieneguita–Arisiachi–Santa Rosa, con una longitud de 15 kms; el camino Pedernales–Rancho Santiago, de 11 km.; Basúchil – Calera–El Pinito, de 13 km; La Junta–Agua Caliente de 13 km; Ejido

Jesús Lugo–Ejido San Juan, de 30 km y el trayecto de Ciudad Guerrero-Tónachi de 18 km. La Cabecera Municipal tiene una distancia de 169 km, hasta la Capital del Estado. Cuenta con un aeródromo en operación cuyas dimensiones son: 800m de largo por 20m, de ancho; su piso es de terracería y su entrada de aterrizaje es de norte a sur, presta servicio a avionetas y pequeños aviones; su uso principal es el transporte de políticos, empresarios, personal de la Procuraduría General de Justicia y Policía Judicial; también se utiliza para avionetas de fumigación agrícola.

El municipio de Moris, por su lejanía de la capital del estado, posee una infraestructura caminera deficiente, solo cuenta con carreteras revestidas y caminos rurales que no logran su integración a causa de la dispersión de la población. Cuenta con 15 km de carretera revestida, 22.4 km de caminos rurales y alrededor de 300 km de brechas en condiciones un tanto deterioradas, hay además caminos de herradura. Se cuenta con un aeródromo en Moris cuya longitud y ancho de la pista es 700 x 100 m, posee pistas de aterrizaje en las comunidades de Talayotes, La Junta y el Serruchito, mismas que se encuentran muy lejanas y es muy difícil su acceso por tierra; son utilizadas principalmente para emergencias.

El municipio de Ocampo, cuenta con 132 km de carretera pavimentada que constituye un tramo de la vía Gran Visión Chihuahua–Hermosillo; 278 km aproximadamente son de caminos de terracería revestidos, algunos de ellos que comunican a la cabecera con sus comunidades. Cuenta con pistas de aterrizaje en la localidad Tonachi y en Cahuisori.

Temosachi, cuenta con 41 kilómetros de carretera pavimentada, 57 km de caminos rurales y 89 km de brechas. Las carreteras más importantes son: Temósachi-Madera y Temósachi-Chihuahua.

El municipio de Uruachi, tiene intercomunicación con otros municipios vecinos, es decir, su infraestructura caminera se compone de carreteras tripartitas, una que proviene del municipio de Moris y llega al municipio por las localidades de Sepayvo,

Topochigue, Ticomorachi y Batopilillas; y otra que proviene del municipio de Ocampo y llega por la localidad de Calaveras, continuando por Ahetachi, Boreachi la tableta; tiene ramificaciones de caminos revestidos a localidades como Santa Gertrudis, Santa Rosa y Mineral de la Unión. Este municipio cuenta con 24 km de bordo revestido que comunica con Cajurichi municipio de Ocampo y con 31.6 km brechas a las principales rancherías del municipio. Existen además pistas de aterrizaje en la cabecera municipal, en la localidad el Rebaje; en Chagayvo y Sapayvo, en Gasogachi, en Batopilillas y en Jecopaco.

Cuadro 49. Tipos de vías de comunicación de la región

Municipio	Carretera pavimentada (Km)	Caminos rurales revestidos (Km)	Crechas (Km)	Pistas de aterrizaje (No.)
Guerrero	195	128	210	1
Moris	0	37.4	300	4
Ocampo	132	278	41.4	2
Temosachi	41	57	89	0
Uruachi	0	24	31.6	7
Total	368	524.4	672	14

Salud y seguridad social.

Existe información muy general, principalmente información de la Secretaria de Salud del Gobierno Federal, a nivel estatal Cuadro 50.

Cuadro 50. Servicios de salud del 2000 al 2004.

Año	Recursos Humanos / 10,000 hab.			Recursos Físicos		Razón /1,000 hab	
	Médicos (*)	Enfermeras	Razón de enfermeras por médico	Razón de camas por 1 000 hab (**)	Número de establecimientos de atención ambulatoria	Consultas	Egresos de hospital
2000	9.8	17.5	1.8	0.8	526	2 291	46.6
2001	9.6	17.5	1.8	0.8	530	2 325	45.8
2002	9.5	17.2	1.8	0.8	544	2 318	45.6
2003	9.5	17.1	1.8	0.7	501	2 239	45.8
2004	9.9	17.0	1.7	0.7	521	2 122	37.5

*Incluye médicos en contacto con el paciente, es decir los que realizan actividades de atención directa a la salud de pacientes, propias de su profesión o especialidad, no incluye a los que se desarrollan en áreas de apoyo técnico, docente y administrativo.

**Incluye sólo camas censables, es decir aquellas en servicio instaladas en el área de hospitalización para el uso regular de pacientes internos; es la única que produce egresos hospitalarios y la que se considera para el cálculo de indicadores.

Los servicios médicos en la región, son apoyados por la Secretaria de Salud a través de Salud estatal además se cuenta con el apoyo de IMSS Oportunidades y la información disponible es de los Centros Estratégicos Comunitarios de la SEDESOL.

Cuadro 51. Centros de atención medica de la Secretaria de Salud.

MUNICIPIO	LOCALIDAD	UNIDAD	DOMICILIO	TELEFONO
GUERRERO	VICENTE GUERRERO	RURAL DE TRES NUCLEOS BASICOS Y MAS	AVE. FRANCISCO I MADERO 1201	6355860185
GUERRERO	ARISIACHI (EL TERRERO)	RURAL DE UN NUCLEO BASICO	JUNTO AL ALBERGUE	
GUERRERO	BASUCHIL	RURAL DE UN NUCLEO BASICO	CARRETERA CUAUHEMOC-MADERA	
GUERRERO	HEREDIA Y ANEXAS	UNIDAD MOVIL	HIDALGO Y 17	625 5813139
GUERRERO	PAHUIRACHI	UNIDAD MOVIL	HIDALGO Y 17	625 5813139
GUERRERO	RANCHO DE SANTIAGO	RURAL DE UN NUCLEO BASICO	CONOCIDO	
GUERRERO	SANTA ROSA DE ARISIACHI	UNIDAD MOVIL	HIDALGO Y 17	625 5813139
GUERRERO	SANTO TOMAS	RURAL DE UN NUCLEO BASICO	ATRRAS DEL KINDER	
MORIS	MORIS	RURAL DE DOS NUCLEOS BASICOS	AVE. AEROPUERTO S/N.	16354572094
MORIS	LA CIENEGUITA DE RODRIGUEZ	UNIDAD MOVIL	EN LA CASA DE SALUD	635 4560285
OCAMPO	CAJURICHI	RURAL DE UN NUCLEO BASICO	A UN COSTADO DE PRESIDENCIA MPAL.	635 4560280
OCAMPO	HUEVACHI	RURAL DE UN NUCLEO BASICO	CAMINO A BASASEACHI	555 1503211
OCAMPO	MEMELICHI DE ABAJO	RURAL DE UN NUCLEO BASICO	A UN COSTADO DE LA ESC. PRIMARIA	555 1502623
OCAMPO	EL MANZANO	UNIDAD MOVIL	LA CASA ENMEDIO DE LA PARCELA	635 4560397
TEMOSACHI	TEMOSACHI	RURAL DE DOS NUCLEOS BASICOS	HIDALGO Y 1A.	16595750208
URUACHI	URUACHI	RURAL DE DOS NUCLEOS BASICOS	HEROES DE LA TABLETA S/N.	16354568074
URUACHI	CUESTA BLANCA	UNIDAD MOVIL	CASA DE LA AUXILIAR. SRA.SIMONA PIÑUELAS	635 4560650
URUACHI	PIE DE LA CUESTA	UNIDAD MOVIL	EN CASA DE SALUD. EN SANTISIMO DE ABAJO	635 4560740

Cuadro 52. Centros de atención medica de IMSS Oportunidades.

MUNICIPIO	LOCALIDAD	NOMBRE DE LA UNIDAD
GUERRERO	LA JUNTA	LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS
GUERRERO	OROZCO	PASCUAL OROZCO
GUERRERO	PACHERA	PACHERA
GUERRERO	PACHERA	MICRO VI
GUERRERO	ESTACION TERRERO	ESTACION EL TERRERO
GUERRERO	TOMOCHI	TOMOCHI
MORIS	EL PILAR	EL PILAR
MORIS	EL PILAR	MICRO II
MORIS	TALAYOTES	TALAYOTES
OCAMPO	MELCHOR OCAMPO	MELCHOR OCAMPO
OCAMPO	MELCHOR OCAMPO	CHOCACHI
OCAMPO	BASASEACHI	BASASEACHI
OCAMPO	JESUS DEL MONTE	JESUS DEL MONTE
OCAMPO	EL SAUCILLO	EL SAUCILLO
OCAMPO	HUAJUMAR	SAN ISIDRO HUAJUMAR
OCAMPO	AGUA CALIENTE	AGUA CALIENTE
OCAMPO	BASOGACHI	BASOGACHI
TEMOSACHI	BABICORA DE CONOACHI	BABICORA
TEMOSACHI	TOSANACHI	TOSANACHI
TEMOSACHI	TUTUACA	TUTUACA
TEMOSACHI	YEPACHI	YEPACHI
TEMOSACHI	YEPOMERA	YEPOMERA
URUACHI	ARECHUYVO	ARECHUYVO
URUACHI	JICAMORACHI	JICAMORACHI
URUACHI	JICAMORACHI	MICRO I
URUACHI	MESA DEL VALLECILLO	MESA DEL VALLECILLO
URUACHI	SAN LUIS DE BABAROCOS	SAN LUIS DE BABAROCOS
URUACHI	EL MANZANO	EL MANZANO
URUACHI	ROCOROYBO	ROCOROYBO
URUACHI	EL REBAJE	EL REBAJE

De acuerdo con estadísticas e información de los Centros Estratégicos Comunitarios, según la SEDESOL, (Cuadro 53) arroja los siguientes datos, que dentro de la region, se cuenta con un medico para cada consultorio, contando con enfermeras y con un total de siete ambulancias en toda la region.

Cuadro 53. Infraestructura y personal para la atención medica.

Municipio	Sector	Consultorios	Médicos	Enfermeras	Ambulancias
Guerrero	-	-	-	-	-
Moris	SSA e IMSS Oportunidades	3	3	2	2

Ocampo	SSA e IMSS Oportunidades	3	2	4	3
Temosachi	SSA e IMSS Oportunidades	3	3	4	1
Uruachi	SSA e IMSS Oportunidades	2	3	3	1
Total		11	11	13	7

Morbilidad

Es el estudio de los efectos de una enfermedad en una población en el sentido de la proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado. En el municipio de moris se presentan enfermedades de la piel en edades de 0 a 10 años; en Ocampo, se presenta traumatismo, intoxicaciones y accidentes diversos, diabetes y enfermedades de hipertensión y enfermedades crónicas de las vías respiratorias; en Temosachi, principalmente se presentan enfermedades de la piel y desordenes mentales y finalmente en el municipio de Uruachi, enfermedades tracto respiratorias, infecciones intestinales, traumatismo, intoxicación y accidentes diversos, enfermedades del corazón y diabetes mellitus.

Mortalidad

La mortalidad es el aspecto que, mejor describe la situación de la salud de la población. En nuestro país el descenso de la mortalidad se observa en forma sostenida desde poco antes de 1940; sin embargo esta disminución no se ha dado de manera homogénea en todo el territorio, siendo las áreas rurales y en particular los grupos étnicos los menos favorecidos con la dinámica observada.

En el municipio de Moris, la mortalidad es debida a agresiones diversas (lesiones con arma de fuego, arma blanca y otros tipos de violencia) debido a factores como alcoholismo, drogadicción, y violencia; en Ocampo se presenta por accidentes diversos, alcoholismo y otros factores, enfermedades de parto y purperio, diabetes y enfermedades crónico degenerativas; esta ultima causa también se presenta en el

municipio de Temosachi, además de otras como, desordenes mentales, enfermedades infecciosas y alcoholismo; en Uruachi, se presenta traumatismo, intoxicaciones y accidentes diversos y desarrollo de enfermedades crónico degenerativas.

En general esta región forestal presenta graves problemas de alcoholismo (cerveza), las drogas (cocaína y marihuana) y el tabaco, la edad a la que inician los jóvenes a consumirlo es los 14 años. La violencia intrafamiliar, se marcan en los niños de 10 años y en mujeres se presenta a la edad de 25 años.

Educación

Los rangos poblacionales de entre 6 a 14 años por municipio según cuentan con aptitud para leer y escribir determinado por sexo dentro de la region se presentan en el Cuadro 54, donde presenta que el municipio de Guerrero cuenta con la taza mas alta de personas que saben leer y escribir.

Cuadro 54. Poblacion que sabe y no sabe leer y escribir dentro de la region.

Municipio	Total	Sabe leer y escribir		No sabe leer y escribir		No especificado	
		Hombres	Mujeres	Hombre	Mujeres	Hombre	Mujeres
Guerrero	8504	3845	3791	456	384	15	13
Moris	1170	491	485	105	86	3	0
Ocampo	1742	742	718	165	117	1	0
Temosachi	1448	634	619	31	95	6	3
Uruachi	2025	807	783	231	202	1	1

Aspectos culturales

Presencia de grupos étnicos, religiosos.

En la región existen de manera aislada tres grupos étnicos pertenecientes a razas indígenas (Tarahumara, Pima y Guarojios). Con sus diferentes tradiciones y costumbres culturales.

De acuerdo a los resultados que presenta el II Censo de Población y Vivienda del 2005, en el municipio de Guerrero, habitan un total de 918 personas que hablan alguna lengua indígena (Tarahumara y Pima); en el municipio de Moris, hay 102 habitantes que hablan algunas de las lenguas y en total 152 personas hablan alguna lengua indígena (Guarojios), en Ocampo, 52 personas que hablan alguna lengua indígena (Tarahumara y Pima) en Temosachi, habitan 230 hablantes de lengua indígena pima y 44 tarahumaras, que representan el 4.2% de la población mayor de 5 años. En Uruachi, aproximadamente el 10 % de la población es tarahumara y el 7.8 % es guarojía 8,037 personas hablan alguna lengua indígena. En la UMAFOR, como se observa la información a nivel municipal, existe presencia de razas indígenas, y las cifras varían ya que en algunos casos ya han sido mezcladas las razas y ya no hablan su dialecto de raza.

Atractivos culturales y turísticos

En el municipio de Guerrero, existen importantes atractivos culturales como: la Hacienda San Pedro, hoy casa habitación y además museo; el museo edificado en el siglo XVIII, localizado en Santo Tomás; Templo del Refugio, edificado en este siglo, localizado en Tomochi; en este último poblado también se localiza un museo. En cuanto a atractivos turísticos se encuentran el Manantial ojo caliente de Arisiachi, Presón de Arisiachi, Santa Rosa de Arisiachi, Tomochi, Guerrero, Santo Tomás, Presa Abraham González y la cueva socavón del Gato.

Existe la Iglesia de Moris que data del Siglo XVII, siendo edificada por los Jesuitas. Templo católico ubicado en la cabecera municipal. Se cuenta con el río Mayo en la cabecera municipal, es ideal para paseos campestres o para disfrutar del paisaje.

La Iglesia de Ocampo, construida en 1818 por los franciscanos y posteriormente el Reloj de Ocampo: data de 1905. También la Iglesia de Cajurichi, construida por los jesuitas. En este municipio se encuentra el parque natural Cascada de Basaseachi, el cual constituye uno de los principales atractivos del estado está ubicada en el

poblado del mismo nombre, a la que se puede llegar por carretera pavimentada; está considerada como el primer atractivo turístico del estado, es un lugar ideal para acampar y disfrutar del impresionante paisaje.

Se cuenta además con varias áreas protegidas como el parque natural privado Pinos Altos. La cascada de Basaseachi, existen otros atractivos turísticos como el Cerro del Gigante con una caída libre de 800 metros verticales y la cascada de Piedra Volada que se dice es más alta que la de Basaseachi, los dos en la barranca de Candameña.

En el municipio de Uruachi, se encuentra la Iglesia de Batopilillas, Iglesia de Jicamórachi (ambas del tiempo de los jesuitas). Se encuentran además atractivos turísticos como la Cabaña de Otachique, ubicado aproximadamente a veinte kilómetros de Uruachi, cuenta con cabañas rústicas de madera, ideal para disfrutar del paisaje. También existen lugares turísticos sin infraestructura, como las pinturas rupestres de Cerro Colorado, el divisadero de los pinos en Gosogachi y la cascada de Rocoroyvo.

3.10 Tenencia de la tierra

En la región, aproximadamente, 500,000 ha pertenecen al tipo de tenencia de la tierra ejidal, 400,000 ha de propiedad particular y 180,000 de tipo comunal. Esta información, debe ser retroalimentada y actualizada, puesto que aun no se tiene una base predial de mayor detalle. El Cuadro 55 muestra los tipos de tenencia para la UMAFOR.

Cuadro 55. Tenencia de la tierra en la UMAFOR.

Municipio	Tipo de tenencia forestal (superficie ha)							
	Ejidal		Comunal		Privada		Total regional	
	No de propiedades	hectáreas	No de propiedades	hectáreas	No de propiedades	hectáreas	No de propiedades	hectáreas
Guerrero	19	182,242	1	4885	3	10,500	23	197,627
Moris	6	49,302	4	36,426	74	92,377	84	178,105
Ocampo	13	117,084	0	0	69	65,062	82	182,146
Temosachi	4	43,225	3	111,173	82	84,844	89	239,242

Uruachi	10	95,260	5	24,906	52	122,784	67	242,950
Total en la región	52	487,113	13	177,390	280	375,567	345	1,040,070

Conflictos agrarios forestales:

Existen conflictos agrarios en la región que persisten desde hace muchos años, y que generalmente están en juicios o iniciados, y no se tiene respuesta a ninguna de las partes; en el Cuadro 56, se indican estos conflictos.

Cuadro 56. Conflictos agrarios presentes en la UMAFOR.

Identificación del conflicto agrario forestal		Municipio/s	Superficie total en conflicto ha
Nombre del predio	Con predio/s		
Ejido Heredia y anexas	Ejido Natahuachi	Guerrero	600
Ejido Heredia y anexas	PP Rancho Colorado	Guerrero	100
Ejido Ahuichique	PP Los Escudero	Bocoyna&Guerrero	300
PP Condueñazgo Memelichi	Ejido Cajurichi	Ocampo	840
Ejido Cajurichi	Ejido Calaveras	Ocampo&Uruachi	300
Ejido Basaseachi	PP Pinos Altos	Ocampo	200
PP Tecorichi Cienega Prieta	Ejido Cajurichi	Ocampo	50
Ejido Gasachi	PP Rosahuachi lote 1	Ocampo	700
Ejido Gasachi	PP Rosahuachi lote 2	Ocampo	700
Ejido Tutuaca	Comunidad Tosanachi	Temosachi	350
Comunidad Yepachi	PP Potrero I y PP Potrero II	Temosachi	3000
Ejido Gasachi	Ejido Sehue	Ocampo	400
Ejido Gasachi	PP Condueñazgo La Providencia	Ocampo&Temosachi	600
Total de la región			8,140

La problemática conflictiva por la tenencia de la tierra, presenta los siguientes obstáculos:

Problema: Generación de conflictos por parte del gobierno federal, puesto que en determinadas fechas otorgó los terrenos a cierto predio y posteriormente los mismos terrenos se los adjudico a otro predio.

Solución: Es necesario negociar entre las partes ante una autoridad competente y hacer acuerdos para delimitar los terrenos en posesión para cada predio.

Problema: Generalmente los procedimientos ante los tribunales agrarios, tardan bastante tiempo, y los productores forestales tienen incertidumbre y también gastos excesivos.

Solución: Buscar mecanismos de actualización del personal encargado de desahogar pruebas y estructurar solución en tiempo y forma, disminuyendo las fuertes inversiones que predios en conflicto.

Problema: Falta de conocimiento y asesoría.

Solución: Difundir y hacer extensivos los mecanismos para buscar dar solución al conflicto, sin alterar el ecosistema forestal y sus recursos.

3.11 Organización para la conservación y el desarrollo forestal

El Cuadro 57 muestra un estimado de recursos humanos, técnicos, vehículos, instalaciones, que se encuentran actualmente en la región y también el estimado de requerido.

Cuadro 57. Organización; recursos actuales y requeridos para la conservación y desarrollo forestal, en la UMAFOR.

Instituciones y organizaciones en la región	Recursos humanos totales		Técnicos		Vehículos		Instalaciones	
	Actual	Requerido estimado	Actual	Requerido estimado	Actual	Requerido estimado	Actual	Requerido estimado
SEMARNAT	0	3	0	3	0	3	0	1
CONAFOR	10	20	3	6	1	3	0	1
PROFEPA	0	15	0	15	0	4	0	1
ANPs	5	5	2	2	2	2	0	2
GOBIERNO DEL ESTADO	4	2	0	3	0	2	0	1
MUNICIPIOS	0	15	0	3	0	3	0	5
SERVICIOS TÉCNICOS FORESTALES	7	15	10	2	6	2	1	3

ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES	10	15	4	3	5	5	2	2
ONGS	0	0	0	0	0	0	0	0
INIFAP	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS (ESPECIFICAR)								

3.12 Infraestructura

En el Cuadro 58, se indican la infraestructura caminera que existe en la region, ademas de los caminos necesarios y otros que deben ser contruidos, esta información fue tomada de los Programas de Manejo Forestal y del conocimiento de la region, por parte de los prestadores de servicios tecnicos forestales.

Cuadro 58. Infraestructura en la UMAFOR.

Tipo de camino	Caminos actuales		Caminos necesarios		Necesidad de construcción	
	Densidad metros/ha	Longitud total Km	Densidad metros/ha	Longitud total Km	Densidad metros/ha	Longitud total Km
Principal de acceso a zonas forestales	5	647.40	5	647.40	0	0
Forestal permanente	11	826	11	826	10	100
Temporal	25	400	25	400	25	100
Total		1873.4		1873.4		200

4. ANÁLISIS DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE LA UMAFOR

4.1 Bases del análisis

El análisis FODA es una de las herramientas esenciales que provee de los insumos necesarios al proceso de planeación estratégica, proporcionando la información necesaria para la implantación de acciones y medidas correctivas y la generación de nuevos o mejores proyectos de mejora.

En el proceso de análisis de **fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas** (Análisis FODA), se consideran los factores económicos, políticos, sociales y culturales que representan las influencias del ámbito externo a la UMAFOR, que inciden sobre su quehacer interno, ya que potencialmente pueden favorecer o poner en riesgo el cumplimiento de sus objetivos. La previsión de esas oportunidades y amenazas posibilita la construcción de escenarios anticipados que permitan reorientar el rumbo.

La base para este análisis, son algunas pláticas con los principales actores involucrados en el sector forestal regional (principalmente productores forestales), considerando que algunos de ellos industrializan la madera y conocen aspectos relacionados con los mercados, tanto nacionales como internacionales y también la problemática para llevar a cabo el Manejo Forestal Sustentable.

Este análisis se deberá complementar a través de la participación del consejo microregional (Académicos e investigadores, industriales, silvicultores, prestadores de servicios técnicos forestales, entre otros), en talleres y cursos que permitan precisar el rumbo de la UMAFOR.

4.2 Problemas de la región

Existen una serie de problemas preocupantes tales como:

- a).- Casi nula cultura forestal (protección y conservación).
- b).- Cambio de uso de suelo.

- c).- Tala clandestina
- d).- Incendios forestales.
- e).- Marginalidad de las poblaciones rurales.
- f).- Existe mucha industria de aserrío instalada, que propicia la deforestación.
- g).- Falta de interés para conservar la biodiversidad.
- h).- Desconocimiento y mala aplicación de la legislación en materia ambiental.
- i).- Existe paternalismo en la zona (se cree que el gobierno tiene la obligación de darle todo).

4.3 Análisis de fortalezas y oportunidades

Este análisis busca determinar las líneas de acción que permitan fundamentarse en las fortalezas y oportunidades para enfrentar a las amenazas y debilidades. Como UMAFOR, es apremiante la Organización de silvicultores; si se esta organizado es posible enfrentar y resolver la problemática suscitada, promoviendo la conservación y restauración de los bosques. El Cuadro 59, muestra las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas en la región.

Cuadro 59. Análisis FODA para la UMAFOR.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
- Organización regional de silvicultores, para el fomento y la conservación de los recursos naturales. - Capacidad de gestión de recursos del ramo forestal, que generan desarrollo en las comunidades. - Sitios ecológicos de alto valor como belleza de paisaje natural. - Ubicación de la UMAFOR, en una carretera que comunica al estado de Chihuahua con Sonora.	- Deficiencias impresionantes de Cultura forestal. - Políticas municipales desviadas o con otros enfoques. - Inseguridad social (aumento de actividades ilícitas, manipulación y corrupción de las autoridades). - Perdida de cobertura vegetal, redundando en tasas de deforestación cercanas a 1.25%. - Poca promoción y difusión de actividades alternativas al Manejo Forestal Sustentable. - Interés en la conservación de la biodiversidad, muy deficiente.

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
- Certificación del Manejo Forestal Sustentable. - Mercados y comercialización, tanto locales, nacionales e internacionales (Tratado de Libre Comercio). - Aplicación del marco legal y normativo ambiental (LGDFS y su Reglamento, LGEEPA, LEY DE FOMENTO PARA EL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE CHIHUAHUA. - Instituciones de gobierno Federal y estatal, enfocadas a la protección y a la sustentabilidad de los ecosistemas de la región. - Diversificación productiva, aprovechamiento de sitios ecológicos para desarrollo de turismo de naturaleza.	- No simplificación administrativa para obtención de apoyos a productores. - No aplicación de la Ley en materia ambiental. - Disparidad en competencia, con otras regiones del país (sureste) que producen madera proveniente de plantaciones forestales comerciales. - Criterios de certificación forestal muy exigentes, y no adecuados a las condiciones de los bosques de México (particularmente Chihuahua). - Capacidad instalada industrial, muy localizada y con gran disparidad de producción (Fomenta la tala clandestina).

5. LINEAMIENTOS DE POLÍTICAS POR APLICAR

La política forestal de México, se desprende de los principios, leyes, normas y criterios expresados en el Plan Nacional de Desarrollo 2001 – 2006 y tiene sustento de largo plazo en el Programa Estratégico Forestal para México 2025 (PEF 2025).

Este programa, proporciona las bases para todo el público, para instrumentar políticas y acciones en materia forestal, el objetivo es: Impulsar y fortalecer el desarrollo sustentable de los recursos naturales en los ecosistemas forestales, mediante acciones de conservación, protección, restauración, fomento y producción para el bienestar de la sociedad, con base en el ajuste de políticas, institucionales y la legislación vigente, así como también la propuesta de un programa de inversiones.

A partir de la publicación de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se inició con la elaboración de las leyes forestales estatales (particularmente el estado de Chihuahua cuenta su ley en materia forestal) en las que se establecen criterios de desarrollo forestal a nivel local. En el estado de Chihuahua, se ha elaborado también el Programa de Desarrollo Forestal Sustentable.

Con fundamento en la legislación vigente y también en los Programas de Desarrollo Forestal Sustentable, la UMAFOR, marca sus políticas en materia forestal basadas principalmente en el DFS.

Desarrollo Forestal Sustentable. Está considerado como prioritario en el marco de desarrollo nacional y se entiende como un proceso evaluable y medible mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, silvícola, económico y social que persigue objetivos claros como alcanzar una productividad óptima y sostenida de los recursos forestales sin comprometer el rendimiento, equilibrio e integridad de los ecosistemas forestales, que mejore el ingreso y la calidad de vida de las personas que participan en la actividad forestal y promueva la generación de valor agregado en las regiones forestales, diversificando las alternativas productivas y creando fuentes de empleo en el sector.

Se consideran algunos criterios que permiten plantear el esquema del Desarrollo Forestal Sustentable.

a).- Aprovechamiento sustentable. En los predios con aprovechamiento forestal, se buscará que sea de manera permanente como fuente de ingreso y con ello mejorar la calidad de vida del silvicultor, es necesario, establecer mecanismos de mercados para todos los productos forestales, además, buscar proyectos de apoyo para obtener remuneración por venta de productos con valor agregado y de esta manera fortalecer la productividad del ecosistema.

b).- Protección y conservación de los recursos forestales. Fomentar el dominio de las capacidades entre las autoridades ejidales, comunales y particulares, para ejercer autoridad para la toma de decisiones, dirigidas a proteger, conservar y aprovechar los ecosistemas forestales, de acuerdo con sus conocimientos, experiencias y tradiciones.

c).- Mercados. Inducir al productor forestal, para participar en la elaboración de instrumentos de mercados fiscales, financieros y jurídicos, para generar entre el sector social un comportamiento cultural de autoconsumo de productos forestales.

d).- Impulsar en la región el desarrollo de mercados de servicios ambientales. De tal manera que se hagan permanentes y se disminuya drásticamente la presión que se ejerce sobre los bosques, a través de esto se pretende establecer procesos de gestión y formas de manejo integral de los recursos naturales. Además se impulsara mecanismos y procedimientos para que se reconozcan el valor de los bienes y servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas forestales, con el propósito de la que la sociedad asuma el costo de su conservación y de esta manera, se apoye y se estimule a los poseedores del recurso forestal por la generación de los bienes y servicios ambientales, considerando a éstos como bienes públicos, para garantizar la biodiversidad y la sustentabilidad de los seres humanos.

e).- Industria forestal. Actualizar el padrón de industria instalada, en coordinación con la SEMARNAT, planteando la posibilidad de realizar un programa de reubicación de industria, de acuerdo con la producción o volumen actualizado para la zona.

f).- Cultura forestal. Fomentar y consolidar la cultura forestal en la región, para garantizar el cuidado, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y sus bienes y servicios ambientales, así como su valoración económica, social y de seguridad sea proyectada en actitudes, conductas y hábitos de consumo.

En la región, y para efectos de ejecución del ERF, se consideran tres vertientes de políticas forestales; Política forestal social, Política forestal ambiental y silvícola y Política forestal económica.

1.- Política forestal social

Enmarca los siguientes criterios en los cuales la UMAFOR participa:

- Fomentar el respeto por el conocimiento de los recursos naturales, la cultura y tradiciones de los pueblos de raza indígena y su participación en la elaboración de programas y estrategias forestales de desarrollo para la región, y en común acuerdo con la legislación vigente.
- Impulsar el desarrollo de la silvicultura para elevar la productividad, a través de la incorporación de los propietarios en el cultivo y otras actividades de diversificación productiva (uso múltiple de los bienes y servicios derivados de los servicios ambientales).
- Promover la participación de los productores forestales, industriales en los procesos de certificación de manejo forestal y cadena productiva.
- Incrementar los niveles de educación y capacitación de tal manera que se desarrollen habilidades para optimizar el uso y aprovechamiento de los recursos forestales, generando mayores oportunidades de empleo.

- Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales, considerando la permanencia a largo plazo o para las generaciones futuras.

2.-Política forestal ambiental y silvícola

Enmarca los siguientes criterios en los cuales la UMAFOR participa:

- Gestión de actividades forestales, para obtener capitales genéticos y biodiversos de calidad.
- Contribuir a conservar los ecosistemas de la región sanos y vitales.
- Sustentabilidad de ecosistemas forestales y establecimiento de masas forestales con fines de restauración.
- Promover áreas forestales permanentes, a través del impedimento de cambios de uso de suelo, para obtener estabilidad de este recurso y también su protección (evitar erosión y degradación).
- Integración de manejo forestal por cuencas hidrológico-forestales, para obtener beneficios mayores por captación, protección y conservación de recursos hídricos y con ello fomentar y elevar las capacidades de recarga de mantos acuíferos.
- Conservar los ecosistemas y su biodiversidad, a través de amplia vigilancia participativa, para evitar el saqueo o robo de especies, especialmente en comunidades indígenas. Además buscar mecanismos de conservación de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, de acuerdo con las existentes en la zona y la norma oficial mexicana NOM-059-ECOL-1994.
- Combate a la tala clandestina, en coordinación con la institución correspondiente (PROFEPA), la UMAFOR, participará mediante la vigilancia participativa en la zona.
- Recuperación de terrenos con vocación forestal, para disminuir el impacto de la frontera agrícola y ganadera, esto se realizará mediante el establecimiento de reforestaciones con fines conservación y restauración (recuperación).

3.- Política forestal económica

En este apartado se contemplan los siguientes criterios como indicadores de las políticas económicas en la UMAFOR.

- Buscar el incremento y fortalecimiento de la producción a nivel unidad de manejo forestal, orientándose hacia el crecimiento económico nacional. Para esto, es necesario ampliar la infraestructura existente y establecer industria adecuada para procesar las materias primas forestales y obtener valor agregado; esto es un objetivo medible y que puede ser logrado en corto plazo realizando promoción y difusión aperturando las inversiones.
- Establecer y fortalecer las cadenas productivas de la región.
- Establecer mecanismos de investigación, desarrollo y transferencia de tecnología en materia forestal, que permita sus aplicaciones para el aumento de la producción y productividad de los ecosistemas forestales.
- Gestionar el otorgamiento de incentivos con responsabilidad en proyectos de inversión, por ejemplo, en la valoración de servicios ambientales del bosque.
- Mitigación de los impactos ambientales, derivados de obras construidas. Mediante el establecimiento de nuevas masas forestales y la realización de obras para la conservación de suelo y para retención de agua.

6. OBJETIVOS DE LOS ERF

Son múltiples los objetivos que se buscan al elaborar el ERF, sin embargo, destacan los siguientes:

6.1. Generales

- ✓ Constituir el documento rector para el ordenamiento de uso del suelo forestal en la región, y para el manejo sustentable de los recursos forestales, por medio de actividades de producción, conservación y restauración.
- ✓ Valorar las múltiples funciones de los recursos forestales, así como atender las demandas de la gente, revirtiendo los daños ocasionados por las actividades antropogénicas que impactan directamente al ambiente para mejorar el balance entre las pérdidas y ganancias forestales.

6.2. Específicos

- ✓ Aumentar la producción y productividad de los ecosistemas forestales de manera sustentable.
- ✓ Organizar a los silvicultores para la autogestión, articularlos con la industria forestal y con los servicios técnicos forestales.
- ✓ Ejecutar políticas y programas forestales con precisión y de acuerdo con las características propias de la región forestal.
- ✓ Optimizar el tiempo y espacio según sean las necesidades y propuestas de los silvicultores y los programas institucionales.
- ✓ Simplificar y reducir los costos de la elaboración de programas de manejo forestal prediales y de la gestión de trámites forestales.
- ✓ Integrar a los productores forestales en las cadenas productivas de la región.
- ✓ Orientar las actividades, responsabilidades y organización federal, estatal, municipal, social y privada.

7. ESTRATEGIA GENERAL PARA EL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE

En la región forestal, para lograr el Desarrollo Forestal Sustentable, es necesario formular estrategias que están basadas principalmente en el Programa Estratégico Forestal 2025.

a). Manejo forestal sustentable

El incremento demográfico en el área que contempla la UMAFOR, propicia cambios en las condiciones socioeconómicas, y con ello también cambia el valor de los diferentes beneficios (tangibles e intangibles) que se obtienen de los recursos forestales. Por ello, en el contexto nacional, estatal, regional y municipal el MFS, se presenta de manera cambiante, por lo que, es necesario orientarlo hacia una buena planeación estratégica y operativa.

Es necesario que las actividades que comprende el MFS, sean rentables para los propietarios o poseedores de los predios, para que así, se puedan generar otros beneficios. La extracción de la madera ha sido tradicionalmente la fuente principal de ingresos para los dueños de los bosques.

Algunos beneficios que pueden ser aprovechados por la sociedad, son la conservación del agua y del suelo, conservación de la biodiversidad, la captura de carbono, las belleza escénica, entre otros.

Actualmente, las políticas públicas forestales federales y del estado de Chihuahua, están muy encaminadas hacia la valoración y apoyo con, incentivos, financiamientos y otros instrumentos de política, para disminuir la presión sobre el recurso forestal maderable y con ello tener la posibilidad de realizar un adecuado manejo de los bosques de la región y cumplir ampliamente con lograr el objetivo del MFS.

Estratégicamente en Silvicultores Unidos de Occidente de Chihuahua, es necesario implementar los criterios e indicadores de MFS, que ya se han definido a través de

esfuerzos de algunas instituciones, así también la organización social para participar en la certificación del manejo forestal sustentable. Actualmente se ha logrado certificar el Ejido Ocampo y Cerro Pelón, Municipio de Ocampo, y se tienen proceso otros predios como P.P. Lote A Sur, en el Municipio de Ocampo y Ejido Tesopaco y Sierra Obscura, del Municipio de Moris

México puede evaluar el nivel de la sustentabilidad de sus recursos forestales, acordes con los criterios e indicadores (C&I) de escala nacional, como integrante del Proceso de Montreal (Figura 9). Para llevar a cabo, los reportes a nivel UMAFOR, y también a nivel predial, se deberá elegir el conjunto de C&I de escala. Se partirá de la experiencia en la región del ejido El Largo en Chihuahua para generar evaluaciones en diversos ecosistemas forestales en México.



Figura 9. Criterios de sustentabilidad

b). Principios generales

Uso adecuado de los terrenos de vocación forestal.- Es necesario destinar recursos para ganar espacio a la frontera agrícola, ya que tradicionalmente se han deforestado áreas para establecer actividades agropecuarias, estratégicamente la UMAFOR, participa con información para los poseedores de terrenos forestales, en la que se informa sobre la conservación del suelo, agua y la vegetación forestal.

Combate de la pobreza de los dueños y poseedores de terrenos forestales. Este principio se trabaja mediante la gestión de recursos económicos destinados a proteger y conservar los recursos forestales, y a través de estos apoyos, es posible generar empleos para los habitantes de la zona rural y que obtengan remuneración por su trabajo. Con ello se mejora el nivel de vida de la sociedad y también se generan importantes beneficios ambientales.

La actividad forestal tiene que ser un negocio rentable. Es necesario impulsar el desarrollo de cadenas productivas en la región, para incrementar el nivel de competitividad y fomentar la diversificación de actividades productivas relacionadas con los recursos naturales, de tal manera que, sea una actividad que genere ingresos y una secuencia a largo plazo de la actividad, sin deteriorar el ambiente.

Los dueños y poseedores tienen derechos y responsabilidades por realizar un buen manejo. En coordinación con los responsables técnicos forestales y la UMAFOR, se llevará a cabo la participación para fomentar el MFS, a través de indicar a los dueños del bosque sobre los derechos que tienen de aprovechar sus bosques y obtener ganancia de ellos para vivir mejor, pero con ello se adquieren responsabilidades en las que se llevé acabo el buen manejo forestal y se protejan los bosques. Es necesario impulsar la realización de auditorias técnicas preventivas en los predios y también impulsar la certificación forestal (buen manejo forestal).

El gobierno tiene que ser facilitador de condiciones favorables para el desarrollo forestal. La participación gubernamental de los tres niveles de gobierno

es fundamental para el buen manejo de los bosques de la región. Además participa como facilitador y organización de silvicultores, documentación forestal, apoyos destinados a los ecosistemas forestales y actividades de protección y fomento de los recursos forestales.

c). Lineamientos específicos

El MFS debe ser un instrumento central para combatir la pobreza en las zonas forestales a través de:

➤ ***Seguridad en la tenencia de la tierra que propicie la inversión.***

Los regímenes de propiedad de la tierra en México (Ejido, Comunidad y Particular), no han favorecido en gran manera a la actividad forestal, puesto que existen grandes cantidades de terrenos en litigio, lo que causa la no inversión en esas áreas. Estratégicamente es necesario establecer mecanismos para revisar las etapas de cada caso en la región, para determinar, posibles casos en solución, de manera tal que se propicie seguridad para posibles inversiones forestales, que permitan la obtención de ingresos derivados de la actividad silvícola y forestal.

➤ ***Organización adecuada de los productores forestales.***

Las organizaciones de silvicultores en Chihuahua, están catalogadas como punta de lanza a nivel país, en ellas se trabaja conjuntamente con los prestadores de servicios técnicos forestales, para fomentar la protección de los recursos forestales, llevando a cabo un buen manejo forestal.

Aplicación de prácticas de manejo que garanticen el mantenimiento de la biodiversidad. Las actividades de protección y fomento que coordina la UMAFOR, están enfocadas a la conservación y mantenimiento de áreas en las que se encuentran especies de flora y fauna dando importancia a la protección de especies amenazadas o con estatus de protección especial. Estas actividades contemplan la prevención y combate de incendios, difusión de carteles alusivos a no cazar de

manera ilegal y prevención de posibles impactos ecológicos en los nichos de la fauna, entre otras más.

Conservación del suelo y agua y recuperación de áreas degradadas.

Actualmente mediante el Programa ProÁrbol de la CONAFOR, se esta dando fuerte importancia a la conservación de estos recursos, la Unidad de Manejo, participa en la planeación para gestionar apoyos destinados a evitar la pérdida de suelo y conservar los recursos hídricos, la estrategia para realizar estas actividades, están fundamentadas en la ubicación de áreas que se tienen localizadas con problemas de perdida de suelo y degradación.

8. ESTRATEGIAS POR ACTIVIDADES PRINCIPALES A DESARROLLAR EN LA UMAFOR

8.1 Solución a los problemas fundamentales

En congruencia con el PEF 2025, en la región forestal, la degradación de los recursos forestales, se vincula con políticas y prácticas que han representado una fuerte presión sobre los recursos forestales.

La tala clandestina tiene diversas causas, que están directamente relacionadas con los tipos de tenencia de la tierra, deficiente e insuficiente inspección y vigilancia en la zona, la falta de oportunidades de trabajo, disposición del sector industrial para obtener madera ilegal a menores costos y la corrupción de las autoridades que participan en esta actividad ilegal en cooperación con grupos organizados.

Las políticas agropecuarias de México en general, son erróneas, puesto que fomentan las actividades agrícolas y ganaderas extensivas en áreas de vocación forestal, contrarrestando los insuficientes incentivos e inversiones para las actividades forestales.

Para la región, los factores en orden de importancia, que están presentes en la degradación de los recursos forestales son: los incendios forestales, las plagas y enfermedades, los cambios de uso de suelo y la tala clandestina.

Los procesos de deforestación y degradación de los ecosistemas son: la erosión y con ello sedimentación ríos, disminución en la captación e infiltración de agua, reducción del potencial productivo por la pérdida de fertilidad de suelos e impactos negativos en la biodiversidad. Las condiciones resultantes causan pobreza en la población rural y migración a las ciudades.

La estrategia para revertir estos problemas radica en una adecuada coordinación de la UMAFOR, para considerar estas áreas como prioritarias para la aplicación de acciones inmediatas a través de programas forestales orientados a frenar la pérdida

de las áreas arboladas en la región. Además como se menciona a continuación por cada actividad su estrategia.

a).- Incendios forestales.- Los que se presentan en la región son causados por actividades antropogénicas. Es necesario sensibilizar, difundir e inculcar la cultura forestal, a través de información en torno al valor que tienen los recursos forestales, desde el punto de vista de producción de madera, como reguladores del clima, productores de oxígeno y embellecedores del paisaje.

Estrategia:

- Elaboración y distribución de materiales informativos y divulgativos.
- Realizar cursos y prácticas.
- Realizar prevención con ingeniería (quemadas controladas, líneas negras y apertura de brechas cortafuego).
- Eficientar la dirección para el combate.

b).- Plagas y enfermedades forestales.- la presencia de estos factores son causa de degradación y deforestación. En la región se presentan algunos brotes principalmente afectación por insectos descortezadores. Es necesario difundir información relacionada a este tema en las asambleas ejidales, para que de esta manera los ejidatarios participen informando rápidamente sobre la presencia o efectución y así la UMAFOR, coordinar las acciones de seguimiento para erradicar el ataque antes de que se propague con intensidad y afecte mayor superficie.

c).- Cambios de uso de suelo.- Se presenta debido a las actividades agropecuarias, en las que los poseedores de los recursos forestales en ocasiones basan su subsistencia, además de que para esas actividades existen incentivos por parte del gobierno.

d).- Tala clandestina.- El aprovechamiento forestal debe realizarse de acuerdo con el Programa de Manejo Forestal, orientados hacia la Sustentabilidad. La tala ilegal se presenta por la deficiente vigilancia que se tiene por parte de las instancia instruidas para ese fin, sin embargo, es necesaria la participación de los prestadores de servicios técnicos forestales, los dueños del recurso y otras organizaciones para vigilar y participar con la denuncia y seguimiento en contra de quien viola la ley.

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

Situación actual:

La situación que se presenta en la región, en ocasiones se torna un tanto difícil, debido a la falta de oportunidades de los habitantes de las zonas rurales. En los municipios de influencia, la actividad principal es el sector forestal y a ellos se debe la gran presión que existe sobre el recurso forestal, además, las condiciones de vida de la gente proporcionan datos, de que en ocasiones se tienen carencias hasta por la subsistencia.

Anualmente los poseedores y/o titulares de aprovechamientos forestales, solo esperan el arranque y las autorizaciones para los marqueos, e inician con el proceso de extracción, sin embargo, particularmente en el estado de Chihuahua, la organización de los predios en grupos y lotes, propicia en ocasiones hasta que por facilidad se extraiga arbolado sin marca, ya que el establecer lotes individuales, dificulta también la vigilancia por parte de los responsables técnicos forestales.

Actualmente, mediante la disposición de recursos económicos por parte de dependencias federales y estatales, mediante sus programas de operación participan en apoyo a los predios a través de conceptos orientados a reducir la presión que se tiene sobre el bosque.

Estos apoyos, cubren en su mayoría conceptos para que los poseedores del recurso forestal, obtengan remuneración por su trabajo y también de estas actividades de derivan importantes beneficios al ambiente.

Situación deseada:

Preferentemente, se requiere diversificar las actividades productivas regionales en todos los predios de la UMAFOR, esto puede lograrse a través de la organización de productores forestales, de la manera que ya se está trabajando, además de incorporar a nuevos predios forestales.

Esta organización permitirá obtener mayor información para participar en programas de apoyo a productores, para que sean apoyados y con ello obtener importantes beneficios sociales, económicos y ambientales.

Objetivos:

- ✓ Gestionar recursos económicos, para aplicación en los predios, generando fuente de empleo temporal para los poseedores de los recursos forestales.
- ✓ Fomentar la cultura forestal entre los habitantes de la región, para establecer conciencia de la vida para las generaciones futuras.
- ✓ Establecer la coordinación con el sector agropecuario, para estabilizar la frontera forestal y obtener apoyos para esas actividades.

Líneas de acción estratégicas:

Ordenamiento territorial. Las comunidades son dueñas del sitio donde se desarrollan, por lo tanto sus habitantes deciden sobre el uso y manejo de los recursos, pero para obtener beneficios de dichos recursos es necesario participar en la organización para decidir cómo aprovechar sus recursos.

Una de las ventajas de realizar el ordenamiento territorial, es que permite la organización y planeación silvícola, con lo cual, se disminuye la presión sobre los bosques.

Parcelamiento ejidal. Se pretende que en todos los ejidos y comunidades se fomente el desarrollo o establecimiento parcelario, esto permitirá en parte responsabilizar al poseedor de los terrenos forestales, para que aporte su tiempo y

otros recursos, en la protección de los recursos naturales; mediante esta medida, es posible tener mayor vigilancia y participar en la reducción de saqueo de productos de los bosques.

Solución de conflictos agrarios. Es necesario, asesorar a los poseedores de los recursos forestales, para impulsar las gestiones ante la Secretaría de la Reforma Agraria (SRE), con fines de lograr dar solución inmediata a sus conflictos agrarios, puesto que de ellos, por inconformidades se desprenden posibles impactos ambientales, como tala clandestina, incendios forestales, etc.

Acciones de combate a la pobreza. Como ya se mencionó, es importante la diversificación productiva, a través de estas acciones, se estará en posibilidad de ofrecer a los habitantes de las zonas rurales mejores oportunidades de empleo y con ello remuneración. La participación de los productores en las gestiones de apoyos es importante para que logren participar y obtener recursos.

8.3 Programa de producción forestal maderable

Situación actual:

La producción forestal maderable en la región, tiene retos importantes para lograrse en un corto plazo, el aprovechamiento integral y sustentable de los recursos forestales de manera que se refleje en mejores condiciones de vida de sus habitantes, así también la satisfacción de las necesidades de la industria, que le permita enfrentar con éxito las condiciones de un mercado cada vez más competido, evitando el deterioro de los ecosistemas forestales.

La industria forestal que existe en la región, es demandante de grandes cantidades de madera en rollo para ser procesada, generalmente esta industria es adecuada para diámetros más grandes, que los que actualmente se producen y en ese sentido no existe balance entre la industria y la producción.

Situación deseada:

Las condiciones deseadas en la región, constituyen el hecho de que es importante la incorporación de nuevas áreas a la producción forestal maderable, y también se requiere establecer mecanismos de cultivo del bosque, es decir, analizar las posibles prescripciones de manejo forestal como planeación para obtener mejores rendimientos de las masas boscosas; la UMAFOR en coordinación con los prestadores de servicios técnicos forestales programará aquellas áreas en las que se requieren diferentes tratamiento de cultivo, para elevar la producción maderable.

Objetivos:

- ✓ Incrementar superficie forestal con capacidad productiva al Manejo Forestal Sustentable.
- ✓ Aplicar métodos silvícolas (cultivo), en la mayoría de los predios forestales de la región e Incrementar el capital natural de los ecosistemas forestales.
- ✓ Satisfacer las necesidades de abasto, en cantidad y calidad requeridas por la industria forestal, sin exceder la capacidad productiva de los ecosistemas.

Líneas de acción estratégicas:

Elaboración de programas de manejo forestal. En áreas consideradas como potenciales para la producción forestal maderable (Cuadro 60), además, ajustar los programas de manejo forestal para facilitar la cuantificación de sus metas y la evaluación de sus resultados, para que dejen de ser sólo documentos que justifiquen un aprovechamiento y trasciendan a instrumentos de planeación en donde el principal objetivo sea el cultivo y ordenación del bosque.

Cuadro 60. Superficie posible a incorporar al MFS en la UMAFOR.

NOMBRE DEL PREDIO	MUNICIPIO	SUPERFICIE HA
EJ. CANDAMEÑA	OCAMPO	2,525.32
EJ. COCOMORACHI	TEMOSACHI	15,121.00
P.P. EL MAGUECHI	TEMOSACHI	1,344.09
COM. TOSANACHIC(COMUNIDAD)	TEMOSACHI	3,302.95
P.P. SAN PAULINO	TEMOSACHI	2,080.72
P.P. EL POTRERO	TEMOSACHI	5,446.91
EJ. JESUS DEL MONTE (DOTACION)	OCAMPO	10,606.73
P.P. ARROYO HONDO	OCAMPO	822.00
EJ. MESA DEL INDIO	MORIS	246.49

EJ. MORIS	MORIS	5,982.00
EJ. STA. ROSA DE ARISIACHI	GUERRERO	12,296.00
EJ. SAN MIGUEL DE ORTIZ	GUERRERO	8,634.33
EJ. NOMBRE DE DIOS	OCAMPO	3,000.00
P.P. LA CRUZ	OCAMPO	1,300.00
P.P. CAHUISORI	OCAMPO	3,000.00
P.P. EL PERDEDERO	OCAMPO	500.00
P.P. LAS GALLINAS FRACC I	TEMOSACHI	800.00
P.P. EL POZOLE	TEMOSACHI	800.00
EJ. NUEVO MIÑACA	GUERRERO	5,000.00
	TOTAL	82,808.54

Las superficies posibles a incorporar al Manejo Forestal en la región forman en conjunta una superficie de 82,808.54 ha.

Ejecución de programas de manejo. Se realizan actividades de este rubro en 206,996 ha, con Programa de Manejo autorizado por la SEMARNAT. Las autorizaciones de aprovechamientos forestales, siempre están condicionadas con medidas adicionales de manejo forestal o de prevención y mitigación de impactos ambientales; la SEMARNAT, señala las restricciones que serán observadas durante la ejecución del Programa de Manejo Forestal.

En la mayoría de los Programas de manejo forestal de la región, las condicionantes incluyen: realizar la pica y dispersión de residuos de los aprovechamientos forestales, realizar obras y practicas de conservación de suelos, contar con viveros forestales, contar con brigadas de protección contra incendios forestales, reforestación en casos donde no se logre establecer la regeneración natural; entre otras.

Elaboración de Inventarios forestales regionales: Actualmente no se tienen este tipo de inventarios a nivel UMAFOR, ya que se tienen pero de manera individual (predial). La SEMARNAP, ha elaborado los inventarios forestales (Inventario Nacional Periódico del año 1994 y el Inventario Nacional Forestal del año 2000), posteriormente en el año 2005 la CONAFOR, elaboró el ultimo Inventario Nacional Forestal.

Es necesario realizar el Inventario regional forestal para esta Unidad de Manejo, por lo que se buscara la gestión de recursos aplicables a esta tarea, de tal manera que se pueda realizar haciéndolo mas específico y a escalas proporcionales o de mayor detalle para el buen manejo de la información de la UMAFOR.

Elaboración de manifestaciones de impacto ambiental: Se desconocen el número de estas puesto que, surgen sin considerar tiempos o periodicidad.

Asistencia Técnica: Se da asistencia técnica principalmente para los predios que cuentan con Programa de manejo forestal, sin embargo, mediante la consolidación de la Unidad de Manejo, se le esta dando fuerte importancia a la asistencia técnica a todo predio ubicado dentro del ámbito territorial de la UMAFOR.

Equipamiento al Silvicultor: En el año 2007 se elaboraron 28 de proyectos de adquisición de equipo, maquinaria y herramientas para los silvicultores de la región, el presente año se realizaran 10 proyectos, este valor en numero de proyectos, disminuyó, debido a los cambios que hubo en las reglas de operación (No se apoya equipo menor como motosierras, hachas, palas, machetes, guarniciones, entre otros y no serán apoyados aserraderos completos).

Podas, preaclareos y aclareos: Es importante fortalecer la capacidad productiva de los bosques de la región a través de practicas silvícolas (preaclareos), mediante la aplicación de estas, se incrementa la productividad maderable. Para el año 2007 se ejecutaron 12 proyectos de preaclareos comprendiendo una superficie aproximada de 1,050 ha; y para los próximos años se realizaran proyectos contemplados en un programa de producción y productividad forestal.

Elaboración de estudios de Certificación del MFS: Todos los predios que cuentan con Programa de manejo forestal autorizado, deben iniciar con el proceso de certificación forestal. Una de las formas de fomentar este proceso es el considerado

en las reglas de operación del Programa PROARBOL, en las cuales se incluye un concepto relativo a esta actividad.

8.4 Programa de abasto de materias primas, industria e infraestructura

Situación actual:

En la región, no se cuenta con este tipo de programas y la situación se torna en tanto difícil, puesto que esta muy dividido la distribución de productos, por ejemplo, en los ejidos generalmente se trabaja por lotes y a cada ejidatario le corresponde su lote y el es quien decide a quien vender las materias primas forestales. Lo anterior trae como consecuencia (en algunos ejidos), la poca vigilancia en cuanto al aprovechamiento con fines sustentables.

La industria no esta ligada a las fuentes de abastecimiento, y eso ocasiona no tener controles exactos de entradas y salidas (Trocería y productos con escuadría). Además hay sitios en la región que concentran mucha industria (prácticamente en la misma localidad).

Situación deseada:

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:

- ✓ Articular la producción (abastecimiento de materias primas forestales), con la industria instalada.
- ✓ Diseñar y generar la operación de proyectos de cadenas productivas en la región.
- ✓ Realizar investigación en cuanto a la aplicación de productos con fines de producción de bioenergía.
- ✓ Buscar la coordinación con las instituciones normativas para regular efectivamente los flujos de productos en la industria.

Líneas de acción estratégicas:

Producción de madera: A través de la incorporación de una superficie aproximada de 80,000 ha, al Manejo Forestal Sustentable, se pretende obtener alrededor de 500,000 m³/año (confieras y latifoliadas).

Elaboración de proyectos de extracción: son necesarios en aquellos predios que tienen grandes cantidades de volúmenes autorizados. Se estima a realizar 15 proyectos por año.

Mejoramiento de industria existente: A través de las gestiones ante CONAFOR y con recursos propios actualizar 8 equipos por año.

Bioenergía: Elaboración de proyectos de investigación para la estimación del potencial energético de los recursos de biomasa en la región, estimando potenciales para generación de energía térmica y eléctrica a partir de los recursos de biomasa que existen:

- a) Combustibles de madera
- b) Subproductos agro-industriales

Apoyo a la comercialización: Establecimiento de cadenas productivas que apoyen la comercialización de todos los productos del bosque. Elaborar dos estudios para la integración de las cadenas.

8.5 Programa de plantaciones forestales comerciales

En este rubro a manera de antecedente, en el estado de Chihuahua, solo ha habido intentos sin tener resultados positivos, en el año 2001, PIMSA-COPAMEX, estableció en Ojinaga una plantación de *Eucaliptus camaldulensis* en una superficie de 200 ha, dicha plantación fue abandonada por no tener los resultados esperados.

Otros intentos se hicieron en Triguitos y Arrollo Ancho, en el municipio de Guerrero, San Elías en el municipio de Bocoyna, Comunidad el Triguito en el municipio de Guadalupe y Cavo, entre otras más que no tuvieron éxito.

Algunos estudios que se han realizado para la zona norte del país, específicamente para el estado de Durango, para especies maderables, arrojaron potencialidad, sin embargo, estos estudios se complementaron con un estudio más, en el cual se incluyó la viabilidad socioeconómica y resultaron inviables debido a que por los largos turnos que requieren estas especies los poseedores de la tierra no consideran realizar estos proyectos. En cambio, para algunas especies no maderables se considero como viable socioeconómicamente y con áreas potenciales para ese fin.

En la región forestal, debido a las condiciones edafoclimáticas presentes, las plantaciones forestales con fines comerciales son de éxito, sin embargo, las condiciones socioeconómicas, debidas principalmente a los turnos largos, no son favorables y hacen que no haya viabilidad económica. Las plantaciones con otros fines si se establecen (Protección y Restauración).

8.6 Programa de protección forestal

La protección forestal, es una de las tareas primordiales de la Unidad de Manejo, por lo que anualmente, se elabora un Programa Presupuesto, describiendo cada una de

las actividades a realizar, así como también los montos aproximados para su operación.

Situación actual:

Incendios forestales. La protección forestal, es una de las tareas primordiales de la Unidad de Manejo. Anualmente, se elabora un Programa Presupuesto, describiendo cada una de las actividades a realizar, así como también los montos aproximados para su operación.

La programación de las actividades de protección, es cambiante, puesto que las condiciones ambientales generalmente se desconocen y hay ocasiones se presentan temporadas drásticas (incendios forestales).

Gran parte de los incendios forestales que se presentan en la región son causados por actividades antropogénicas. Por lo que es necesario sensibilizar, difundir e inculcar la cultura forestal, a través de información en torno al valor que tienen los recursos forestales, desde el punto de vista de producción de madera, como reguladores del clima, productores de oxígeno y embellecedores del paisaje.

La operación de la Asociación, desde su fundación en 1997, ha impulsado su desarrollo entre sus agremiados, se estableció como centro de control de incendios en Basaseachi, Mpio. De Ocampo (Ubicación central en el territorio regional), y un centro mas en la Cd de Chihuahua; actualmente funcionando.

Detección. Ubicación clara y precisa del incendio, transmitir la información a los centros de control y a la brigada más cercana del incendio.

En coordinación con la CONAFOR, se están operando las torres de observación en puntos estratégicos; en el cerro Capellina y Cebadilla, Mpio. De Ocampo, en el cerro el Oso, Mpio. De Temosachi. Anualmente operan siete brigadas contra incendios, son auxiliados por los torreros y otros participantes para la ubicación del incendio.

Toda la información es transmitida por radio transmisor, lograrlo reducir los tiempos de llegada para el combate Cuadro 61.

Cuadro 61. Infraestructura actual para detección de incendios forestales en la UMAFOR.

Equipo	Descripción	Localización	Coordenadas
3 Torres de observación	1 Torre de estructura metálica de 18 m de altura (propiedad de Telmex).	Cerro Capellina (Ej. Ocampo y C. Pelón).	28° 12.3' y 108° 23.9'
	1 Torre de estructura metálica de 18m de altura (propiedad de Telmex).	Cerró Cebadilla (Ej. Huevachi)	28° 7'3" y 107° 56'12.9"
	1 punto de observación, sin torre	Cerró el oso (Ej. Tutuaca).	28° 30'31" y 108° 4' 46"
Equipo de Radiocomunicación	30 Radios Móviles y Portátiles	Coordinador, Subjefe región y Jefes de Brigadas	
2 Centros de Control	Chihuahua Tel. y Fax 614- 413 59 58 Basaseachi Tel. 635 - 457 30 40	Basaseachi y Chihuahua	

Nota: Las torres de observación Capellina y Cebadilla, no son torres hechas para incendios; son estructuras cuya función es como antenas de teléfonos, y Telmex facilita a CONAFOR.

Combate. Esta es la parte difícil, es donde se ponen a prueba hombres, conocimientos y elementos materiales. Una buena planificación previa al combate garantiza la posibilidad mayor de éxito. La toma de decisiones correcta en el método de combate es muy importante. En el Cuadro 62 se encuentran los equipos destinados al combate de incendios.

Cuadro 62. Equipos humanos y materiales destinados al combate de incendios forestales en la UMAFOR.

Elemento y/o equipo	Cantidad	Descripción
Brigada de 7 personas	7	Brigadas equipadas con vehículos y accesorios para el combate de incendios
Vehículos	7	1 en cada brigada (Basaseachi, Vallecillo, Sierra Obscura, La Tableta, Ahuichique, Yepachi y Chocachi).
Rastrillos	300	Elaborados con cintas de asierre remachados.
Motosierras	6	Marca STIHL en buenas condiciones.
Hachas	15	Hacha Mich. 3.5 L. HM-3-1/2M
Machetes	115	Machete pulido T-460-22P

Hacha	37	Poulaski PU-3-1/2M
Hacha	11	Hacha Cazadora HC-1/2
Tambos para combustible	4	200 lts.
Azadón	58	Azadón Lane #2 AL-2M
GPS	9	Marca Garmin

Plagas y enfermedades. Existen plagas como *Dendroctonus rizophagus* y *Cydia phyllisi* Miller; anualmente se realizan trabajos de control.

Situación deseada:

Se tienen deficiencias que deben ser consideradas, es decir, buscar el incremento de personal destinado al combate de incendios, ya que el territorio que comprende la Unidad es muy extenso.

Es importante equipar y capacitar a los combatientes, de tal manera que su trabajo sea más sencillo y de mayor eficiencia.

Rediseñar un sistema de información forestal regional, aprovechando los implementos tecnológicos, para ubicación de incendios y toma de decisiones de manera inmediata.

Es deseable incrementar y coordinar con los pobladores de la región recorridos de campo para la detección de brotes de plagas y enfermedades forestales. Además es importante capacitar al personal que opera en el combate.

Objetivos:

- ✓ Hacer labores de prevención cultural, con ingeniería y legislativa, con el propósito de que las personas adopten la conducta conservacionista y protectora del recurso forestal.

- ✓ Disponer los recursos humanos y materiales, ubicados estratégicamente para hacer frente a cualquier situación o conato de incendio forestal que se presente.
- ✓ Disminuir el riesgo de afectación de los recursos forestales por el efecto de plagas y enfermedades. Prevenir y controlar los posibles ataques de plagas y enfermedades, oportuna y eficazmente.
- ✓ Llevar a cabo acciones de vigilancia participativa en la que se involucren los dueños de los recursos forestales, responsables técnicos, dependencias oficiales, municipales, estatales, federales así como organismos no gubernamentales.

Líneas de acción estratégicas:

Centros de control de incendios: Buscar acercamientos con los municipios para establecer un centro de control por cada municipio, el cual puede ser operado en coordinación con la UMAFOR.

Operación de campamentos: Apoyar el establecimiento de mejores condiciones de campo para los sitios en donde radican las brigadas contra incendios.

Instalación y operación de torres de control: Rehabilitar la torre que se ubica en el Ejido Heredia y Anexas, Mpio. De Guerrero, y también la ubicada en el Ejido Tomochi, del mismo municipio, e instalar una torre en el Ejido Tesopaco y Sierra Oscura, Mpio. De Moris.

En lo referente a plagas y enfermedades, es necesario diagnosticar con precisión los brotes y su posible solución, para ello es necesario que se elaboren estudios sanitarios del bosque, considerando las posibles contingencias. Cuando se tiene un brote de plagas debe ser atendido de inmediato para evitar su propagación e impactos de mayor magnitud.

Para la vigilancia, se establecerán convenios de participación con la Procuraduría de Protección al Ambiente (PROFEPA), Presidencias Municipales, Gobierno de Estado y con otras dependencias federales y organizaciones.

8.7 Programa de conservación y servicios ambientales

Situación actual:

En la región existen 369,351 ha, destinadas a conservación principalmente administradas por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Esta institución, tiene recursos económicos y humanos para poner en ejecución sus proyectos de conservación, por ejemplo, han realizado algunas obras y practicas de conservación de suelos (presas de piedra acomodada).

No se tienen indicios para establecer otras Áreas Naturales Protegidas en la región. Sin embargo, existen otros mecanismos destinados a conservación como son los servicios ambientales.

En la UMAFOR, existen 17 proyectos destinados a conservación a través del Programa de Servicios Ambientales Hidrológicos, de la CONAFOR, algunos de ellos iniciaron en el ejercicio fiscal 2003 (Cuadro 63).

Cuadro 63. Proyectos de Servicios ambientales hidrológicos en la UMAFOR.

Predio	Municipio	Ejercicio
Ejido Basaseachi	Ocampo	2003
Ejido la Posta	Temosachi	2003
Ejido Tutuaca	Temosachi	2003
Ejido Gasachi	Ocampo	2003
Ejido Rancho Selayvo y Anexos	Moris	2007
Ejido San Luis de Babarocos	Uruachi	2007
Ejido Talayotes	Moris	2005
Comunidad Yepachi	Temosachi	2003
Comunidad el Frijolar	Moris	2007
Comunidad la Cienega	Moris	2005
PP. Las Gallinas Fracción Sur	Temosachi	2003

PP. La Finca	Uruachi	2006
PP. Apitayvo	Uruachi	2006
PP. Las Guasimas	Uruachi	2006
PP. San Fernando	Uruachi	2006
PP. Mesa de Las Tunas	Moris	2005
EJ. Conoachi	Temosachi	2003

Situación deseada:

Algunos proyectos (ejercicio 2003) han cumplido con el proyecto, es decir, ya transcurrieron 5 años de haber iniciado. De acuerdo con esto, es necesario que se evalúen los beneficios derivados de esos proyectos, para considerar, dar seguimiento al pago de esas mismas áreas y la posibilidad de ampliar superficie destinada a la conservación.

Otros proyectos de acuerdo con los lineamientos del Programa, se tiene proyectado el Programa de Mejores Practicas de Manejo (PMPM), principalmente los del ejercicio 2006 y 2007, las Mejores Practicas de Manejo incluyen en detalle de todas las actividades destinadas a la conservación (obras y practicas de conservación de suelo y agua, protección de la flora y fauna, brigada contra incendios forestales, cultura forestal y divulgación), de las áreas comprometidas en el programa y de las áreas aledañas.

Es deseable que para todos estos proyectos, se les de seguimiento y medir el impacto que tienen tanto en la sociedad beneficiaria del Programa como todos los que se benefician con el agua proveniente de esas áreas.

Por otra parte, los servicios ambientales, consideran otras modalidades, como la Captura de carbono y ecoturismo, las cuales hasta la fecha no están siendo exploradas para participar.

Objetivos:

- ✓ Disminuir la presión que se tiene en relación a la extracción de madera de los bosques.
- ✓ Mejorar las condiciones ambientales, produciendo agua en cantidad y calidad frenando el deterioro de los suelos y sus recursos asociados.
- ✓ Diversificación productiva de actividades, generando fuentes de empleo para los pobladores de la región y de las áreas destinadas al pago de servicio ambiental.
- ✓

Líneas de acción estratégicas:

Áreas Naturales Protegidas: No existen en trámite ni proyectos de nuevos decretos para áreas naturales protegidas.

Elaboración y ejecución de proyectos de conservación de la diversidad biológica: Se tiene contemplado la elaboración y ejecución de un proyecto en los ejidos Ahuichique y Heredia y anexas Municipios de Bocoyna y Guerrero, respectivamente, en los cuales se encuentra distribuida una especie endémica y que esta en peligro de extinción (*Picea Chihuahuana Martínez*). Esta especie se localiza en estos predios, enclavados en la Sierra Tarahumara, con una altitud media superior a los 2,800 metros sobre el nivel del mar. Su clima se puede clasificar de semihúmedo y frío; con una temperatura máxima de 31.1° C y una mínima de -17.8°C. La precipitación pluvial media anual en es de 683.3 mm.

Este proyecto, comprenderá la protección de la especie como tal, y también la fauna silvestre que habita en esa área, entre las que destacan liebres, coyotes, guajolotes, venados y gatos montes.

Estudios de captura de carbono: Elaborar este tipo de estudios, considerando las principales especies distribuidas en la región o bien por grupos de estas, estos estudios deben tener carácter de Investigación, puesto que no hay

parámetros para esta región, donde se indiquen las toneladas de carbono capturadas.

Estratégicamente, deben realizarse tres estudios de estos; uno para bosque de clima templado frío (considerando bosques mezclados), otro para la selva baja caducifolia y finalmente otro para las principales especies maderables (*Pinus arizonica*, *P. durangensis* y *P. engelmannii*).

Otras líneas estratégicas: Buscar la coordinación con dependencias federales y estatales para realizar proyectos de sistemas agroforestales, como es el procampo verde (SEMARNAT-SAGARPA), proyectos de ecoturismo (la región es potencial para desarrollar este tipo de proyectos).

8.8 Programa de restauración forestal

Situación actual:

De acuerdo con la información que proporcionó el procesamiento de información geográfica, en lo referente al cambio de uso de suelo en el periodo de 1994 – 2005, para la UMAFOR. La actividad ganadera incrementó de superficies (pastizales principalmente) en 116,881 ha y la actividad agrícola ganó 46,692.4 ha; de acuerdo con esta situación, es posible observar, que esta superficie afecto principalmente a bosques de coníferas y latifoliadas, bosque de coníferas, bosque de latifoliadas y selva baja caducifolia.

Esta es una situación preocupante para la operación de la UMAFOR, puesto que se están considerando 11 años en el cambio de uso de suelo, y de acuerdo con los resultados es urgente, la ubicación precisa de estas áreas, para establecer lineamientos e impulsar su restauración.

Situación deseada:

Mediante la ubicación precisa de estas áreas, es deseable elaborar el programa de restauración, en el que se contemple la cantidad de planta requerida así como

también las especies a establecer, para de esta manera en un corto plazo aumentar la infraestructura de producción de planta; programar necesidades de semilla por especie, programar actividades de conservación de suelos en las áreas a reforestar (obras de conservación de suelos), evitando la pérdida de suelos.

Objetivos:

- ✓ Establecer infraestructura para producción de planta en la UMAFOR, tanto en cantidad como en calidad, de tal manera que se asegure su establecimiento en campo.
- ✓ Realizar un programa de reforestación a corto, mediano y largo plazo, con el objetivo de recuperar las áreas devastadas y restaurarlas.
- ✓ Establecer un proyecto de ejecución, donde se contemple el seguimiento para la protección de las áreas reforestadas.
- ✓ Realizar un programa de mejoramiento genético forestal, a largo plazo, para obtener mejores características genotípicas y genotípicas de las plantas producidas en el vivero.

Líneas de acción estratégicas:

En la UMAFOR, es necesario aumentar la producción anual de planta en vivero, de 200 mil a un millón, para reforestar 500 ha, para obtener dicho aumento, es necesario ampliar significativamente la infraestructura de producción con que cuenta actualmente la Unidad de Manejo (400,000).

Se elaboraran 2 proyectos para nuevos viveros, en un primer proyecto, se contempla ampliar la infraestructura del vivero, ubicado en Basaseachi, Mpio. De Ocampo; y un segundo proyecto para construir un nuevo vivero.

Con esta infraestructura de los nuevos proyectos se producirán un millón de plantas anuales, suficientes para restaurar 500ha/año, además es importante que todas las áreas reforestadas tengan mantenimiento y sean protegidas (mientras se establece la reforestación es necesario cercar y también realizar brechas corta fuego y limpia de la superficie reforestada).

Las necesidades de semilla se consideran de 100 Kg/año, las cuales deben provenir de un programa de mejoramiento genético forestal que desarrollará la UMAFOR, para posteriormente establecer huertos semilleros y obtener semilla de calidad. El hecho de cuidar la calidad genética de la semilla garantiza una mejor sobre vivencia de la planta en campo. Esto debe ser acompañado de actividades propias de manejo de la reforestación, tales como: buen manejo del sitio, control de plagas y enfermedades forestales y prevención de incendios forestales.

8.9 Programa de cultura forestal y extensión

Situación actual:

Para lograr la mejorar el Manejo Forestal Sustentable, no basta con tal solo tener un Programa de Manejo Forestal debidamente elaborado, si no, que es necesario considerar aspectos culturales.

La formación cultural en la región, esta orientada hacia la socialización de la políticas forestales institucionales, a través del conocimiento de los recursos forestales, características, usos y causas de deterioro y también como puede revertirse su perdida. La cultura forestal motiva la conciencia y la participación de la sociedad en el seguimiento de los temas que competen al ambiente. La educación, la comunicación y la promoción, constituyen el motor de la cultura forestal.

En años anteriores, se ha buscado de la participación de la UMAFOR en actividades relacionadas a la cultura forestal, tales como platicas en las escuelas, invitación a la comunidad estudiantil a visitar las instalaciones del vivero forestal, entre otras., sin embargo, es mínimo lo que se ha hecho en este rubro.

Situación deseada:

Apoyados en el Plan Estratégico Forestal 2025, en este rubro existen un sin fin de actividades en las que la Unidad de Manejo debe participar en coordinación con otras instituciones como la CONAFOR, la SEMARNAT y el Gobierno del estado.

Cada técnico forestal de la UMAFOR, debe constituirse como un promotor cultural, así como el personal de gobierno federal y estatal los cuales tienen relación directa con las actividades ambientales de la región. Existen algunos materiales didácticos que ha diseñado la CONAFOR, los cuales son muy aplicables a esta región y serán contemplados en este programa, además esta institución creó el concurso para el premio al Mérito forestal, creando nuevas actitudes en el sector social.

Es deseable, la participación de la sociedad en las actividades culturales forestales, para llevar a cabo una excelente promoción de este programa, para lograr esto es necesario trabajar en conjunto con las instituciones educativas de todos los niveles (preescolar, primaria, secundaria y preparatoria) presentes en la región, capacitando a los educadores en estos temas, para que ellos a su vez hagan extensa la información.

Objetivos:

- ✓ Fomentar en la UMAFOR la adquisición de conocimientos, hábitos y actitudes que conduzcan al aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales, a través de ámbitos educativos.
- ✓ Promover la conciencia social acerca de la relación entre bienestar humano e interacción armónica con la naturaleza.
- ✓ Propiciar la participación social para unir esfuerzos en la transmisión de los contenidos culturales en materia forestal a lo largo y a lo ancho del territorio que comprende la Unidad de Manejo.
- ✓ Promover la coherencia de contenidos culturales en materia forestal entre las instituciones ambientales y forestales, educativas, culturales y de promoción del turismo alternativo, en los niveles federal, estatal y municipal.

Líneas de acción estratégicas:

Instalación y operación de centros de cultura forestal.- Coordinarse con los municipios con mayor extensión territorial en la UMAFOR, considerando la creación de un centro cultural para cada municipio, es decir, un total de cinco.

Instalación y operación de áreas demostrativas. Se establecerán 10 parcelas demostrativas, las cuales contienen aspectos relacionados a la cultura forestal para el buen Manejo Forestal.

Instalación y operación de centros documentales. La UMAFOR, gestionara apoyos para obtener materiales relacionados con la cultura forestal, algunos de ellos ya diseñados por la CONAFOR, y se diseñaran otros más, estos materiales deben ser concentrados en lugares estratégicos como son las cabeceras municipales en sus centros de cultura forestal.

La Unidad de Manejo, requiere de 4 especialistas en aspectos de promoción, difusión y extensión de la cultura forestal, para ello es necesario capacitarlos y gestionarles apoyo tanto del gobierno municipal como estatal y federal.

8.10. Programa de educación, capacitación e investigación

Situación actual:

Educación.- Poco se ha trabajado por lograr incursionar en los programas educativos de cada municipio de la región, este aspecto es una tarea difícil, puesto que es necesario observar hacia donde están orientadas las políticas publicas municipales, organización municipal, actualmente no se cuenta con proyectos de educación en la región, debido a que no se tienen recursos disponibles, la infraestructura es limitada, sin embargo, de manera práctica es posible buscar acercamientos con los sectores educativos de cada uno de los poblados. Los técnicos de la UMAFOR, participan con su experiencia en pláticas comunitarias de educación.

Capacitación.- Para este rubro, la UMAFOR gestiona apoyos ante instituciones como la CONAFOR, actualmente, se tienen proyectos en ejecución, para el fortalecimiento

de los técnicos; destacando, el proyecto regional de capacitación y adiestramiento, de colecta de germoplasma forestal y producción de planta forestal.

También por aportación de recursos de la CONAFOR, se han realizado otros cursos regionales, como son: Colecta de germoplasma, medición forestal, elaboración de carbón vegetal, producción de planta en vivero, plagas y enfermedades forestales, entre otros.

Las actividades de capacitación pueden ser desarrolladas mediante talleres, cursos, foros, etc. de tal manera que se fomente la participación de cada técnico forestal y que contribuyan al desarrollo forestal regional.

Investigación.- Existe investigación que se ha realizado en la región, sin embargo, las instituciones que las han realizado no tienen capacidad para extensión de la misma y en ocasiones se intenta investigar lo que ya se investigó. Por ejemplo, se han realizado tablas de volúmenes, secuelas para secado de madera de encino, etc.

El problema principal es que no se aplican las investigaciones que ya existen, no se cuenta con personal de apoyo y se carece de recursos económicos. Aun cuando ya se conocen los resultados de muchas investigaciones en el ámbito forestal, no se han aplicado. Por ejemplo en la producción de plantas es común que los viveros sigan usando turba importada de Estados Unidos o Canadá que tienen precios elevados y que pueden ser sustituidos por materiales locales, como el aserrín o la corteza de pino, que tienen buenos resultados si se utilizan en las proporciones, combinaciones y características adecuadas. También, en los sistemas de información geográfica es importante que se apliquen en la región tomando en cuenta factores fisiográficos, edafológicos, climatológicos, socioeconómicos, físico-bióticos, entre otros.

Los recursos disponibles para investigación no son limitados, ya que existen instituciones como el CONACYT y también la CONAFOR, la fundación PRODUCE, que anualmente emiten convocatorias para participar en proyectos de investigación.

La infraestructura existente en la región es adecuada para gran parte de proyectos, por ejemplo, determinar en términos económicos los bienes y servicios ambientales hidrológicos en predios apoyados, impacto de las diferentes obras de conservación de suelos forestales (medir captación de agua, retención de suelos). Riesgos de incendios en sitios con influencia de factores socio económicos y socio ambientales considerados, producción de planta en invernadero bajo distintas condiciones de sustratos y fertilización, entre otras más.

Situación deseada:

Es deseable, la coordinación con las instituciones estatales y municipales, para la creación de centros educativos forestales, con programas bien definidos. La Unidad de Manejo se fortalece con el apoyo de la CONAFOR para esta tarea, sin embargo, para obtener educación ambiental es necesario que cada municipio en la región le de la suficiente importancia que tienen sus recursos naturales.

La participación comunitaria en las tareas de capacitación y adiestramiento son fundamentales, para ello la UMAFOR, debe participar en la promoción y difusión de la temática en la que puede incluirse la participación social, tanto para el desarrollo de sus actividades diarias como para que se faciliten su trabajo, obteniendo mejores rendimientos y con mayor seguridad personal. Algunos cursos son planteados a la CONAFOR, para obtener recursos económicos y ejecutarlos; esta institución incluye en sus conceptos de apoyo la formación de técnicos comunitarios.

En lo que se refiere a Investigación, en la región, se tienen muchas necesidades, derivadas de problemas reales a los cuales es preciso dar solución. Se tiene proyectado, gestionar el registro ante el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y

Tecnológicas (RENIECYT), con el objetivo de que esta Unidad participe en generar investigación que resuelva la problemática de sus agremiados.

Objetivos:

- ✓ Gestionar ante los tres niveles de gobierno, la creación y operación de centros educativos regionales, para la participación comunitaria.
- ✓ Obtener apoyo para desarrollar cursos y talleres de capacitación y adiestramiento, enfocados a la problemática y también al desarrollo social forestal, tratando de involucrar cada vez más a las mujeres.
- ✓ Elaborar y ejecutar proyectos de investigación, que resuelvan la problemática sectorial (forestal) de las comunidades.
- ✓ Capacitar y formar un equipo multidisciplinario de recursos humanos de la UMAFOR, con capacidad de transmitir conocimientos educativos, de capacitación y realizar investigación forestal.

Líneas de acción estratégicas:

Instalación y operación de centros educativos.- Poner en marcha la inclusión de los programas ambientales en todas las escuelas de la región, además gestionar par que los municipios fortalezcan sus centros documentales (bibliotecas municipales).

Necesidades de talleres y cursos de capacitación y adiestramiento.- Este apartado se considera como lo fuerte de este programa, destacando los siguientes rubros.

Cuadro 64. Necesidades de cursos, talleres y adiestramiento en la UMAFOR.

NECESIDAD	AREA O CAMPO DE ACCION	OBJETIVOS
Participación social en las tareas de Conservación y restauración de suelos	Conservación y restauración	Revertir los procesos acelerados de perdida de suelos forestales.
Diversificación de proyectos	Conservación y restauración. Producción y productividad	Disminuir la presión actual sobre el recurso forestal (madera).

Detección, control y combate de plagas y enfermedades forestales	Conservación y restauración	Evitar impactos drásticos por ataque de estos agentes.
Desarrollo de mercados de servicios ambientales	Conservación y restauración	Buscar los mecanismos de continuidad de pagos. Orientar al silvicultor a cerca de los beneficios derivados de estos proyectos.
Certificación forestal y auditoria técnicas preventivas	Producción y productividad	Señalar la importancia de obtener la certificación. Informar de los mecanismos de certificación. Participación social en estas tareas.
Poca participación y planeación rural comunitaria	Planeación y organización forestal	Detectar problemas locales y posibles soluciones. Elaborar ordenamientos territoriales comunitarios. Capacitar al productor forestal en aspectos legales (leyes y normas) Orientar la elaboración de reglamentos comunitarios a través de la participación comunitaria.
Conservación de la biodiversidad	Conservación y restauración	Desarrollar interés de los silvicultores para proteger los recursos asociados al bosque.
Dificultad para desarrollar técnicas de eficiencia y calidad en la industria	Elevar el nivel de competitividad	Capacitar a los trabajadores de aserraderos, en aspectos de medición forestal, clasificación de madera. Adiestrar al trabajador para que facilite y eficiente sus labores.
Desarrollo de cadenas productivas	Elevar el nivel de competitividad	Agregar valor agregado a las materias primas forestales, a través de los mercados establecidos sin intermediarios que subestimen el valor de los productos.

Necesidades de investigadores.- se requieren para formar un grupo amplio de investigación, es decir, con conocimientos múltiples y capaces de resolver la problemática que ha surgido.

Elaboración de proyectos de investigación.- Se plantean aquellos que han surgido como necesidades urgentes.

Cuadro 65. Proyectos de investigación, plantados según las necesidades de la región.

PROYECTO	OBJETIVOS
Evaluación socioeconómica derivada del pago de servicios ambientales hidrológicos en la cuenca del río Mayo.	Conocer los niveles de vida de los pobladores de la zona a través de la medición de impactos de estos proyectos.

Elaboración de una propuesta para retribuir a los proveedores de servicios ambientales, por la conservación de sus bosques.	Buscar mecanismos de continuidad de proyectos en operación, así como también la incorporación de nuevas áreas. Ofertar la conservación de áreas a cambio de establecer mercados de servicios ambientales en cualquiera de sus modalidades.
Modelación de combustibles, para obtener índices de peligrosidad de incendios forestales, en la región occidente de Chihuahua.	Aplicación de esfuerzos y trabajos en las zonas determinadas mediante el modelaje, optimizando planeados en las actividades de protección y fomento.
Evaluación de los principales beneficios ecológicos derivados de la aplicación de distintas obras de conservación de suelo y agua.	Medir impactos ecológicos. Planear la aplicación de medidas correctivas en áreas con urgente necesidad.
Desarrollo de técnicas y métodos silvícolas ajustados a la condición actual del bosque en la región.	Capacitar a los prestadores de servicios técnicos forestales, para la aplicación de otras prácticas y técnicas silvícolas en sus predios.

8.11 Programa de evaluación y monitoreo

Situación actual:

El monitoreo de los recursos, en la región, se realiza a escala muy reducida, si bien es cierto, los técnicos forestales que tienen a su cargo los predios, son quienes participan en estas tareas (generalmente se hacen evaluaciones anuales a nivel predial). La Unidad de Manejo, todos los años elabora su programa presupuesto, en el que se indican las actividades a realizar, y a inicios del año inmediato siguiente se hace un informe de actividades, estas actividades permiten evaluar la operación regional y elaborar estrategias de mejoramiento.

Situación deseada:

Los constantes cambios en la dinámica de los bosques de la región, obligan a establecer mecanismos de evaluación y monitoreo; como parte de esta estrategia, fue elaborado el presente ERF, en el que se realizó un diagnóstico general de la situación actual.

A partir de esta información, se realizarán evaluaciones periódicas para monitoreo de los recursos forestales en su conjunto: observar la dinámica de cambio de uso de suelo, cambios en las coberturas vegetales, pérdida de suelo, hidrología, fauna, plagas y enfermedades forestales, incendios forestales, etc.

Es importante retroalimentar el ERF, de acuerdo a todas las características de evaluación y monitoreo, para ello es importante para la toma de decisiones el SIG diseñado, el cual se estima para el año 2008 trabajarlo a mayor detalle, haciendo más operativa su función.

Objetivos:

- ✓ Evaluar cada año, el desarrollo de ejecución del ERF.
- ✓ Monitorear la dinámica de cambio de uso de suelo, cambios en las coberturas vegetales, pérdida de suelo, hidrología, fauna, plagas y enfermedades forestales e incendios forestales.
- ✓ Elaborar y retroalimentar el SIG regional, como utilidad para la evaluación y monitoreo.
- ✓ Monitoreo constante del cultivo forestal, para conocer los efectos en el crecimiento y desarrollo de las masas forestales.
- ✓ Establecer sitios permanentes de investigación silvícola (SPIS).

Líneas de acción estratégicas:

Evaluaciones periódicas: Estas serán evaluadas como sigue: anualmente, se realizará una evaluación de la ejecución del ERF, en la que contenga los apartados en los que ha sido retroalimentado y cuales son los principales retos anuales para continuar obteniendo más información. Por otra parte en periodos de cinco años se realizarán evaluaciones referentes a los criterios e indicadores de sustentabilidad (Conservación de la diversidad biológica, mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales, Mantenimiento de la sanidad y vitalidad de los ecosistemas forestales, Conservación del suelo y agua, Mantenimiento de la capacidad del bosque al ciclo global del carbono, Mantenimiento y mejoramiento de los beneficios múltiples socioeconómicos y Marco legal, institucional y económico para el Manejo Forestal Sustentable.

Se esta contemplando la actualización del SIG regional en el año 2008, buscando la estrategia para generar bases de datos de mayor precisión y además validez algunas que ya se realizaron, también es necesario generar escalas mayores que permitan eficientizar el Manejo Forestal a nivel predial.

Anualmente, se estará actualizando el presente documento, a través de las evaluaciones y monitoreos que se harán anualmente, mediante esta actualización, se establecerán los mecanismos para la operación anual (Programa Operativo Anual).

9. PROGRAMA DE SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA

Al ser validado el presente estudio por la SEMARNAT, para realizar algunos trámites ante esta misma dependencia tales como: Programas de manejo forestal, Programas de plantaciones forestales comerciales (simplificados y completos), Programas de manejo de productos no maderables, manifestaciones de impacto ambiental, documentación forestal; bastará con hacer referencia a que la información no incluida en estos tramites esta contenida en el presente estudio.

En cuanto a la gestión de apoyos y subsidios, que para este caso se da de mejor manera en el la CONAFOR, este estudio, será el documento rector operativo para la programación de apoyos a nivel Unidad de Manejo.

También estos trámites serán simplificados y solo se hará referencia a que la información existe en el ERF.

Si el ERF, no ha sido validado, gran parte de la información contenida en el será de utilidad para obtención de datos tanto estadísticos o tabulares y también datos geográficos. Parte de esta información, aunque no halla sido validada, puede ser de gran utilidad para la elaboración de tramites, y en la gestión de apoyos.

Una de las herramientas básicas incluidas en el presente estudio, es el Sistema de Información Geográfica, a partir del cual es posible obtener información espacial y estadística para la toma de decisiones, sin embargo, es importante, que posteriormente este sistema sea alimentado y generado a escalas mayores o de mayor detalle (ideal 1:25,000 o en su defecto 1:50,000).

9.1 Programas de manejo forestal

Los programas de manejo forestal, constituyen los planes de aprovechamientos forestales, de protección, de conservación y de restauración del ecosistema que comprende el programa.

En el presente estudio, se incluye gran parte de la información de los Programas de manejo forestal actuales; el SIG regional apoyará en la elaboración de los planos de las áreas de corta, clasificación y cuantificación de superficies, infraestructura y diseño de muestro, especies dominantes (por grupos generales de vegetación).

La información de mayor detalle o mas especifica no se incluye en el ERF, tal como los ciclos de corta y turnos, la información dasométrica con su metodología de inventario de cada predio, existencias volumétricas, densidades promedio, incrementos, edades, diámetro de corta, densidades residuales por unidad mínima de manejo y por especie, la memoria del cálculo, posibilidad anual (plan de cortas, tratamientos silvícolas y distribución de productos), compromisos de regeneración en caso de falta o retardo de la regeneración natural, métodos de marcaeo e información general del Prestador de Servicios Técnicos Forestales que formule el Programa.

Si se trata de un Programa de Manejo Forestal para un conjunto predial, el estudio regional contiene las medidas para prevenir, controlar y combatir los incendios forestales, las plagas y enfermedades forestales, y sus calendarios de ejecución, medidas para mitigar los posibles impactos ambientales, así como la protección de la flora y fauna en riesgo que son incluidas en la Manifestación de Impacto Ambiental y las acciones de conservación y restauración y su programación.

9.2 Plantaciones forestales comerciales

Para la elaboración de Programas de plantaciones forestales comerciales, el ERF, aportará lo siguiente:

Programas simplificados: El SIG apoyara en la elaboración cartográfica, es decir, todos los planos con superficies para realizar la distribución de especies a plantar por año, también este sistema facilitará la propuesta para la apertura y rehabilitación de brechas y caminos para la extracción de los productos.

Para este tipo de Programas, el ERF contiene la información a nivel regional de todas las actividades de prevención, control y combate de incendios forestales y plagas y enfermedades.

Para los Programas de plantaciones forestales comerciales simplificados, el ERF, no incluye los objetivos generales o específicos de la plantación, ni los métodos de plantación, ni las actividades o cronogramas de turnos, fechas y volúmenes estimados de crecimiento y rendimiento (cosecha).

Programas completos: Para este tipo de Programas, el ERF, apoyara con su SIG, la ubicación del predio o predios debidamente georeferidos con sus superficies, áreas a plantar así como la delimitación de colindancias, la descripción de los factores bióticos y abióticos de los sitios a plantar. De igual manera que para los Programas de plantaciones forestales comerciales simplificados, en el ERF se encuentran las medidas de prevención, control y combate de incendios forestales, plagas y enfermedades forestales, así como las medidas de prevención y mitigación de posibles impactos ambientales.

Para este tipo de Programas, la información de mayor detalle o mas especifica no se encuentra en el ERF, tal como: los objetivos de la plantación, la vigencia del programa, especies a utilizar y su justificación, manejo silvícola (preparación del sitio, actividades de plantación, cronograma y labores silvícolas), aprovechamiento de la plantación, procedimientos de extracción, red de caminos y programa de cortas, medidas para evitar la propagación de especies exóticas.

9.3 Productos no maderables

En general por el tipo de ecosistema que se ubica en la región, existe poca cultura para aprovechar los productos no maderables. Para realizar el aprovechamiento de los no maderables, en ocasiones se requiere la autorización de estudios técnicos o programas de manejo de no maderables:

Estudios técnicos: Para realizar este tipo de estudios, el ERF, aportará a través del SIG, toda la información de la ubicación de los predios y la descripción de las características físicas biológicas y ecológicas.

No están contenidos en el ERF, las especies, existencias y cantidades a aprovechar, criterios para determinar madurez de la cosecha, labores de fomento y cultivo, criterios y especificaciones técnicas de aprovechamiento, datos del Prestador de Servicios Técnicos.

Programas de manejo: En este tipo, el ERF, apoyará a través de su SIG, para el diagnóstico general de la caracterización física, biológica y ecológica del predio y la infraestructura (camino), además contiene las medidas para prevenir, controlar y combatir los incendios forestales, y también las medidas y acciones determinadas para mitigar los posibles impactos ambientales.

El ERF, para este tipo de Programas no contiene: los antecedentes de aprovechamientos, la vigencia del programa, las especies, productos y cantidades y tasas de regeneración, las existencias reales, el periodo de recuperación, los criterios y especificaciones de aprovechamiento, las labores de fomento y cultivo, la información del Prestador de Servicios Técnicos, la distribución y número de individuos aprovechables y el estudio dasométrico.

9.4 Manifestaciones de impacto ambiental

Las manifestaciones de impacto ambiental, constituyen el procedimiento a través del cual la SEMARNAT establece las condicionantes de las que serán sujetas la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o impacto al ambiente, el objetivo es evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente.

Las condicionantes referidas están legalmente constituidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiente (Artículo 30), donde se señala que para

obtener una autorización para la manifestación de impacto ambiental, por lo menos, debe contener: una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos ambientales.

De acuerdo con el Reglamento de impacto ambiental (art 10), vigente, existen dos modalidades de manifestación de impacto ambiental: Modalidad Regional y Modalidad Particular; en el primer caso, se aplica cuando se trata de parques industriales y acuícolas, granjas acuícolas de más de 500 ha, carreteras y vías férreas, proyectos de generación de energía nuclear, presas y en general, proyectos que alteren las cuencas hidrológicas. En los demás casos posibles, deberá presentarse la manifestación en la modalidad particular.

Para la elaboración de la manifestación de impacto ambiental, el ERF no contiene información específica, es decir, relativa a los datos generales del proyecto, datos generales del promotor, datos generales del responsable técnico y descripción del proyecto; no obstante, otra información de mayor generalidad tal como: la descripción general del sistema ambiental y la problemática detectada en la región, medidas preventivas para mitigar los impactos ambientales, pronósticos ambientales y evaluación alternativa e identificación de los instrumentos metodológicos aplicados para realizar las manifestaciones de impacto ambiental si esta contenida en el estudio.

9.5 Documentación forestal

Como parte del ERF, contempla la simplificación de trámites forestales, en la Unidad de Manejo, a partir del año 2007 se inició disminuyendo el costo de los trámites de documentación forestal, en años anteriores, se cobraba la cuota anual y los trámites eran pagados por los predios de manera individual, con este nuevo esquema, los trámites han sido incluidos en el costo de la cuota anual, misma que también disminuyó su costo por cada m³RTA.

Actualmente solo se cobran algunos trámites de reembarque, sin embargo, se está trabajando para disminuir su costo.

Por parte de SEMARNAT, como institución legal normativa, existen controles para evitar el mal uso de la documentación forestal, sin embargo, es necesaria y fundamental la participación de la UMAFOR en este rubro. Parte de este control, constituye el hecho de que la documentación forestal pase a través de la Unidad, para que de esta manera establecer un control, mediante algún sello u holograma, el cual sea establecido en toda la documentación forestal.

La Unidad de Manejo, propone que a medida de que los prestadores de servicios técnicos forestales, participen en la consolidación de la UMAFOR, permitan llevar acabo evaluaciones periódicas para verificar el buen uso de la documentación forestal, esta propuesta también permitirá ordenar la documentación requerida por la SEMARNAT, para los informes anuales de cada predio. Además, los técnicos de la UMAFOR, participaran directamente con el silvicultor, para asesorarlos en estos aspectos.

Por otra parte, para disminuir los costos que generan los productores para realizar trámites forestales, es necesario, gestionar ante la SEMARNAT, el establecimiento de ventanilla única o despacho de la misma institución, en el poblado de Basaseachi, de lograrse esto se estaría reduciendo directamente los costos de traslado del productor desde el predio hasta la Ciudad de Chihuahua.

9.6 Gestión de apoyos y subsidios

Actualmente la UMAFOR, participa en la promoción de los Programas de gobierno, en el año 2007, se implementó el Programa **ProÁrbol** por instrucciones del Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, este programa contempla el apoyo a la Unidades de Manejo Forestal, con personal técnico capaz de cumplir con el objetivo del programa (Este programa reúne en una sola convocatoria los apoyos que otorga

la CONAFOR e integra el eje fundamental de las actividades de la institución en torno al objetivo de impulsar el desarrollo forestal, prioritariamente en los municipios con mayor índice de marginación en México).

Los objetivos específicos del PROÁRBOL son:

- ✓ Disminuir los índices de pobreza y marginación en áreas forestales, mediante la inducción a un manejo y uso adecuado de sus recursos naturales.
- ✓ Generar desarrollo y expansión económica a partir de la valoración, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos de los bosques, selvas y la vegetación de las zonas áridas.
- ✓ Impulsar la planeación y organización forestal, elevar la producción y productividad de los recursos forestales, su conservación y restauración, así como elevar el nivel de competitividad del sector para contribuir a mejorar la calidad de vida de los mexicanos.

Los técnicos Pro-árbol, de la UMAFOR, participaron en la difusión de la convocatoria del Programa para el ejercicio 2007, se realizó esta actividad en todos los ejidos y comunidades de la región, mediante asambleas generales, en donde se hizo la difusión, tratando de que la mayor parte de la gente que habita en las comunidades de la región, se enterara del Programa y participara en la convocatoria.

Mediante esta difusión se dio un gran paso en la UMAFOR, puesto que se amplió la posibilidad de participación de los productores forestales, sin embargo, es necesario que se continúe impulsando la participación en el Pro-Árbol y la manera más eficaz de hacerlo es mediante la difusión de convocatorias por parte del personal técnico de la UMAFOR, en sus recorridos y trabajos de campo, promocionar cada convocatoria

de manera oportuna, clara y precisa de las diferentes dependencias, para que halla participación e interés por parte del silvicultor.

Es importante considerar algunas medidas de gestión de apoyos, como pueden ser que la gente que participa sea informada de cada subcategoría que contienen los Programas, informar que la gestión no tiene costo alguno y que existen posibilidades de ser apoyados. El ERF, contempla la simplificación administrativa, precisamente para reducir tanto tramite, es decir se busca que la gestión sea sencilla y rápida, y que cada silvicultor aproveche la organización que tiene la Unidad de Manejo para hacer sus gestiones, es decir, realizar las solicitudes en lugares cercanos a las comunidades para que se les facilite acudir a firmar su solicitud, y también asistir a pedir información sobre cada gestión que se les realizó.

Además para disminuir tramites de gestión, algunos apoyos pueden ser solicitados en grupo a través de la UMAFOR, donde la misma Unidad realiza la gestión a través del consejo directivo y de ser apoyada, distribuye el apoyo en gran parte de los predios.

La información contenida en el ERF, tiene alto valor para realizar la gestión de apoyos, ya que en este estudio regional se enmarcan de manera programática todas las actividades a realizar, de acuerdo con las características de la región y que se han programado a corto, mediano y largo plazo, por ejemplo considerando la distribución espacial, se tiene información de la superficie de áreas degradadas, que requieren restauración y conservación de suelos, superficie de áreas para reforestación, áreas con altos índices de peligrosidad de incendios, entre otras más. La información que aporta el Sistema de Información Geográfica de la UMAFOR, es de utilidad para la caracterización de los sitios (clima, suelo, geología, hidrología, distancias y ubicación espacial) de donde se realizará la gestión.

La UMAFOR, pretende promocionar los Programas de las diferentes dependencias de gobierno, en todos los predios que han solicitado su pertenencia a la misma y que tienen interés para conservar sus recursos naturales, además como acuerdo entre la UMAFOR y los Silvicultores es darle seguimiento a las actividades de gestión, hasta que halla resultados de aprobación o de rechazo en su caso, y para los que han sido apoyados, proporcionarles asistencia técnica para realizar un trabajo de calidad que cumpla con los objetivos de cada programa a partir del cual sea emitida alguna convocatoria.

10. ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ERF

10.1 Organización de los silvicultores y productores

De acuerdo a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable del año 2003, en el artículo 112, menciona la constitución de las Unidades de Manejo Forestal, basados en esta ley, el 29 de agosto del 2005 se constituyó la UMAFOR, en base al primer testimonio de la escritura numero 6372, cuya razón social es “Silvicultores Unidos de Occidente de Chihuahua A.C”. Tienen como objeto principal una ordenación forestal sustentable, una planeación ordenada de las actividades forestales y el manejo eficiente de los recursos forestales.

Para cumplir con el objetivo se promueve se integren los propietarios y/o poseedores de terrenos forestales de la región, independientemente de que se encuentren o no bajo aprovechamiento. Los integrantes de la asociación son ejidos, comunidades y predios particulares, organizados en base a decretos y leyes que emanan de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La asociación está organizada por la Junta directiva, misma que está integrada por el C. Ángel Vega Barceló como Presidente, con domicilio en calle Agua Prieta, número 379, en el Municipio de Yecora, estado de Sonora, teléfono 01(623) 2319022 y correo electrónico angelvegabar@hotmail.com, el C. Adolfo Escudero López como Tesorero con domicilio conocido en la localidad San Pablo de la Sierra, Municipio de Guerrero, estado de Chihuahua, no cuenta con teléfono ni con correo electrónico y como secretario el C. José Antonio Baca Baca, con domicilio en la calle Terrazas, Numero 4501 Colonia Cerro de la cruz, Chihuahua, Chih, sin teléfono y sin correo electrónico.

La estructura de la asociación se presenta en el siguiente organigrama.

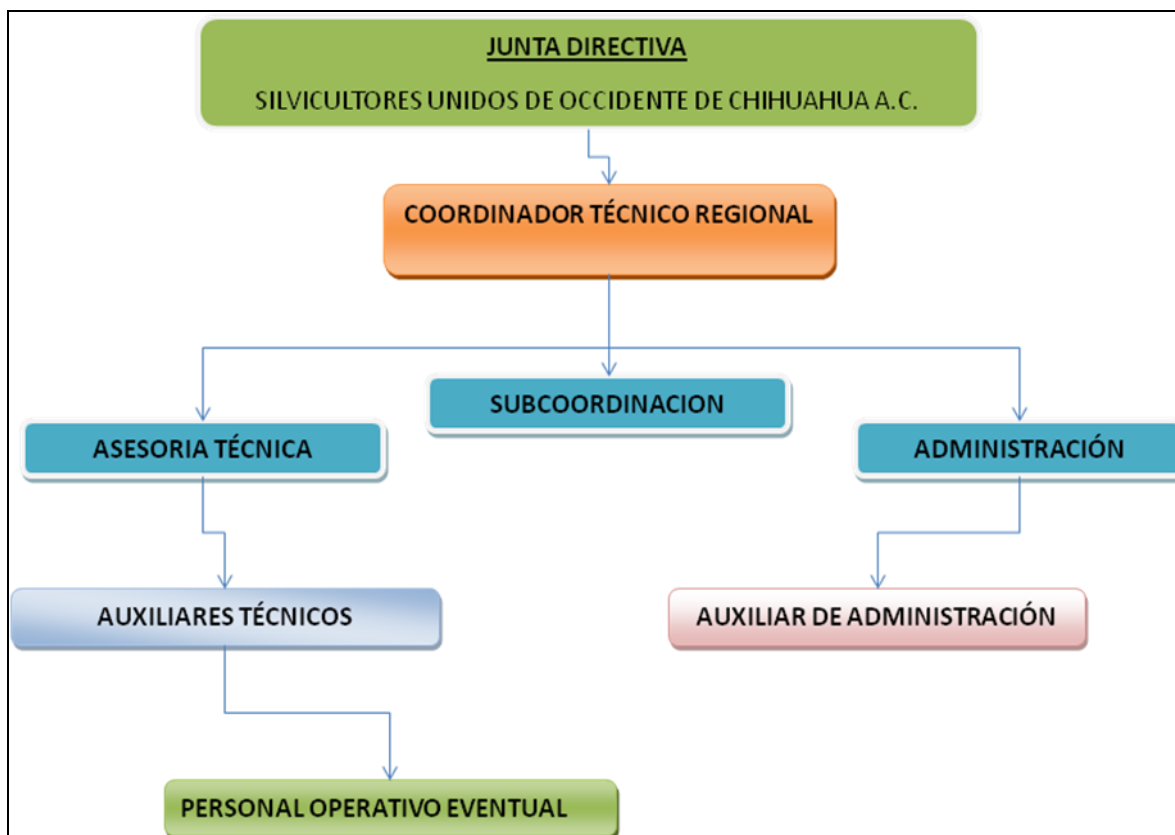


Figura 10. Esquema organizacional de operación en la UMAFOR.

En el Anexo IV se encuentran los estatutos de la unidad de manejo. El Cuadro 66 se muestran los nombres del personal que se encuentra laborando actualmente dentro de la UMAFOR

Cuadro 66. Personal de la UMAFOR.

Nombre del empleado	Área de desempeño	Puesto	Escolaridad
Ing. Erik J. Olivas Gallegos	Coordinación	Coordinador Regional	Ingeniero Forestal
M.C. Uriel E. Olivas Gallegos	Técnica	Subcoordinador técnico	Maestría en Ciencias
M.C. Tito Sánchez Córdova	Técnica	Técnico pro Árbol	Maestría en Ciencias
Ing. Emmanuel Nevarez Barraza	Técnica	Técnico pro Árbol	Ingeniero Forestal
C.P. Ricardo Rodríguez Martha	Administración	Contador	Contador Publico
C. Nitzia Zubia Romero	Auxiliar de administración	Secretaría	Medio Superior
C. Víctor Cota Córdova	Auxiliar Técnico	Subjefe de Región	Práctico
C. Javier Arellano Dozal	Auxiliar Técnico	Jefe Vivero Forestal	Práctico

De manera adicional a la plantilla laboral de la UMAFOR, se requieren reforzar algunas áreas con personal (Cuadros 67 y 68) y otras más con necesidades como lo son equipo e instalaciones.

Cuadro 67. Necesidades de personal de la UMAFOR

Áreas de desempeño	Cantidad	Actividad a realizar y lugar
Auxiliar técnico	5	Incendios, reforestación, suelos, conservación y restauración de suelo, colecta de germoplasma, inventarios y manejo forestal (Regional)
Administración	2	Secretarías en oficinas Chihuahua y Basaseachi
Logística	1	Regional UMAFOR

Cuadro 68. Necesidades de instalaciones y equipo en el vivero.

Instalación y equipo & Cantidad	Lugar	Uso
Invernaderos & 2	Basaseachi	Para la producción de planta forestal
Bodega & 1	Basaseachi	Para manejo de productos químicos
Transformador & 1 Postes & 5 Cables & 500 m	Basaseachi	Para abastecer de energía a las oficinas, invernaderos y sistemas de riego. Independiente del sistema eléctrico de la población.
Agua potable	Basaseachi	Consumo
Acondicionamiento de pozo de agua	Basaseachi	Para riego de las plantas forestales

En lo que se refiere a gastos de operación de la UMAFOR, para determinar dicho gasto, anualmente es elaborado un Programa presupuesto, con el propósito de determinar el costo total de las actividades de protección y fomento: Incendios forestales, plagas y enfermedades forestales, producción de planta, reforestación, preaclareos y recolección de semilla, el costo total de este programa es dividido entre el volumen autorizado por la SEMARNAT para cada predio en la región y de esta manera se determina la cuota por cada m³ RTA.

Se requiere de alrededor de \$ 2,394,875.00 para la operación de la UMAFOR, considerando que el gasto mayor representativo son las actividades de incendios forestales (prevención, detección y combate), aproximadamente un 52% de este presupuesto es dirigido a estas actividades (Cuadro 69 y Grafica 11).

Cuadro 69. Presupuesto anual por actividades de la UMAFOR.

CONCEPTO	COSTO	DISTRIBUCION
	ANUAL (\$)	%
Incendios forestales	1,242,354.50	51.88%
Plagas y enfermedades forestales	35,525.00	1.48%
Reforestación	258,452.50	10.79%
Preaclareos	360,536.25	15.05%
Recolección de semilla	97,378.75	4.07%
Vivero forestal	138,536.00	5.78%
Administración	262,092.00	10.94%
TOTAL	2,394,875.00	100.00%

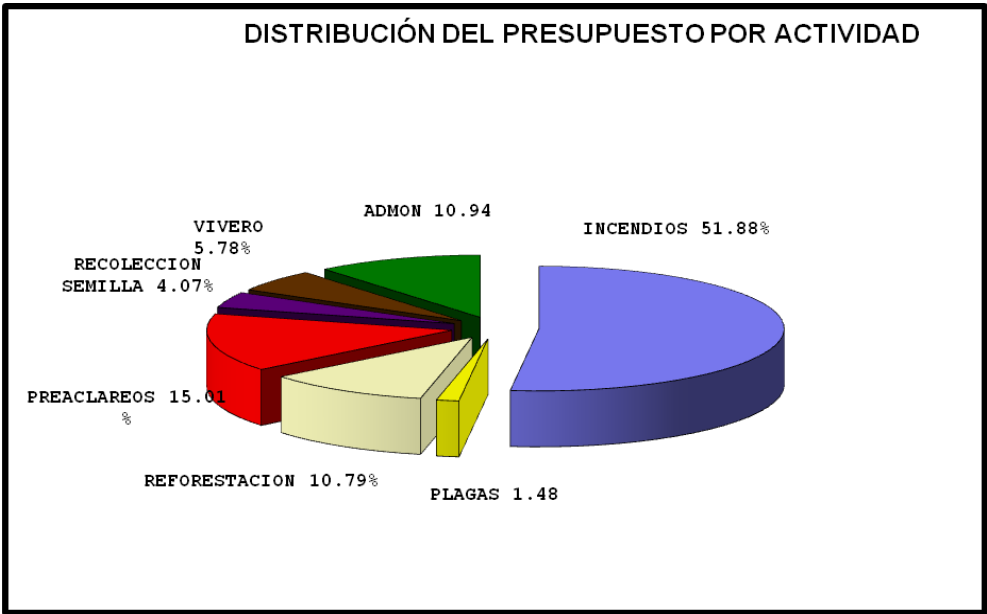


Figura 11. Distribución presupuestal.

El esquema de cuotas ha sido la manera de sostener la operación regional de la Unidad de Manejo, se pretende adicionalmente que el personal técnico de la misma aporte sus conocimientos y habilidades en las gestiones ante las dependencias de Gobierno de los tres niveles, mediante la formulación de proyectos que aporten al sector forestal.

Una vez constituido el Estudio Regional Forestal, aportara información confiable a los técnicos forestales para hacer mejores propuestas de proyectos que las dependencias de Gobierno requieren para asignar recursos, ya que este es el instrumento de planificación.

10.2 Servicios técnicos y profesionales

En la región de Silvicultores unidos de Occidente de Chihuahua, se tienen nueve prestadores de servicios técnicos forestales en el padrón de Registro Forestal Nacional (SEMARNAT, 2007), los cuales se enlistan en el Cuadro 70 de los cuales siete de ellos prestan servicios en la UMAFOR, de manera individual y dos de ellos prestan sus servicios como parte de la misma.

Existe también cuenta con personal práctico de experiencia que realiza las actividades de marqueos y personal de la UMAFOR, que realiza la promoción y difusión de Programas entre los productores forestales, además actividades técnicas como son la producción de planta en vivero y reforestación, actividades de combate de incendios, obras de conservación de suelos, etc. Sin embargo, a la fecha se considera que son necesarios 4 o 5 técnicos especialistas para dirigir incendios, reforestación, suelos, manejo forestal, plagas y enfermedades.

Cuadro 70. Prestadores de servicios técnicos forestales de la región.

Nombre	Registro forestal	Dirección	Teléfono
Ing. Miguel Arturo Noriega Carnero	CHIH T-UI Vol. 1 Núm.1	Calle no. 45 y Medio no. 1600 col. Tiradores Chihuahua, Chih.	416-66-92
Ing. Ramón Trejo Domínguez	CHIH T-UI Vol. 1 Núm.12	Hda. del Sacramento no. 6233 Fracc. Cerro Grande Chihuahua, Chih.	420-49-54
Ing. Quezada Vargas Librado Adrian	CHIH T-UI Vol. 1 Núm.24	Calle Argentina no. 218 col. Panamericana Chihuahua, Chih. C.P. 31200	413-44-57
Ing. Luna García Refugio	CHIH T-UI Vol. 1 Núm.30	J. S. Bach no. 4215 Fracc. la Herradura Chihuahua, Chih. C.P. 31237	430-05-66
Ing. Javier Saldaña Torres	CHIH T-UI Vol. 1 Núm.36	Calle Galeana no. 2107-a Col. Obrera Chihuahua, Chih. C.P. 31350	Sin teléfono
Ing. González Carmona Timoteo	CHIH T-UI Vol. 1 Núm.39	Calle Universidad de Viena no. 8901 Fracc. Lomas Universidad Chihuahua, Chih. C.P. 31125	425-05-22
Ing. Rossano Rivas Salvador Ramón	CHIH T-UI Vol. 1 Núm.40	Calle Pelicano no. 5116 Fracc. Arboledas Chihuahua, Chih. C.P. 31167	419-63-31
M.C. Uriel Esaú Olivas Gallegos	CHIH T-UI Vol. 2 Núm.29	Calle Rey Eduardo I, Fracc. Villa del Rey, Chihuahua, Chih.	413-59-58
Ing. Erik J. Olivas Gallegos	CHIH T-UI Vol. 2 Núm.12	Calle Gabiotas No. 4936 Col. Arboledas Entre Eucaliptus y encinos. Chihuahua, Chih. C.P. 31166	4-83-90-46

La participación de los prestadores de servicios técnicos forestales en la elaboración del ERF, ha sido muy reducida, excepto por la participación efectiva del C. Ing. Timoteo González Carmona e Ing. Salvador Rossano Rivas, que han desempeñado un papel fundamental de apoyo en la estructuración del mismo y disponibilidad de información.

Los prestadores de servicios técnicos forestales no cuentan con oficinas, vehículos y equipos que les permita participar directamente en el ERF.

En cuanto a los tramites forestales, es necesario ubicar cuatro oficinas en lugares estratégico para que se puedan agilizar algunos trámites y actividades administrativas en la región, también se requiere de vehículos ya sea para coleccionar datos de las áreas incendiadas, áreas reforestadas, áreas de corta o áreas infestadas por plagas o enfermedades, ello implica tener equipos que son necesarios en las actividades de medición en campo. Ver Cuadro 71.

Al contar los prestadores de servicios técnicos forestales con lo indispensable podrá participar en la ejecución del ERF directamente, al ser ellos los que formen la base de datos del campo como por ejemplo. Las áreas de corta, las áreas a reforestar y reforestada, el volumen de madera extraído, áreas con problemas de erosión de suelos, áreas plagadas, presas realizadas, acomodo de material muerto, etc. A continuación se presenta un cuadro donde se menciona lo mínimo en recursos materiales para poder ejecutar el estudio regional.

Cuadro 71. Necesidades de infraestructura y equipo dentro de la UMAFOR.

Necesidades estimadas	Municipios (Lugar)	Uso
4 oficinas	Ocampo (Basaseachi), Moris (Presidencia), Temosachi (Presidencia), Uruachi (Presidencia) y Guerrero (Presidencia).	Para llevar el control de las actividades del estudio regional forestal.
Artículos de oficina	Varios	Para realizar reportes, informes y manejo de información
4 camionetas	Ocampo, Moris, Temosachi, Uruachi y Guerrero	Para transportarse a los puntos que se requiera.
Equipo para obras de conservación de suelos, para reforestación, para control de incendios, plagas y enfermedades.	En cada oficina del municipio.	Para tomar medidas, levantar informes, controlar incendios, plagas, enfermedades y recuperar suelos o conservarlos.

10.3 Industria forestal

En la región existe gran cantidad de industria, que puede considerarse que supera la capacidad de producción anual de madera que se tiene, esto puede convertirse en un problema potencial ya que es propicio para obtención de materias primas sin amparar su legal procedencia y con ello incrementar la tala clandestina.

Por otra parte es necesario, que la autoridad correspondiente (SEMARNAT) regule las autorizaciones para el establecimiento de nueva industria, esto se puede realizar a través del establecimiento de mayores requisitos para los solicitantes, para que cumplan con avisos de inicio y final de operaciones.

Además es necesario, que el padrón de industria para la región, se actualice y se complementen las bases de datos. En el Anexo V, se presenta el padrón industrial regional de la UMAFOR.

Padrón de la industria forestal en la región con nombre de la empresa, responsable legal, dirección, teléfono, correo electrónico, ubicación, giro, capacidad instalada, capacidad utilizada, principales fuentes de materia prima.

La capacidad de industria instalada en la región es fundamental al considerar las funciones que tendrán en la ejecución del ERF, mediante la actualización del padrón industrial, se tendrá mayor certeza de la capacidad instalada y real por cada giro industrial y sobre todo implementar un programa para controlar las entradas y salidas de madera proveniente de clandestinaje.

10.4 Organizaciones no gubernamentales

En la región de la Unidad de Manejo Forestal, no existen ONG s nacionales e internacionales, que tengan una estructura organizativa para la región, sin embargo, hay participación de manera aislada de ONG nacionales, como la Coordinadora Estatal de la Tarahumara y otras internacionales como SMARTWOOD, esta ultima elabora y da seguimiento a la ejecución de algunos proyectos de certificación forestal.

Es necesario involucrar otras organizaciones sociales en proyectos de tipo ambiental, para que participen y obtengan recursos destinados a la aplicación de actividades encaminadas a la conservación de los recursos forestales.

Algunas organizaciones como la Coordinadora de la Tarahumara, puede como gestora de recursos destinados a conservación, caminos rurales (destinando empleo para el sector indígena de la región).

Como ya se ha mencionado en el presente documento, se tienen predios forestales en proceso de certificación forestal por SMARTWOOD, este organismo ha participado con asesoría técnica para la ejecución de los procesos de certificación de MFS. Actualmente la UMAFOR, esta trabajando para realizar los tramites y gestiones para certificación forestal. Puesto que existe un decreto presidencial relacionado con que la comercialización de productos forestales para el Gobierno Federal debe de provenir de bosques certificados.

Existen también en la región empresas del sector privado, las cuales han causado fuertes impactos ambientales (industria de la minería), estas empresas tienen compromisos de establecer reforestaciones y otras actividades que mitiguen los impactos; la UMAFOR, esta contemplando tener acercamientos con los participantes del Consejo Microregional e invitar a participar a estas empresas en las actividades que realiza la Unidad de Manejo.

11. MECANISMOS DE EJECUCIÓN

11.1 Acuerdos

Partiendo de la formación del Consejo Microregional de la UMAFOR, el cual debe estar constituido por los Presidentes municipales, la UMAFOR, Titulares de aprovechamiento forestal (representantes de ejidos, comunidades y predios particulares), Prestadores de Servicios Técnicos, Industriales Forestales, y representantes del Sector Educativo y Científico. La formación de este Consejo Microregional, esta en proceso, actualmente, el Gobierno del estado de Chihuahua esta participando en la formación de los Comités Municipales Forestales, en los que se le esta dando énfasis a la participación de los municipios en las actividades forestales regionales.

Posteriormente se suscribirá el acuerdo básico para la implementación del ERF, en el que estarán involucrados todos los participantes del Consejo.

Los Presidentes municipales participaran con lo que establece la LGDFS vigente el artículo 15 y a cada una de sus fracciones. La UMAFOR, debe impulsar y desarrollar mecanismos para involucrar a los municipios en sus actividades, las aportaciones de los municipios serán apoyadas a la UMAFOR para establecer brigadas para combate de incendios forestales, equipamiento, vehículos y combustibles; para producción de planta en vivero (insumos) vigilar los posibles cambios de uso de suelo en terrenos forestales, gestionar recursos económicos para realizar obras y practicas de conservación de suelos, apoyar la vigilancia participativa, para evitar la tala clandestina y otras actividades ilícitas.

La UMAFOR tendrá como responsabilidad participar en todas las actividades que impliquen la ejecución del ERF, elaborando programas de corto, mediano y largo plazo, en los que se contemplan todas las actividades de protección y fomento de los recursos forestales. También, apoyar con la prestación de los servicios a los ejidos comunidades y predios particulares para realizar sus gestiones ante instancias

correspondientes. Silvicultores unidos de occidente A.C. Organizará, planeará, ejecutará y dirigirá cada una de las actividades programadas dando seguimiento a cada actividad, e informando a todos los participantes del Consejo además de programar reuniones periódicas con los participantes.

Los titulares de aprovechamientos forestales (Ejidos, comunidades y predios particulares), participarán por medio de su representante en las reuniones del Consejo microregional, tendrán voz y voto para proponer actividades de carácter urgente para sus bosques en común acuerdo con sus Prestadores de Servicios Técnicos Forestales y la UMAFOR. Además estarán directamente participando en la vigilancia participativa para conservar y proteger sus recursos forestales. Los titulares de aprovechamientos además deberán participar en las actividades de mayor peso para la UMAFOR (Incendios forestales) organizando a sus integrantes para realizar esas actividades. También aportarán información que sea requerida por el Consejo microregional, UMAFOR, Prestadores de Servicios Técnicos y/o investigadores del sector educativo y científico. Cuando el sector educativo y científico requiera de áreas forestales para desarrollar proyectos de investigación los poseedores del recurso deberán prestar las facilidades para la ejecución de esos proyectos.

Los prestadores de servicios técnicos tendrán como responsabilidad dar seguimiento para el aprovechamiento forestal y la ejecución de los Programas de Manejo Forestal, orientados a cumplirlos con criterios básicos de sustentabilidad (Manejo Forestal Sustentable). Además es responsabilidad de estos participantes trabajar coordinadamente con la coordinación de la UMAFOR, en el desarrollo de las actividades programadas en este ERF.

Los industriales forestales, participarán aportando recursos económicos, que sean destinados a proyectos forestales productivos en la región, además con capital financiero de inversión en los predios, así como también a proyectos de educación e investigación. También es responsabilidad de los industriales proporcionar información al Consejo, de los volúmenes adquiridos, usos, industrialización y

comercialización, que ayudaran a definir y establecer las cadenas productivas. Otra responsabilidad es vigilar el buen manejo de los recursos financieros aportados para los proyectos en la UMAFOR.

El sector educativo y científico participara mediante la dirección y coordinación de sus profesores e investigadores para fomentar la cultura forestal en la región. Elaborar proyectos de investigación científica aplicada con el objeto de dar soluciones aplicables a los principales problemas del bosque además, funcionaran como transferentes de tecnología hacia los predios forestales.

11.2 Evaluación y seguimiento

Para conocer el comportamiento, y la dinámica de cambios, es primordial establecer mecanismos de evaluación, de las actividades programadas en el presente estudio.

A través de la evaluación, se conocerá el grado de avance en la ejecución del ERF, dentro de los principales temas a evaluar se encuentran:

- 1.- Cambio de uso de suelo: Es posible programarse para actualización en periodos de dos años, contendrá un comparativo del comportamiento de cambio de tipos de vegetación en la región.
- 2.- Pérdida de suelo: Este concepto se evaluara anualmente, a través del monitoreo de sitios bajo distintos escenarios, en los que se puedan obtener datos de las cantidades de suelo que se pierden anualmente, cantidades de suelo que son retenidos mediante la aplicación de obras y practicas de conservación.
- 3.- Fauna silvestre: Monitorear en periodos anuales las tasas de reproducción, depredación y mortandad, impactos que tienen las actividades silvícolas sobre los nichos ecológicos que provocan la pérdida de su hábitat.

4.- Plagas y enfermedades forestales: Evaluar la presencia espontánea de brotes, y también el seguimiento de los aspectos de capacitación, para la detección y erradicación de estos agentes.

5.- Incendios forestales: Monitorear el comportamiento de las condiciones ambientales principalmente en la temporada de estiaje; evaluar y modelar las cargas de combustibles, evaluar la operación de la organización para dar inicio de manera inmediata al combate y también la eficiencia de los brigadistas.

6.- Producción de planta: Evaluación anual de la producción, es decir, caracterizar los parámetros de calidad de planta, con el objetivo de aumentar la sobre vivencia o establecimiento en campo.

7.- Regeneración natural y artificial: Anualmente se realizaran estas evaluaciones para lograr el establecimiento de la masa forestal a través de cualquiera de estos métodos.

8.- Manejo Forestal Sustentable: Evaluación de los principales indicadores de sustentabilidad; la aplicación de auditorias técnicas preventivas permitirá conocer los aspectos de manejo que se están desarrollando, para así, poder determinar si es un manejo sostenido de los bosques; esta evaluación se esta planteando realizarla cada cinco años.

9.- Programa presupuesto anual: Cada semestre (a mitad del año) revisar los avances presupuestados en el programa, para de esta manera retomar los objetivos, metas y presupuestos, tratando de cumplir con calidad todo lo programado.

En resumen, la programación de evaluaciones, monitoreos, informes, se realizaran de manera coordinada con las instituciones como CONAFOR, SEMARNAT, PROFEPA, Gobierno del estado de Chihuahua, ANPs, y otras más, que tienen

interés especial por el desarrollo regional, cubriendo en toda la extensión la protección y conservación de los recursos forestales.

12. PROGRAMA DE ACTIVIDADES E INVERSIONES

Las actividades a realizarse en cada uno de los Programas en la UMAFOR, se describieron con mayor detalle en el Capítulo 8. En este apartado, se concentran los presupuestos para cada programa para un periodo de 15 años. En el Anexo VI se concentra la información programada y presupuestada.

BIBLIOGRAFIA

- CNA. 2007. <http://www.cna.gob.mx/eCNA/Espaniol/Directorio/Default.aspx> accesada en julio del 2007.
- CONAFOR. 2005. Gerencia de Geomática, Guadalajara, Jal. México
- INEGI. 2007. Anuario estadístico para el estado de chihuahua, 2007.
- INEGI. 1999. Estudio Hidrológico del Estado de Chihuahua. Talleres Gráficos del INEGI. Aguascalientes, México. 39p.
- SEDESOL. 2007. Desarrollo Social y Humano, Unidad de Microrregiones, Dirección de Análisis, Lista de Localidades, Centros Estratégicos Comunitarios. Accesada en diciembre 2007.
- SEDESOL. 2008. <http://www.microrregiones.gob.mx/cibcec06/> Accesada en enero 2008.
- SARH. 1994. Inventario Nacional Forestal Periódico. 1992-1994. Subsecretaria Forestal y de Fauna Silvestre. México, D.F.
- SEMARNAT. <http://www.semarnat.gob.mx/informacionambiental/Pages/sniarn.aspx> accesada en junio 2007.
- SEMARNAT. 2003. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Zapopan, Jalisco. México.
- SEMARNAT. 2004. Anuario estadístico de la producción forestal. Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos. México, D.F. 158 p.

ANEXO I

ANEXO II

ANEXO III

ANEXO IV

ANEXO V

ANEXO VI