

COMISION NACIONAL FORESTAL

GUIA para elaborar el estudio regional forestal de la Unidad de Manejo Forestal.

Al margen un logotipo, que dice: Comisión Nacional Forestal.

JOSE CIBRIAN TOVAR, Director General de la Comisión Nacional Forestal, con fundamento en los artículos 11, 14, 22 fracción I y 59 fracciones I, V y XIV de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, 17, 21, 22 fracción XXXIX de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como 8 fracción I del Estatuto Orgánico de la Comisión Nacional Forestal y Anexo I del Acuerdo por el que se expiden las Reglas de Operación del Programa ProArbol de la Comisión Nacional Forestal publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de diciembre de 2007 y

CONSIDERANDO

Que la Comisión Nacional Forestal, tiene la responsabilidad de acuerdo a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable de delimitar las unidades de manejo forestal en coordinación con las entidades federativas. Asimismo, de alentar la organización de los productores forestales para promover el manejo forestal sustentable en cada región del país.

Que la Comisión Nacional Forestal está promoviendo y apoyando la elaboración de Estudios Regionales Forestales en cada unidad. En esta parte, las principales actividades que está efectuando la CONAFOR son: la definición conceptual de los Estudios Regionales Forestales, la elaboración de una Guía para la integración de los mismos, así como de los Términos de Referencia correspondientes. Además, de la capacitación necesaria a los participantes en la elaboración y ejecución de los estudios regionales, por lo que he tenido a bien emitir la:

GUIA PARA ELABORAR EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL DE LA UNIDAD DE MANEJO FORESTAL

CONTENIDO

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- OBJETIVOS DE LA GUIA
- 3.- PROPOSITOS Y OBJETIVOS DE LOS ERF
 - 3.1.- Objetivos de los ERF
 - 3.2.- Ubicación de los ERF en el Sistema Nacional de Planeación Forestal
 - 3.3.- Uso de los ERF y Problemas a Resolver
- 4.- DESCRIPCION DEL AREA A SER ESTUDIADA
 - 4.1.- Ubicación y Delimitación de las UMAFORES
- 5.- PRINCIPALES RESULTADOS ESPERADOS DE LOS ERF
- 6.- INFORMACION NECESARIA PARA LOS ERF
 - 6.1.- Proceso General de Entrada y Salida de Información
 - 6.2.- Información Existente
 - 6.3.- Información Adicional
- 7.- PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES PARA INTEGRAR LOS ERF
 - 7.1.- Metodologías Principales para la Cartografía
 - 7.2.- Procedimientos Principales para la Información Estadística
 - 7.3.- Procedimientos de Integración y Procesamiento
- 8.- CALENDARIO PARA LA ELABORACION DE LOS ERF
- 9.- ORGANIZACION PARA LA ELABORACION DE LOS ERF
 - 9.1.- Nacional
 - 9.2.- Estatal y regional
- 10.- CONTENIDO Y FORMATO DETALLADO DE LA MEMORIA DE LOS ERF

LISTA DE ACRONIMOS

ANP's Areas Naturales Protegidas
CADERS Centros de Apoyo al Desarrollo Rural
CONAFOR Comisión Nacional Forestal
CONAF Consejo Nacional Forestal
CVM Método de valuación contingente
DDR Distritos de Desarrollo Forestal
ERF Estudios Regionales Forestales
LGDFS Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
MDS Método de Desarrollo Silvícola
MFS Manejo Forestal Sustentable
MIA Manifestación de Impacto Ambiental
PFNM Producto forestal no maderable
PFC Plantaciones Forestales Comerciales
PEF 2025 Programa Estratégico Forestal 2025
PRF Programas Regionales
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
UMAFOR Unidades de Manejo Forestal

RELACION DE CUADROS

Cuadro 1. Niveles de planeación y aplicación territorial
Cuadro 2. Principales resultados de los Estudios Regionales Forestales
Cuadro 3. Formatos de entrega de insumos y productos del Sistema de Información Geográfica del Estudios Regional Forestal
Cuadro 4. Requerimientos de Hardware y Software para el ArcView 3.3
Cuadro 5. Clave para la cartografía de tipos de vegetación y uso del suelo
Cuadro 6. Clave para la carta de zonificación forestal
Cuadro 7. Clave para el estudio de cambios de la cobertura forestal
Cuadro 8. Matriz de cambios de uso del suelo periodo 92-93/2004-2005
Cuadro 9. Estimación de la producción maderable en la región con tres escenarios de intensidad de manejo
Cuadro 10. Estimación del potencial de productos no maderables en la región
Cuadro 11. Estimación del potencial de PFC en la región
Cuadro 12. Distribución de productos de la posibilidad de producción de madera calculada
Cuadro 13. Necesidades de materia prima maderable de la industria actual y nuevos proyectos en la región
Cuadro 14. Balance de madera industrial en la región
Cuadro 15. Servicios ambientales a considerar y alguna indicación de su valor
Cuadro 16. Aportación de los ERF a los programas de manejo forestal para aprovechamiento maderable
Cuadro 17. Aportación de los ERF a los programas de manejo simplificado de plantaciones forestales comerciales
Cuadro 18. Aportación de los ERF a los programas de manejo de plantaciones forestales comerciales (completo)

- Cuadro 19. Aportación de los ERF a los estudios técnicos para la autorización de no maderables
- Cuadro 20. Aportación de los ERF para los programas de manejo de productos no maderables
- Cuadro 21. Aportación de los ERF a la MIA forestal en su modalidad particular
- Cuadro 22. Metas para los Programas Regionales contenidos en los ERF
- Cuadro 23. Presupuesto y fuente de financiamiento para los diferentes programas y acciones de los ERF
- Cuadro 24. Criterios e indicadores para medir el MFS en las UMAFORES
- Cuadro 25. Calendario general para la elaboración de los ERF
- Cuadro 26. Organización nacional para la integración de los ERF
- Cuadro 27. Organización estatal y regional para la integración de los ERF

RELACION DE FIGURAS

- Figura 1. Esquema de planeación nacional y estatal
- Figura 2. Proceso general de entrada de información y salidas
- Figura 3. Diagrama general de un Sistema de Información Geográfica
- Figura 4. Organización del Sistema de Información Geográfica para su entrega

1. INTRODUCCION

La CONAFOR ha venido realizando una serie de actividades, entre las principales están: la delimitación de 218 unidades de manejo forestal UMAFORES en todo el país; la organización de asociaciones de silvicultores en cada unidad; el lanzamiento del Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola PROFAS; la formación de Consejos Forestales Microrregionales; y el establecimiento de promotorías de desarrollo forestal.

Conforme con lo establecido en el Anexo 1 de las Reglas de Operación del Programa Pro-Arbol de la Comisión Nacional Forestal, publicadas en el Diario Oficial de la Federación del 28 de diciembre 2007, en el párrafo tercero de los criterios de ejecución del concepto A.1, se establece que "La elaboración del Estudio Regional Forestal y del Sistema de Información Geográfica se realizará conforme a lo señalado en los Términos de Referencia y la Guía para la Elaboración de Estudios Regionales Forestales misma que se publicará en el Diario Oficial de la Federación y estará disponible en las oficinas de la CONAFOR o en su página de Internet www.conafor.gob.mx".

Esta guía y sus disposiciones son aplicables en su totalidad al concepto de apoyo "Elaboración del Estudio Regional Forestal" y en lo que corresponde al concepto "Elaboración de Sistema de Información Geográfica Regional".

En el documento del marco conceptual (por separado), se establece el marco de referencia de los ERF, de carácter legal, administrativo y de planeación, que sirve para definir y precisar las características y alcances de los ERF.

En este documento se presenta la parte correspondiente a la Guía para elaborar los Estudios Regionales Forestales, que contiene los objetivos de la Guía, la información necesaria, los resultados esperados de los estudios, los procedimientos cartográficos y de recopilación de estadísticas, su análisis e integración, la organización necesaria; y finalmente el contenido detallado y específico que deberá tener cada estudio regional, para optimizar su aplicación.

Sin duda que este es el documento más importante, en la parte que corresponde a los estudios regionales, dentro del esfuerzo integral de la CONAFOR por organizar a los productores en torno al manejo sustentable de sus recursos forestales.

2. OBJETIVOS DE LA GUIA

- a) Detallar todas las características que deben tener los ERF acordes con el nivel de planeación donde se ubican, la precisión deseada, el tiempo para su elaboración y los recursos disponibles.
- b) Apoyar la elaboración de los Términos de Referencia para los ERF, que se basarán fundamentalmente en el cumplimiento de la Guía.
- c) Capacitar a los que participarán en la elaboración y ejecución de los ERF y uniformizar los criterios.
- d) Estandarizar el contenido, alcances y calidad de los ERF, que permitan su integración, validación, ejecución y evaluación periódica.
- e) Lograr que los ERF se conviertan en instrumentos efectivos de planeación y ejecución de acciones para el manejo forestal sustentable a corto, mediano y largo plazos.

Una Guía es como su nombre lo indica un lineamiento general, para tener una base, un lenguaje común y una calidad mínima, entre otros aspectos. En cada UMAFOR lo recomendable y deseable es que se incorporen aspectos y conocimientos locales y más específicos, incluso si es posible con una mejor base técnica o de contenido que la que se plantea en la Guía. Esto es lo deseable. Sería imposible que una Guía de este tipo contuviera en sí todas las particularidades y posibilidades de las Unidades de Manejo Forestal en que fue delimitado el territorio forestal del país.

3. PROPOSITOS Y OBJETIVOS DE LOS ERF

3.1 Objetivos de los ERF

Los objetivos de los ERF son:

- a) Constituir el programa rector de 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 reconstrucción.
- b) Reconocer y valorar las funciones múltiples de los recursos forestales y atender las demandas de los diferentes usuarios, revirtiendo los daños y mejorando el balance de pérdidas y ganancias forestales.
- c) Aumentar la producción y productividad forestales de manera sustentable.
- d) Apoyar la organización de los silvicultores para la autogestión de los mismos y de los dueños del recurso, y articularlos con la industria forestal y los servicios técnicos.
- e) Determinar los principios, los niveles de uso, la disponibilidad y factibilidad de manejo de los recursos forestales de la región.
- f) Precisar y diseñar la ejecución de las políticas y programas forestales en cada región forestal del país y darles un orden de prioridad, vinculando lo forestal a otros sectores en un trabajo transversal.
- g) Optimizar los recursos y acciones al hacer coincidir en tiempo y espacio las necesidades y propuestas de los participantes y los programas institucionales.
- h) Simplificar y reducir los costos de la gestión de trámites forestales.
- i) Reducir los costos de los programas de manejo a nivel predial.
- j) Facilitar la integración de cadenas productivas a nivel regional.
- k) Orientar los roles, responsabilidades y organización federal, estatal, municipal, social y privada.

3.2 Ubicación de los ERF en el Sistema Nacional de Planeación Forestal

Los estudios se ubican como parte del Programa Estratégico Forestal 2025 de México, y el Programa Institucional de la CONAFOR 2007-2012, como se indica en la siguiente figura:

Figura 1. Esquema de planeación nacional y estatal



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

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

Cuadro 1. Niveles de planeación y aplicación territorial.

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

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

3.3 Uso de los ERF y Problemas a Resolver

Los ERF son un instrumento dinámico que se deben usar para lo siguiente:

I). Consolidar la organización de los silvicultores de México en todas las regiones del país, por medio de criterios homogéneos, información clara y bien organizada, objetivos y metas comunes, instrumentos de gestión simplificados, y captación de recursos para el MFS, que les permitan conservar y desarrollar sus recursos forestales, y obtener beneficios, empleo e ingreso.

II). Apoyar la toma correcta de decisiones de manejo del recurso en cada UMAFOR, sobre los siguientes aspectos:

a) Planeación y Programación

- Acciones a realizar en el corto (programas operativos anuales), mediano (programas sexenales) y largo (más de 10 años) plazos, necesidad de recursos para su implementación, fuentes de financiamiento y responsables de las diferentes actividades.
- Necesidades de información adicional específica para el adecuado desempeño de la UMAFOR, como inventarios forestales regionales, adquisición de imágenes de satélite, material aerofotográfico, estudios de aspectos específicos necesarios (por ejemplo sobre generación de servicios ambientales), Sistema de Información Geográfica SIG, principalmente.
- Necesidad de programas de manejo a nivel predial y mejoramiento de los existentes.
- Decidir el tipo de criterios e indicadores y periodicidad para la evaluación y monitoreo de las acciones forestales en la región.

b) Uso del Suelo Forestal

- Definición, ubicación general en mapas y cuantificación por cuencas y subcuencas hidrológicas de las zonas forestales de conservación y aprovechamiento restringido, producción y restauración, con base en lo que indica la normatividad.
- Identificación de las causas de fondo de la deforestación y degradación forestales para analizar y decidir las medidas más adecuadas para su combate eficiente, incluyendo la coordinación con otras políticas y programas públicos directamente relacionados.
- Identificar los principales problemas de tenencia de la tierra y decidir medidas para su solución.

c) Conservación

- Con base en la biodiversidad existente y las áreas naturales protegidas que existan, decidir las necesidades de nuevas áreas y medidas de conservación de las especies de flora y fauna existentes.

d) Protección Forestal

- Decidir qué medidas de protección contra incendios forestales se deben aplicar de manera regional en la UMAFOR con la organización de todos los dueños y poseedores, en materia de planeación, detección, prevención y combate de incendios forestales. Esto independientemente de las responsabilidades y acciones que a nivel predial realicen cada uno de ellos.
- Decidir las acciones conjuntas en materia de sanidad forestal por aplicar en la UMAFOR.
- Definir qué medidas y acciones se van a aplicar de manera conjunta y coordinada en la UMAFOR para combatir la tala ilegal. Por ejemplo sistema de documentación forestal, casetas de vigilancia, entre otras.

e) Restauración

- Definir las acciones de restauración a desarrollar en cuanto a su cuantía y tipo como: reforestación, conservación del suelo y agua.
- Decidir y aplicar las acciones de restauración de áreas afectadas por incendios y plagas forestales.
- Decidir cuántos viveros debe haber, cantidad de planta necesaria, especies y tipos de reforestación necesaria y medidas para una adecuada sobrevivencia. Modelo adecuado de administración de los viveros en la región.

f) Producción Forestal

- Determinar cuál es el potencial de producción maderable y no maderable de forma sustentable, bajo diferentes escenarios de tipo e intensidad de manejo. Definir la necesidad de programas de manejo forestal a nivel predial.
- Decidir cuáles son las prácticas de manejo forestal más recomendables para mejorar la calidad de los bosques, asegurar su regeneración y aumentar la productividad.
- Decidir las necesidades y tipo de la infraestructura de caminos necesaria para un adecuado manejo y competitividad.
- Estructurar las características de un programa regional de abasto de materias primas forestales e integración de cadenas productivas, y decidir el balance adecuado entre el potencial del recurso y la industria forestal instalada a diferentes plazos.
- Definir el potencial y decidir las posibilidades de establecimiento de plantaciones forestales comerciales PFC y agroforestales, su tipo, especies, productos, mercados potenciales, y medidas principales para evitar o reducir los impactos ambientales negativos.

g) Servicios Ambientales

- Identificar y decidir la viabilidad de diferentes posibilidades de obtención de recursos por pago de servicios ambientales como producción de agua, captura de CO₂, ecoturismo, biodiversidad, entre otros.

h) Cultura Forestal, Educación y Capacitación Forestal

- Decidir qué acciones en materia de cultura forestal se requieren en la región y los medios y requerimientos para llevarlas a cabo, para lograr una actitud y percepción adecuada de toda la población acerca de lo que se debe realizar para lograr el MFS.
- Definir qué necesidades de profesionales y técnicos de diferentes ramas y niveles, se requieren en la región para apoyar los diferentes programas y sus tareas principales y adscripción, así como sus necesidades de actualización profesional.
- Precisar las necesidades de capacitación a todos los niveles a diferentes plazos y decidir la mejor forma de realizarla.

i) Gestión

- Identificar los principales trámites en materia forestal y ambiental, y la forma de simplificarlos con base en la información que aporten los ERF. Asimismo, las modalidades y necesidades de ventanilla única.
- Identificar y decidir el tipo y monto a diferentes plazos de los apoyos y subsidios de diferentes programas para fortalecer el desarrollo forestal sustentable a cargo de la CONAFOR e incluso, otros a cargo de las diferentes dependencias de la Administración Pública Federal, como el PROCAMPO y Combate a la Pobreza. Esto con base en la información que proporcionará el ERF de usos potenciales del suelo, potencial maderable, no maderable, servicios ambientales, entre otros.

III) Entre los principales problemas del sector forestal y la forma en que los ERF coadyuvarán a resolverlos están los siguientes:

a). La falta de organización de todos los participantes en el sector forestal, para actuar con sinergia y con una visión común y responsabilidades bien definidas en cada región.

- Los ERF coadyuvarán con base en la definición de las UMAFORES, las asociaciones de silvicultores, y los mecanismos de concertación y coordinación existentes.

b). La deforestación y degradación forestal.

- Los ERF apoyarán a través de disminuirlas y de ser posible revertirlas, atacando las causas de fondo que las provocan como los cambio de uso del suelo inadecuados, la tala ilegal, la pobreza, la falta de ingreso y empleo, la falta de conocimiento y uso de la información existente.

c). El uso inadecuado del suelo de acuerdo a su potencial sustentable.

- Los ERF contribuirán por medio de la zonificación forestal, que permita destinar cada tipo de tierras a su mejor uso económico, ambiental y social.

d). La dispersión de esfuerzos y pérdida de efectividad de los programas públicos.

- Los ERF apoyarán con la optimización de apoyos y subsidios, así como con un programa definido y metas a corto, mediano y largo plazo, a nivel de la región y predial, para maximizar los beneficios y minimizar los impactos negativos.

e). El exceso de trámites administrativos, la duplicación de información con diferentes propósitos, la dificultad de gestión, la pérdida económica y de competitividad.

- Los ERF coadyuvarán a través de la simplificación de trámites, uso eficiente de la información y facilidad de gestión en ventanillas únicas.

f). La falta de una adecuada cultura sobre los recursos forestales, su conservación y uso sustentable.

- Los ERF contribuirán por medio de la construcción de un lenguaje común y de consensos en actividades, lineamientos y definición de responsabilidades de los participantes.

g). La poca competitividad del sector forestal maderable, que ha provocado la disminución de la producción nacional y el aumento de importaciones de madera.

- Los ERF apoyarán con el aumento de la producción y la productividad maderable y no maderable, mejorando el manejo de bosques naturales con potencial adecuado, y estableciendo plantaciones forestales comerciales de alta productividad. A la vez que integrando cadenas productivas que permitan obtener productos de valor agregado y calidad.

h). El desaprovechamiento de oportunidades de generación de bienes y servicios de los bosques y captación de recursos para su conservación y desarrollo.

- Los ERF coadyuvarán por medio del ordenamiento del uso del suelo forestal, la identificación de proyectos, su programación y gestión del financiamiento necesario.

4. DESCRIPCION DEL AREA A SER ESTUDIADA**4.1 Ubicación y Delimitación de las UMAFORES**

Cada UMAFOR en la cual se elaborará un ERF, deberá ser caracterizada en Coordinación con las Gerencia Regional y/o Estatal de la CONAFOR con la siguiente información:

Estado (dos dígitos):

Nombre de la UMAFOR:

Clave de la UMAFOR:

Nombre de los Municipios en la UMAFOR y clave:

Superficie por Municipio y total:

Nombre y clave de las cuencas y subcuencas hidrológicas en la UMAFOR:

Nombre y clave de los Distritos de Desarrollo Rural DDR y Centros de Apoyo al Desarrollo Rural CADERS en la UMAFOR:

Nombre y clave de proyectos de Montañas prioritarias en la UMAFOR:

Nombre, ubicación y clave de las promotorías de desarrollo forestal en la UMAFOR:

Total de núcleos agrarios y forestales en la UMAFOR:

Mapa con la ubicación y delimitación de la UMAFOR

Superficie forestal por tipo: Conservación, restauración, producción.

Porcentaje de la superficie de la UMAFOR bajo manejo forestal (Maderable, No Maderable, UMAs)

Superficie con Manejo Forestal Certificado

5. PRINCIPALES RESULTADOS ESPERADOS DE LOS ERF

Los principales resultados esperados de los ERF y su aplicación se indican a continuación:

Cuadro 2. Principales resultados de los Estudios Regionales Forestales.

PRINCIPALES PRODUCTOS	APLICACION DE LOS RESULTADOS
Sistema de Información Geográfica SIG - Cartografía temática - Tipos de vegetación y uso del suelo - Zonificación forestal por clases de conservación, producción y restauración - Ubicación de áreas por etapas de desarrollo forestal - Cambios de la cobertura forestal - Información socioeconómica de la región por municipio	• Ubicación y cuantificación de proyectos de conservación forestal • Determinación del potencial de producción sustentable maderable y no maderable • Definición del potencial de plantaciones forestales comerciales • Elaboración de diversos estudios, análisis y apoyo a gestiones • Tasa de deforestación y matriz de cambios de la cobertura forestal • Apoyo para la elaboración de los programas de manejo a nivel predial
Cálculo del potencial de producción maderable sustentable bajo tres escenarios de manejo: baja intensidad, media y alta Cálculo del potencial de producción no maderable	• Programación de actividades en la UMAFOR a corto mediano y largo plazo • Definición de diferentes necesidades y oportunidades de subsidios • Determinación de infraestructura necesaria • Elaboración de programas regionales abasto-industria • Elaboración del balance bosque-industria • Determinación de la necesidad de programas de manejo a nivel predial.
Estimación del potencial de plantaciones forestales comerciales	• -Identificación de proyectos y elaboración del programa de plantaciones en la región
Programa de control y disminución de la presión sobre el recurso	• Identificación de acciones derivadas de otras dependencias y políticas públicas para bajar deforestación y degradación
Programa de Producción Forestal Maderable y no Maderable	• Definir volúmenes por periodos, necesidad de caminos, programas de manejo predial, gestiones, subsidios, etc. • Apoyar el programa regional de abasto de materias primas forestales incluyendo leña combustible
Métodos y prácticas silvícolas por aplicar en la región para la sustentabilidad	• Definición del potencial productivo • Incorporación en los programas de manejo, ejecución y evaluación de los mismos
Programa de Plantaciones Forestales Comerciales	• Identificación, elaboración y ejecución de proyectos, gestión de subsidios y promoción de inversiones
Programa de Protección Forestal Protección contra incendios Protección contra plagas Vigilancia forestal	• Construcción de torres y campamentos en sitios estratégicos • Ubicación de zonas críticas de plagas • Construcción de casetas de vigilancia
Programa de Conservación y Servicios Ambientales	• Identificación de proyectos en esta materia, gestión e implementación
Programa de Restauración Forestal	• Definición y aplicación de prácticas de conservación del suelo y agua
Programa de Cultura Forestal y Extensión	• Identificación de necesidades y ejecución de acciones en la materia
Programa de Educación, Capacitación e Investigación	• Identificación de necesidades y ejecución de acciones en la materia
Programa de Abasto de Materias Primas Forestales e Infraestructura Caminera	• Tipo y capacidad de la industria forestal en base al potencial del recurso -Integración de cadenas productivas - Fomento de la inversión con competitividad -Identificación y desarrollo de caminos principales

Simplificación administrativa De programas de manejo forestal maderable De no maderables De programas y avisos de plantaciones comerciales De manifestaciones de impacto ambiental Documentación forestal de transporte Gestión de subsidios	-Reducción de trámites y costos a los usuarios de la UMAFOR, al estandarizar la información general que ya se tenga para cada trámite y evitar su duplicación
Programa de inversiones a corto, mediano y largo plazo según potencial y necesidades de la UMAFOR	Elaboración del programa detallado de proyectos, actividades, metas, recursos y presupuesto, así como fuentes de financiamiento incluyendo subsidios
Programa de evaluación y monitoreo, definición de criterios e indicadores de sustentabilidad	Conocer el avance e impactos de los programas positivos o negativos

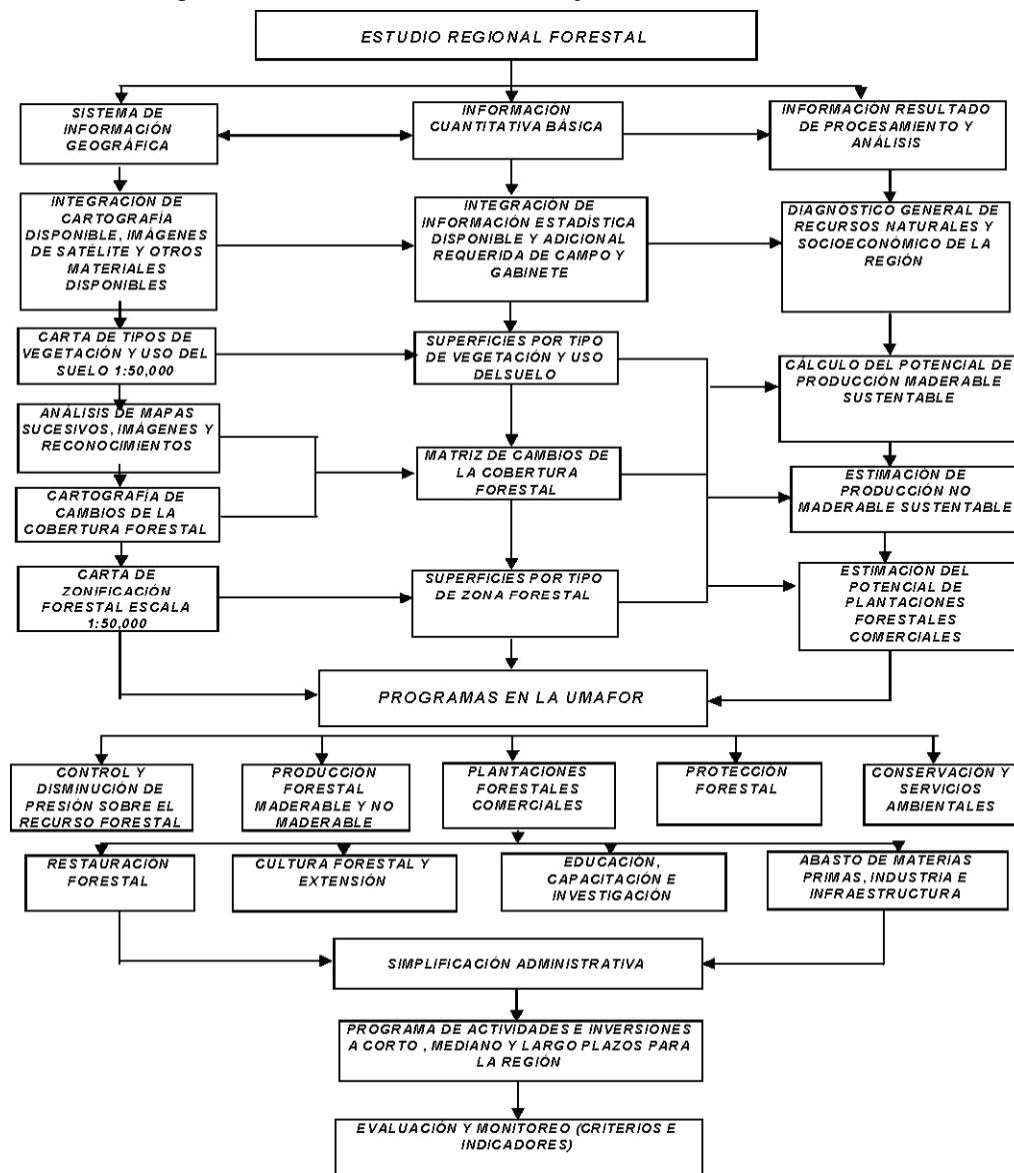
Estos resultados se irán describiendo y precisando con mayor detalle en los capítulos 6, 7 y 10.

6. INFORMACION NECESARIA PARA LOS ERF

6.1 Proceso General de Entrada y Salida de Información

Este proceso se indica en la siguiente figura:

Figura 2. Proceso general de entrada de información y salidas.



Algunos comentarios sobre la figura anterior son:

a). Hay una serie de información cartográfica y estadística disponible que se puede aplicar a cada región de las UMAFORES.

b). Esta información requiere de un procesamiento y análisis para obtener otra información adicional necesaria.

c). Con la información disponible y adicional se efectúa un proceso de integración y sistematización, para derivar las diferentes herramientas de apoyo, programas y resultados, que serán los que se ejecutarán para ordenar los recursos forestales de la UMAFOR, conservarlos y desarrollarlos sustentablemente.

d). Los ERF se integran con información cartográfica, documental y estadística existente y nueva. Para lograr esto se requieren trabajos de gabinete y de campo tales como: consulta de fuentes de información especializadas, publicaciones, encuestas, observaciones, recorridos, principalmente, como en cualquier estudio de este tipo. Lo más importante es obtener la información más precisa y confiable, considerando el tiempo y recursos disponibles para los ERF.

6.2 Información existente

6.2.1 Sistema de Información Geográfica SIG

a) Insumos mínimos de información que se debe de usar en la elaboración del ERF

Información de tipo vectorial

- Carta topográfica 1:50,000 (INEGI)
- Marco Geoestadístico Municipal 2005 (INEGI)
- Carta de uso del suelo y tipos de vegetación 1:50,000 (INEGI)
- Carta edafológica 1:50,000 (según cobertura, INEGI)
- Carta geológica 1:50,000 (según cobertura, INEGI Servicio Geológico Mexicano)
- Regiones hidrológicas y cuencas 1:250,000 (INEGI)
- Hidrología superficial y subterránea 1:250,000 (INEGI)
- Microcuencas 1:50,000 (?)
- Ordenamiento Ecológico Territorial estatal (según disponibilidad)
- Ordenamiento Ecológico Territorial municipal (según disponibilidad)
- Inventario Forestal Periódico 1994
- Inventario Nacional Forestal 2000-2005
- Áreas naturales protegidas 2006 (CONANP)
- División predial de la Secretaría de la Reforma Agraria del Registro Agrario Nacional
- Información de otras fuentes (Universidades, Institutos, etc.)

Información de tipo ráster

- Ortofotos digitales 1:10,000 y/o 1:20,000 (INEGI)
- Modelo digital de elevación 1:50,000 (INEGI)
- Imagen de satélite Landsat 7 ETM+ (1999 hasta 2003)
- Imagen de satélite Landsat 4 y 5 TM (archivo desde 1985 a 2007)
- Imagen de satélite Spot no más de dos años de antigüedad a la fecha de elaboración del ERF (según el sensor, archivo desde 1986)
- Información de otras fuentes (Universidades, Institutos, etc.)

Para el caso de los productos cartográficos como las ortofotos, imágenes u otro material no contemplado en el listado anterior, éste deberá de incluirse en un cuadro en la Memoria del ERF especificando fecha de toma, cantidad, formato, cobertura en la UMAFOR y resolución espectral y espacial.

Existe información básica que se puede obtener en institutos de los gobiernos estatales y que son de acceso público, como otra fuente fidedigna de insumos. Además, hay empresas que ofertan productos cartográficos especializados, para así complementar información necesaria y que no dispongan las instituciones oficiales. Cuando se use información cartográfica de otras fuentes (universidades, institutos, etc.), deberá incluirse en el cuadro antes referido en la Memoria y en que producto del ERF se utilizó.

Calidad y Formatos de entrega del SIG y productos

Ciertos productos solicitados en la presente Guía requieren de un procesamiento para su utilización y análisis, pues son necesarios para conocer su cobertura geográfica en la UMAFOR y obtener datos estadísticos que serán usados posteriormente en el desarrollo del Estudio Regional Forestal. Para asegurar que dichos productos se han realizado con los procesamientos adecuados y se han realizado con cuidado se deberán establecer verificadores de calidad con valores mínimos para cada producto, los cuales se anexarán durante el desarrollo de la memoria como referencia obligada para conocer el grado de certeza y precisión.

Los formatos se deberán de entregar como refiere el cuadro siguiente:

Cuadro 3. Formatos de entrega de insumos y productos del Sistema de Información Geográfica del Estudios Regional Forestal.

Insumos/Productos	Formatos
Insumos mínimos-vectores	Shapefile
Insumos mínimos- ráster	tiff, img y grid
Tipos de vegetación y uso actual del suelo	Shapefile
Zonificación forestal	Shapefile
Cambios de cobertura forestal	Shapefile
Predios bajo manejo Forestal	Shapefile
Areas o predios que no cuentan con programa de manejo forestal	Shapefile
Areas potenciales para el aprovechamiento de no maderables	Shapefile
Areas potenciales para servicios ambientales en la UMAFOR	Shapefile
Areas potenciales para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales	
Red de caminos actuales y necesarios para el aprovechamiento forestal	Shapefile

Información sobre la proyección para entregar el SIG

Los archivos vectoriales y de tipo ráster que se entregarán deberán de tener la siguiente proyección

Nombre de la Proyección: Cónica conforme de Lambert

Parámetros de la Proyección:

Paralelos estándar:

Primer paralelo: 17°30'0.0"

Segundo paralelo: 29°30'0.0"

Longitud del meridiano central: -102°

Latitud de proyección de origen: 12

Falso este en metros: 2'500,000

Datum horizontal: WGS84

a.) Información disponible en la CONAFOR

- Imágenes de satélite LANDSAT 7 (2002-2003) en formato digital (sólo temporada de secas).
- Imágenes de satélite LANDSAT 5 (2005) en formato digital (sólo norte del país temporada de secas).
- Imágenes de satélite LANDSAT (alrededor de 1992) disponibles en la CONAFOR.
- Carta de uso del suelo y tipos de vegetación del INEGI en formato digital escala 1:250,000 Serie II (1993).
- Carta de uso del suelo y tipos de vegetación del INEGI en formato digital escala 1:50,000 y 1:250,000 Serie III (2002-2004).
- Carta topográfica del INEGI en formato digital escala 1:50,000 y 1:250,000 (topónimos, curvas de nivel, infraestructura, servicios, etc.)
- Carta de climas escala 1:1,000,000 de la CONABIO en formato digital.
- Carta de regiones hidrológicas y cuencas hidrográficas del INEGI en formato digital escala 1:250,000.
- Carta de Areas Naturales Protegidas del INEGI en formato digital escala 1:250,000.
- El monitoreo forestal de los cambios en la vegetación del país a escala nacional.

b). Información cartográfica y aerofotográfica disponible en otras fuentes

- Carta de climas 1:500,000.
- Carta de precipitación escala 1:1,000,000.
- Carta de temperaturas medias anuales escala 1:1,000,000.

- Carta de fisiografía escala 1:1,000,000.
- Carta de evapotranspiración y déficit de agua 1:1,000,000.
- Carta de uso potencial, agrícola, pecuario y de uso forestal 1:250,000.
- Carta en escala 1:250,000 y 1:1,000,000 del Inventario de Suelos del año 2000, elaborado por el Colegio de Postgraduados.
- Carta de erosión por tipos y grados de erosión de la Universidad Autónoma de Chapingo (UACH).

Relación de fotografías aéreas existentes en la región especificando:

- Fecha de vuelo.
- Escala media.
- Tipo de fotografías (Blanco y Negro, color, otras).
- Zona, región o municipios cubiertos.
- Empresa que realizó el vuelo.
- Nombre de la Dependencia que tenga los materiales (fotos aéreas o negativos).
- Ortofotomapas digitales en escala 1:20,000 e impresos en escala 1:50,000.
- Espaciomapas 1:250,000 (INEGI y UNAM).

En cada caso, se debe verificar la disponibilidad y características de la información disponible.

6.2.2 Información de regulaciones y normatividad

- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento.
- Ley Forestal Estatal (si existe).
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
- Ley Agraria.
- Normas ambientales sobre: pastoreo, cambios de uso del suelo, aprovechamientos, protección de especies, especies en peligro o en estatus, entre otros.
- Reglamento de impacto ambiental para actividades forestales.
- Cualquier otra normatividad que tenga que ver con los recursos forestales de la región.
- Reglas de operación de los programas de apoyo de la CONAFOR y otros programas relacionados como PROCAMPO, combate a la pobreza, PYMES, FOAES, entre otros.

6.2.3 Estudios e información estadística y documental

a) Insumos mínimos de información que se debe de usar en la elaboración del ERF

- Ordenamiento ecológico del estado
- Ordenamientos ecológicos municipales disponibles
- Sistema Municipal de Bases de Datos (INEGI)
- Censo Agropecuario (el último aplicado, INEGI)
- Memoria de la cartografía forestal del año 2000
- Memoria general del Inventario de suelos
- Estudios de uso del suelo y vegetación
- Censo de Población y Vivienda (INEGI 2005)
- Bases de datos del Servicios de Información Agropecuaria y Pesquera (SAGARPA)
- Sistema de Información para el Desarrollo Rural Sustentable (SAGARPA)
- Sistema Nacional de información, sobre Cantidad, Calidad, Usos y Conservación del Agua (CONAGUA)
- Información proveniente de organismos Estatales referentes a los recursos naturales
- Autorizaciones aprovechamiento de recursos Maderables y No Maderables
- Autorizaciones y Registro de Unidades de Manejo de la Vida Silvestre
- Autorizaciones o avisos de plantaciones forestales comerciales
- Programas de Manejo con autorización
- Memorias y programas de manejo de parques, recursos y áreas naturales protegidas en la región.
- Otra información contenida en Universidades o Instituciones.
- Listados de flora y fauna
- Publicaciones especializadas

a). Estudios y documentos

- Ordenamiento ecológico del estado.
- Todas las estadísticas de los municipios de la UMAFOR existentes en el Sistema Municipal de Base de Datos, SIMBAD, del INEGI.
- Estudios de uso del suelo y vegetación.
- Memoria general del Inventario Forestal Estatal Periódico de 1994.
- Memoria de la cartografía forestal del año 2000.
- Memoria general del Inventario de suelos 2000 en escala 1:250,000 y 1:1,000,000.
- Estudios o datos existentes sobre calidad y producción de agua en la región o el estado.
- Memorias y programas de manejo de parques, recursos y áreas naturales protegidas en la región.
- Estudios sobre erosión.
- Estudios de caso en la región o el estado sobre servicios ambientales.
- Vida útil y azolvamiento de presas y obras hidráulicas en la región.
- Información series I, II y III de uso del suelo y vegetación del INEGI.
- Monitoreos anuales de la CONAFOR a partir de 2004.
- Inventario Nacional Forestal 2004-2009 en proceso (CONAFOR).
- Programas de manejo forestal e información dasométrica.

b). Información Estadística**Producción forestal maderable y no maderable**

- Autorizaciones de aprovechamiento forestal maderable por predio, superficie y volumen por grupo de especies y vigencia, por municipio y para la región.
- Autorizaciones de aprovechamiento forestal no maderable por predio, productos, volumen y vigencia.
- Predios bajo de manejo forestal certificado.
- Volumen de producción maderable por grupo de especies y no maderable por producto, para los últimos años por predio, tipo de tenencia, municipio y para la región.
- Valor de la producción forestal maderable y no maderable para los incisos anteriores.
- Precios de productos maderables y no maderables en diferentes puntos de venta (pie, LAB brecha, LAB planta).
- Número de prestadores de servicios técnicos en la región e identificación de necesidades.
- Porcentaje de producción en relación con el potencial de aprovechamiento maderable.

Protección forestal

- Incendios forestales en los últimos 10 años por número, tipo, superficie afectada, causas, por municipio y para la región.
- Superficie diagnosticada, afectada y tratada por plagas y enfermedades forestales en los últimos cinco años, por municipio y para la región.
- Infraestructura y recursos necesarios para la vigilancia forestal en la región.

Reforestación y plantaciones forestales

- Estadísticas de reforestación por tipos en los años pasados, por predio de los Municipios de la región.
- Plantaciones forestales comerciales establecidas y proyectos en desarrollo, especies, superficies, principalmente, por predio y municipios de la región.
- Programas de manejo de plantaciones e información de parcelas y crecimientos.

Industria forestal

- Industrias forestales maderables por giro y Municipios de la región.
- Capacidad instalada y utilizada de la industria maderable existente.
- Industria forestal no maderable en la región.
- Capacidad instalada y utilizada de la industria no maderable existente.

Indicadores económicos

- PIB estatal.
- PIB forestal estatal.
- Empleos generados por el sector forestal estatal, y en la región.
- Financiamiento al sector forestal por fuentes en la región.

Programas forestales y otros relevantes

- Estadísticas de los programas de incentivos desde su inicio por predio (Plantaciones Forestales Comerciales, Desarrollo Forestal, Servicios Ambientales y otros programas de la CONAFOR).
- Estadísticas del PROCAMPO ecológico en la región.
- Conservación de suelos y reconversión productiva.
- Diversificación productiva en el sector rural.
- Estadísticas de Organismo estatales del sector forestal existentes en la entidad

Conservación ambiental y forestal

- Información existente y relevante para el ERF sobre impacto ambiental.
- Información de la región sobre biodiversidad de flora y fauna silvestres.
- Especies en peligro de vida silvestre en la región.
- Áreas Naturales protegidas por tipo, situación legal, ubicación y extensión.
- Programas de conservación de la vida silvestre (existencia de unidades de manejo de la vida silvestre y principales características).
- Viveros existentes en la región, propiedad, tecnología y capacidad de producción de planta.
- Reforestación por tipos y principales especies en la región.
- Tasa de sobrevivencia por tipos y especies.
- Superficie y porcentaje de erosión por tipos.
- Descripción de principales obras de conservación en la región y resultados.

Tenencia de la tierra en la UMAFOR

- Número de propiedades y superficie y porcentaje por tipo de tenencia forestal por municipio y para la región.
- Principales conflictos, ubicación, descripción.
- Avances del Programa de Certificación de Predios Ejidales y Titulación de Solares, PROCEDE, en la región.

Control y Disminución de la Presión sobre el Recurso Forestal.

- Programas de apoyos y subsidios que alientan el cambio de uso del suelo forestal en la región, tipo y recursos que se canalizan.
- Acciones y recursos para el combate a la pobreza en la región.

Empleo de las comunidades en la UMAFOR

- Empleo directo e indirecto en el sector forestal como porcentaje del empleo total, por municipio y para la región.
- Salarios promedio para diferentes tipos de actividades forestales en la región.
- Niveles de pobreza en áreas forestales de la región, de acuerdo a la clasificación del INEGI.
- Grado de principales servicios en zonas forestales por municipio y la región, como porcentaje (luz, agua, etc.).

Información de otros sectores relacionados

Estadísticas relevantes de sectores que tienen vinculación con el sector forestal como:

- Agrario/Tenencia de la tierra.
- Infraestructura de caminos y transporte.
- Desarrollo rural.
- Desarrollo social.
- Agricultura.
- Ganadería.
- Energía.
- Agua.
- Turismo.
- Ciencia y Tecnología.
- Educación.

6.3 Información Adicional

Esta información se obtiene con base en la información cartográfica, estadística o documental existente, procesamiento o análisis adicionales, así como encuestas, evaluaciones, entrevistas, recorridos y observaciones de campo necesarios. Las características y metodologías principales se presentan en los capítulos 7 y 10. Aquí básicamente sólo se identifica y enlista la información de forma agrupada.

6.3.1 Como parte del Sistema de Información Geográfica

- Integración de capas de información de la región de la siguiente cartografía disponible: uso del suelo y vegetación, topografía, suelos, erosión, áreas naturales protegidas, hidrología y regiones hidrológicas, división municipal, división predial existente, forestal y zonificación forestal.
- Integración de la base de datos del Sistema Municipal de Base de Datos SIMBAD del INEGI.
- Elaboración e integración al SIG o recopilación del mapa de tipos de vegetación y uso del suelo escala 1:50:000.
- Elaboración e integración al SIG o recopilación del mapa de zonificación forestal escala 1:50,000.
- Elaboración e integración al SIG o recopilación del mapa de cambios de la cobertura forestal escala 1:50,000.
- Integración de las imágenes de satélite disponibles más recientes de la UMAFOR, y de otra cobertura de 5-10 años atrás.

6.3.2 Información Cuantitativa Básica

a). Tipos de Vegetación y Uso del Suelo de la UMAFOR

- Superficies por tipo de vegetación y uso del suelo por municipio y para la región.
- Existencias volumétricas por grupo de especies por municipio y para la región.
- Incremento anual en volumen estimado por grupo de especies por municipio y para la región.

b). Zonificación Forestal

- Superficie por tipo de zonas forestales y etapas de desarrollo por municipio y para la región.

c). Cambios de la Cobertura Forestal

- Matriz de cambios de la cobertura forestal por municipio y para la región, para el periodo analizado con las imágenes de satélite y cartografía disponibles.
- Tasa anual de deforestación por municipio y para la región.
- Tasa anual neta de des vegetación por municipio para la región.

d). Potencial de Producción Maderable Sustentable

- Potencial de producción maderable sustentable con tres escenarios: intensidad de manejo baja, media y alta, por municipio y para la región.

e). Potencial de Producción no Maderable

- Potencial de producción no maderable sustentable por municipio y para la región.

f). Potencial de Plantaciones forestales Comerciales

- Superficie potencial de PFC por grupo de especies por municipio y para la región.
- Productividad y producción de madera estimada de PFC por grupo de especies por municipio y para la región.

6.3.3 Información Adicional para el Diagnóstico, Cálculos Principales y Formulación de Programas para la Región

a). Disminución de Presión sobre el Recurso Forestal

- Definición de acciones y recursos para disminuir presión sobre el recurso por cambios de uso del suelo y degradación, de combate a la pobreza, alternativas productivas sustentables, entre otros.
- Identificación de solución a conflictos agrarios en la región.

b). Manejo forestal en la UMAFOR

- Superficie por tipo de propiedad con potencial de manejo forestal sustentable maderable.
- Superficie por tipo de propiedad con potencial de manejo forestal sustentable no maderable.
- Superficie promedio por autorización (maderable y no maderable).
- Volumen promedio por autorización (maderable y no maderable).
- Productividad en volumen por hectárea promedio por autorización.
- Porcentaje por métodos de manejo de aprovechamientos actuales, selección, MDS, etc., en la región.
- Principales prácticas silvícolas recomendadas para el MFS por tipo de método de manejo.

c). Producción y Consumo Forestal en la UMAFOR

- Consumo de madera en la región por fuente (industria, leña, hornos, etc.).
- Balance industrial entre capacidad de producción del bosque y capacidad instalada bajo diferentes escenarios de manejo.
- Formas de organización para la producción maderable de los predios actualmente en producción por: venta de madera en pie, venta LAB tocón, LAB brecha, LAB planta y transformación.

d). Protección Forestal

- Definición de la infraestructura necesaria en la región para la protección forestal de incendios, plagas y tala ilegal.

e). Conservación y Servicios Ambientales en la UMAFOR

- Estimación de captura de carbono por principales tipos de vegetación forestal en la región.
- Superficie y porcentaje de áreas forestales con potencial para recreación y ecoturismo en la región.
- Estimación de la producción de agua en la UMAFOR atribuible a la vegetación forestal.
- Identificación de proyectos para pago por servicios ambientales.
- Identificación de principales impactos ambientales por actividades forestales en la región.
- Superficie y porcentaje de erosión por tipos para la región.

f). Restauración Forestal

- Estimación de necesidades de viveros y de reforestación por tipos en la región.
- Necesidad de obras de conservación del suelo y agua en la región.

g). Cultura Forestal y Extensión en la UMAFOR

- Identificación de necesidad de acciones de cultura forestal y extensión en la región.

h). Investigación, educación y capacitación en la UMAFOR

- Estimación de necesidades de Proyectos y acciones de investigación, educación y capacitación.

i). Abasto de Materias Primas, Industria e Infraestructura

- Necesidad de materias primas de acuerdo al potencial de producción forestal sustentable e industria existente y necesaria.
- Necesidad de infraestructura de caminos para el aprovechamiento forestal sustentable.

j). Inversiones en el sector forestal en la UMAFOR

- Necesidad de inversiones y subsidios por programa y rubro para diferentes escenarios de intensidad del manejo y horizontes en la región.

7. PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES PARA INTEGRAR LOS ERF

Los procedimientos y metodologías generales que se describen en este capítulo son las siguientes:

Cartografía:

- a). Sistema de Información Geográfica.
- b). Carta de tipos de vegetación y uso del suelo
- c). Carta de zonificación forestal.
- d). Mapa de cambios de la cobertura forestal.

Información estadística:

- a) Información general para el diagnóstico
- b) De tipos de vegetación y uso del suelo.
- c) De las zonas forestales.
- d) Matriz de cambios de la cobertura forestal.

Información derivada de integración y procesamiento:

- a) Estimación del potencial de producción maderable sustentable.
- b) Estimación de producción no maderable sustentable.
- c) Estimación del potencial de plantaciones forestales comerciales.
- d) Balance potencial de producción maderable/industria forestal.
- e) Generación de servicios ambientales.

- f) Simplificación administrativa de trámites forestales.
- g). Programas de corto, mediano y largo plazo.
- h) Evaluación y monitoreo.

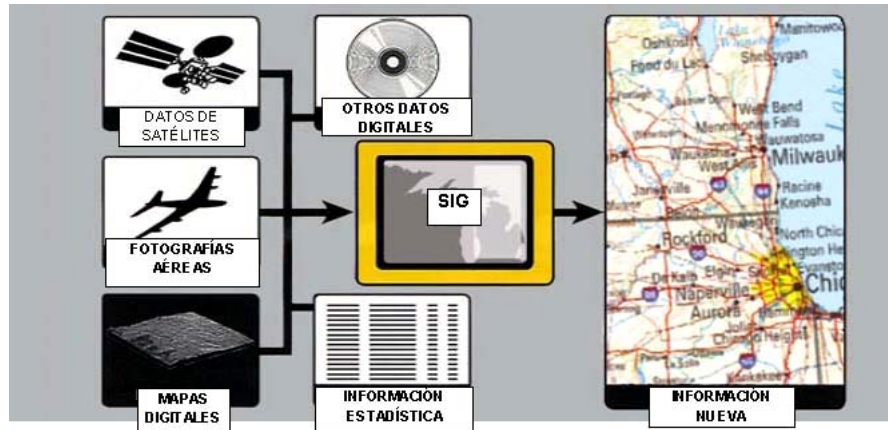
7.1 Metodologías principales para la Cartografía

a) Sistema de Información Geográfica (SIG)

Características generales de un SIG:

- El SIG permite integrar, manejar, y analizar información geográfica. Es un sistema que consta de software, hardware, datos y personal para manipularlos, analizarlos y presentar información de un área determinada.

Figura 3. Diagrama general de un Sistema de Información Geográfica.



- Además se puede correlacionar información para dar un mejor entendimiento de diversas interrelaciones. Según el objetivo, se establece una serie de insumos o qué capas de información se desea combinar de acuerdo a la fuente y el producto a obtener. Los SIG se asocian más frecuentemente con mapas, sin embargo, éstos son sólo una de las tres formas en que se puede trabajar con información geográfica.

Las tres formas son:

- Bases de datos estructuradas para la descripción de un área en términos geográficos (geobases de datos).
- Conjuntos de mapas interactivos que muestran aspectos y relaciones entre ellos de un área determinada (geovisualización).
- Modelos mediante los cuales un conjunto de información deriva en nuevas bases de datos geográficos.

Usos del SIG en las UMAFORES

El SIG es una parte fundamental de los ERF de cada UMAFOR, los usos de éste son sumamente variados, por lo que la siguiente lista es sólo indicativa:

- Integración de información cartográfica existente.
- Elaboración del mapa de tipos de vegetación y uso del suelo.
- Elaboración del mapa de zonificación.
- Elaboración del mapa de cambios de la cobertura forestal.
- Análisis de interrelaciones y obtención de información diversa para el ERF.
- Integración de los diversos programas regionales.
- Obtención de información para apoyar a los usuarios de la región en diversos estudios, gestiones y seguimiento de sus actividades forestales.
- Identificación de proyectos de servicios ambientales.
- Identificación de impactos ambientales de actividades forestales.
- Elaboración de mapas de datos del terreno para la operación de diversas actividades.
- Evaluación de montañas y cuencas hidrográficas.
- Estudios de degradación y deforestación.
- Apoyo a planes de abastecimiento de materias primas forestales incluyendo los caminos.

- Control y monitoreo de diversas acciones y operaciones en la región.
- Inventarios forestales con diversos propósitos.

Contenido básico inicial del SIG para los ERF y las UMAFORES

El contenido básico del SIG para la integración de los ERF y su posterior uso continuo en las UMAFORES es:

- Integración de una base de datos.
- Capas de información de la región de la siguiente cartografía disponible: uso del suelo y vegetación, topografía, suelos, erosión, áreas naturales protegidas, hidrología y regiones hidrológicas, división municipal, división predial existente, forestal y zonificación forestal.
- Integración del Sistema Municipal de Base de Datos SIMBAD del INEGI.
- Elaboración e integración al SIG o recopilación del mapa de tipos de vegetación y uso del suelo escala.
- Elaboración e integración al SIG o recopilación del mapa de zonificación forestal.
- Elaboración e integración al SIG o recopilación del mapa de cambios de la cobertura forestal.
- Integración de las imágenes de satélite disponibles más recientes de la UMAFOR, y de otra cobertura de 5-10 años atrás.
- El resto de información geográfica que se vaya generando durante el proceso de elaboración y ejecución de los ERF.

Características del SIG a usar para los ERF y las UMAFORES

El programa a usar de SIG así como el de procesamiento de Ortofotos o imágenes de satélite será el que los equipos técnicos encargados de elaborar el ERF elijan y prefieran, no existe una obligatoriedad en el uso de ciertos programas para el proceso y obtención de los productos que se deben de entregar.

En principio el software que se usará para el SIG es el ArcView 3.3, debido a que es el que usa la CONAFOR, para hacerlos compatibles además con la propia información que ya tiene la Comisión. Los requerimientos para este sistema son:

Cuadro 4. Requerimientos de Hardware y Software para el ArcView 3.3

CONCEPTO	CARACTERISTICAS
Computadora	Computadora personal estándar con al menos Pentium R o más grande, microprocesador base Intel, disco duro, y CD-ROM drive
Espacio disponible en el disco duro	El espacio necesario para cada componente de Arc View GIS se indica en el programa de instalación
RAM	Se requiere al menos 24 RAM (se recomienda 32 MB). Se requiere además al menos 17 MB de memoria virtual. La memoria se dispone automáticamente por Windows 98.
Sistema operativo	Microsoft Windows
Monitor	Adaptador para gráficas de video (VGA) o monitor de mejor resolución. Preferentemente con 256 colores o más.

El Area de Geomática de la CONAFOR tiene un Manual para el uso del ArcView, mismo que está disponible en la página WEB de la CONAFOR.

Actualmente en el mercado se dispone de las versiones 8.3, 9.0 y 9.1 de los programas de ARCMAP que incluye al ARCVIEW, lo cual es importante valorar para decidir su adquisición y uso en las UMAFORES, la última versión cuenta con mayores ventajas y el costo no varía mucho en relación con la versión 3.3.

Estructura del Sistema de Información Geográfica del Estudio Regional Forestal

El sistema de información geográfica es uno de los productos a entregar junto con la Memoria del Estudio Regional Forestal, y va incluido como elemento de los anexos. El siguiente orden de información está propuesto para organizar la información base así como la procesada y nueva del SIG, esto con el fin de identificar los productos. El mismo orden de las carpetas y sus archivos deberá de seguir el esquema siguiente:

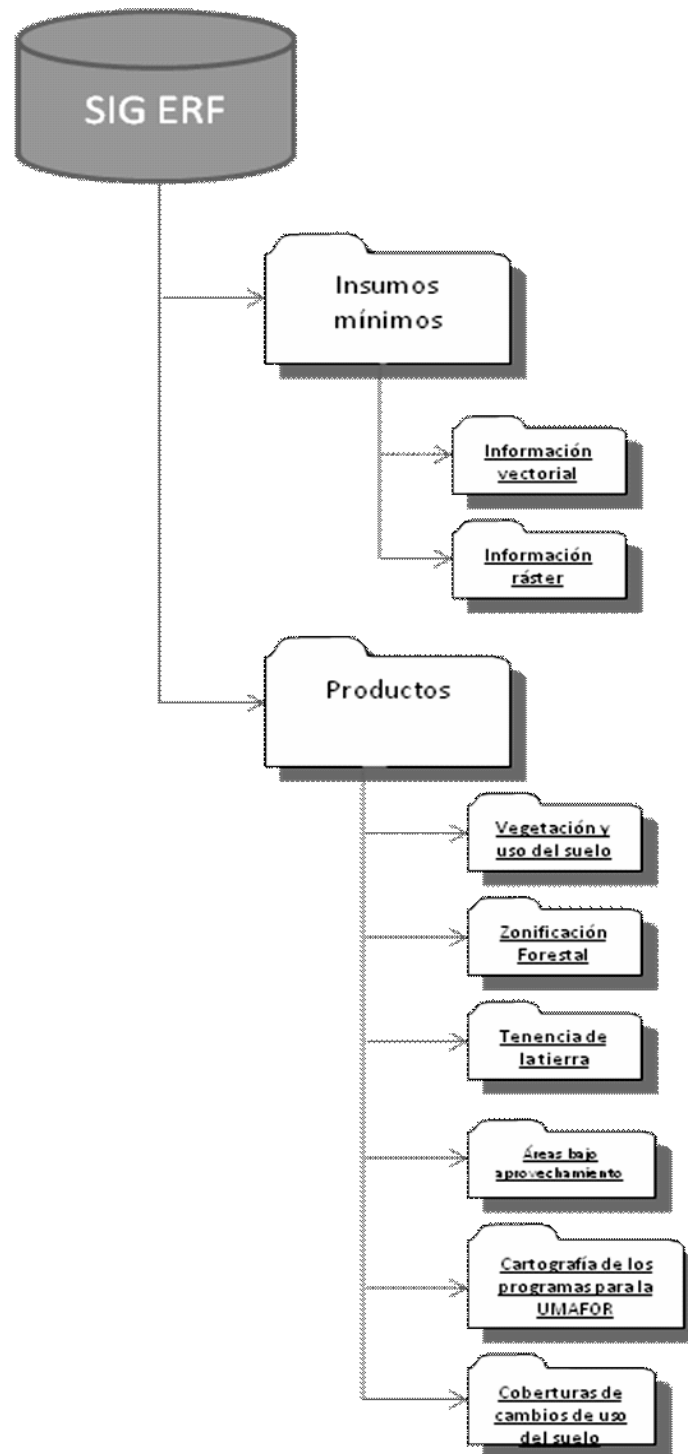


Figura 4. Organización del Sistema de Información Geográfica para su entrega

b) Carta de tipos de vegetación y uso del suelo.

Los principales aspectos para la obtención de esta carta se indican a continuación:

Objetivo:

Obtención de cartografía actualizada de la región de los tipos de vegetación y uso del suelo.

Insumo mínimo:

1.- Carta topográfica escala 1:50,000

2.- Ortofotos Digitales más recientes, escalas 1:10,000 a 1:20,000

3.- Imágenes de satélite recientes, con menos de 2 años a la fecha de la elaboración del ERF, de preferencia SPOT 5 con 10 metros de resolución espacial y cuatro bandas.

Productos:

Cartas de la región de tipos de vegetación y uso del suelo en escala 1:50,000.

Metodología General:

- Obtención de imágenes de satélite recientes y cartografía principalmente de usos del suelo y tipo de vegetación del INEGI serie III, y cartografía del inventario nacional forestal de 1992 y 2000.
- Incorporación de la información anterior en el SIG. Se usará como mapa base la carta topográfica escala 1:50,000 del INEGI.
- Análisis visual y digital de las imágenes y sobreposición de la información obtenida de las imágenes y cartografía disponible mencionada mediante el SIG. Durante el desarrollo de la memoria del ERF deberá describir brevemente la técnica empleada por la que se obtuvo la carta. Si se usó una clasificación digital o visual sobre una imagen de satélite,
- Verificación de campo terrestre.
- Correcciones de la verificación terrestre y aérea.
- Obtención de la cartografía final impresa y en formato digital de la región de tipos de vegetación y uso del suelo

Verificador de Calidad:

1.- Matriz de contingencia. Esta se incluirá si se realizó una clasificación sobre una imagen de satélite. Los valores mínimos aceptables serán del 90%.

2.- Porcentaje de precisión: Si se usó otro método para obtener los tipos de vegetación (fotointerpretación, geoprocasamiento), deberá de incluir el porcentaje de precisión, además de una descripción del procedimiento empleado.

Para definición y actualización de tipos de vegetación y uso del suelo se deberá de usar la clasificación siguiente:

Cuadro 5. Clave para la cartografía de tipos de vegetación y uso del suelo.

Ecosistema	Formación	Tipo de Vegetación
Bosque	Galería	Bosque de Galería
	Coníferas	Bosque de ayarín
	Coníferas	Bosque de cedro
	Coníferas	Bosque de oyamel
	Coníferas	Bosque de pino
	Coníferas	Bosque de pino-encino
	Coníferas	Bosque de táscate
	Coníferas	Matorral de coníferas
	Latifoliadas	Bosque de encino
	Latifoliadas	Bosque de encino-pino
	Mesófilo	Bosque mesófilo de montaña
Especial	Especial	Palmar
	Especial	Vegetación de dunas costeras
Zonas áridas	Matorral Xerófilo	Chaparral
	Matorral Xerófilo	Matorral crasicaule
	Matorral Xerófilo	Matorral desértico microfilo
	Matorral Xerófilo	Matorral desértico rosetofoilo
	Matorral Xerófilo	Matorral espinoso tamaulipeco
	Matorral Xerófilo	Matorral rosetofoilo costero

	Matorral Xerófilo	Matorral sarcocaulé
	Matorral Xerófilo	Matorral sarco-crasicaule
	Matorral Xerófilo	Matorral sarco-crasicaule de neblina
	Matorral Xerófilo	Matorral submontano
	Matorral Xerófilo	Mezquital
	Matorral Xerófilo	Mezquital Xerófilo
	Matorral Xerófilo	Vegetación de desiertos arenosos
	Matorral Xerófilo	Vegetación gipsofila
Uso no forestal	Pastizal	Pastizal - huizachal
	Pastizal	Pastizal gipsofilo
	Pastizal	Pastizal halófilo
	Pastizal	Pastizal natural
	Pastizal	Pradera de alta montaña
	Pastizal	Sabana
Plantación	Plantaciones Forestales	Bosque Cultivado
Selvas	Selva Caducifolia	Matorral subtropical
	Selva Caducifolia	Selva baja caducifolia
	Selva Caducifolia	Selva mediana caducifolia
	Selva Espinosa	Selva baja espinosa
	Selva Perennifolia	Selva alta perennifolia
	Selva Perennifolia	Selva alta subperennifolia
	Selva Perennifolia	Selva baja perennifolia
	Selva Perennifolia	Selva baja subperennifolia
	Selva Perennifolia	Selva mediana perennifolia
	Selva Perennifolia	Selva mediana subperennifolia
	Selva Subcaducifolia	Selva baja subcaducifolia
	Selva Subcaducifolia	Selva mediana subcaducifolia
Uso no forestal	Uso no Forestal	Agricultura de humedad
		Agricultura de riego
		Agricultura de riego eventual
		Agricultura de temporal
		Asentamientos Humanos
		Cuerpo de agua
		Zona urbana
	Vegetación Inducida	Palmar inducido
	Vegetación Inducida	Pastizal cultivado
	Vegetación Inducida	Pastizal inducido
	Vegetación Inducida	Sabaneada

Vegetación Hidrófila	Vegetación Hidrófila	Manglar
	Vegetación Hidrófila	Petén
	Vegetación Hidrófila	Popal
	Vegetación Hidrófila	Selva de galería
	Vegetación Hidrófila	Talar
	Vegetación Hidrófila	Vegetación de galería
	Vegetación Hidrófila	Vegetación halófila
	Vegetación Hidrófila	Vegetación halófila hidrófila

Las definiciones de cada clase y tipos, están basadas en la Serie 3 de INEGI así como del Inventario Forestal y de Suelos 2004-2009.

c) Zonificación forestal

Objetivo:

Obtener cartografía actualizada de zonificación forestal de la región de acuerdo a las disposiciones de la LGDFS y su Reglamento, para ordenar el uso del suelo forestal, facilitar la identificación de proyectos, y presupuestar y evaluar las diferentes actividades a realizar.

Insumos mínimos:

- 1.- Carta topográfica escala 1:50,000
- 2.- Carta actualizada de uso del suelo y vegetación (producto anterior), escala 1:50,000
- 3.- Modelo Digital de elevación escala 1:50,000
- 4.- Carta edafológica escala 1:50,000

Productos:

Zonificación forestal para la UMAFOR escala 1:50,000

Metodología General:

- Obtención de los mapas temáticos siguientes:

- Uso del suelo y vegetación actual de la UMAFOR.
- Topografía
- Suelos
- Erosión y degradación de suelos
- Areas naturales protegidas
- Hidrología.
- Regiones, cuencas y subcuencas hidrológicas
- Precipitación
- Climas

- Digitalización e incorporación de estos mapas temáticos al SIG.

- Geoprocusamiento y demás métodos que se crean convenientes aplicadas a la información que se menciona anteriormente. El cuadro para obtener las diferentes clases de las zonas forestales, se indican a continuación:

Cuadro 6. Clave para la carta de zonificación forestal

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	CLAVE
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO O PROHIBIDO	Areas naturales protegidas	1
	Areas de protección	2
	Areas arriba de 3000 msnm	3
	Terrenos con pendientes mayores a 100%	4
	Manglares o bosques mesófilos de montaña	5
	Vegetación de galería	6
	Selvas altas perennifolias	7
ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta	8
	Terrenos forestales de productividad media	9
	Terrenos forestales de productividad baja	10
	Vegetación de zonas áridas	11
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	12
	Terrenos preferentemente forestales	13
ZONAS DE RESTAURACION	Terrenos forestales con degradación alta	14
	Terrenos preferentemente forestales con erosión severa	15
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	16
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	17
	Terrenos forestales o preferentemente forestales en recuperación	18

- Además, el mapa de zonificación forestal se le agregará una capa más con la siguiente subdivisión de etapas de desarrollo forestal, que vendrá básicamente del mapa de cambios de la cobertura forestal que se explica en el siguiente rubro.
- Verificación terrestre.
- Corrección de la cartografía.
- Obtención final de la cartografía en formato digital.

La zonificación a nivel regional se hará en lo posible en estrecha colaboración con la zonificación nacional a cargo de la SEMARNAT y la CONAFOR.

Verificador de Calidad:

d) Mapa de cambios de la cobertura forestal.

Objetivo:

Los objetivos son estimar la tasa de deforestación de la región, y tener una idea de la degradación principalmente de las zonas arboladas de la región. También localizar de forma aproximada donde están ocurriendo estos fenómenos.

Insumos mínimos:

- 1.- Carta topográfica escala 1:50,000
- 2.- Carta actualizada de uso del suelo y vegetación, escala 1:50,000
- 3.- Uso del suelo y vegetación serie I y II.

4.- Imágenes de satélite de años anteriores

5.- Ortofotos escala 1:20,000

Productos:

Shapes o grids de áreas deforestadas, zonas arboladas degradadas, áreas de recuperación de la vegetación.

Tasa anual de deforestación por tipo de vegetación.

Un mapa donde se indiquen las áreas antes mencionadas vegetación ya sea de forma inducida o natural.

Metodología general:

- Se tomará como base del final del periodo de análisis la cartografía de tipos de vegetación y uso del suelo derivada del inciso b). Es decir, se tomará la información del año más reciente dependiendo de la disponibilidad de los materiales existentes.
- Para obtener la Tasa anual se tomará la metodología empleada por FAO (1996), esta tasa expresa el cambio en porcentaje al inicio de cada año de estudio, los resultados si son negativos significan pérdida y positivos una ganancia. La fórmula a aplicar es la siguiente:

$$t = \left(1 - \frac{S_1 - S_2}{S_1} \right)^{1/n} - 1$$

Donde t es la tasa de cambio (para expresar en porcentaje hay que multiplicar por 100) S_1 superficie en la fecha de inicio considerado, S_2 , la fecha hasta donde termina el periodo de estudio, n es el número de años entre las dos fechas.

- Utilizando el SIG elaborado para ERF comparar esta información con la carta serie II del INEGI de 1993, y la carta del inventario nacional forestal de 1992, e imágenes u ortofotos disponibles de ese periodo en su caso, para identificar los cambios.
- Las clases de tipos de vegetación y uso del suelo se integrarán en 11 clases para el análisis de cambios. Estas clases son:

Cuadro 7. Clave para el estudio de cambios de la cobertura forestal.

TIPO	CLAVE	NUMERO
Bosque cerrado	BC	1
Bosque abierto	BA	2
Bosque fragmentado	BF	3
Selvas altas y medianas	SA y M	4
Selvas altas y medianas fragmentadas	SA y MF	5
Plantaciones y reforestación	Pls	6
Selvas bajas	SB	7
Manglar	Ma	8
Areas forestales con arbustos	Afa	9
Otros tipos de vegetación	Otv	10
Otro usos del suelo	Ous	11

Además los cambios detectados de los tipos indicados en el cuadro anterior se indicarán también con las siguientes clases de desarrollo forestal:

- I. Areas donde se observaron cambios de uso del suelo forestal o deforestación.
 - II. Areas donde ya no hay deforestación, pero sí hay degradación forestal o “acceso libre no controlado al uso de los recursos forestales”.
 - III. Areas bajo manejo forestal sustentable o inaccesibles (no cambio).
 - IV. Areas de recuperación de la cobertura vegetal.
- Se hará la verificación terrestre.

7.2 Procedimientos Principales para la Información Estadística

a). Información general para el diagnóstico

Los pasos a seguir son:

- Integrar la información existente y adicional que se describió en el capítulo 6.
- Obtener la información necesaria para el diagnóstico en el tipo y formatos que se describirán con detalle en el inciso 10, del contenido de la memoria de los ERF.

b). De tipos de vegetación y uso del suelo

- Calcular las superficies de la carta de tipos de vegetación y uso el que se obtenga para la UMAFOR, por municipio y tipo, de acuerdo a la clave del cuadro número 5.
- El formato para la presentación de esta información se indica en el inciso número 10 de esta guía.

c). De las zonas forestales

- Calcular las superficies de la carta de zonificación forestal que se obtenga para la UMAFOR, por cuenca y subcuencas hidrológicas, municipio y tipo, de acuerdo a la clave del cuadro número 6 y a las clases de desarrollo forestal indicadas.
- El formato para la presentación de esta información se indica en el inciso número 10 de esta guía.

d). Matriz de cambios de la cobertura forestal

- Con base en el mapa de cambios de la cobertura forestal, integrar la matriz de cambios para las clases indicadas en el cuadro 8, como se indica a continuación:

Cuadro 8. Matriz de cambios de uso del suelo periodo 92-93/2004-2005.

Clases de uso del suelo 1992-1993 (1,000 ha)	Clases de uso del suelo 2004-2005 (1,000 ha)											Total
	BC	BA	BF	SA y M	SA y MF	Pls	SB	Ma	Afa	Otv	Ous	1,000 ha
BC												
BA												
BF												
SA y M												
SA y MF												
Pls												
SB												
Ma												
Afa												
Otv												
Ous												
Total 1,000 ha												

Bosque cerrado	BC
Bosque abierto	BA
Bosque fragmentado	BF
Selvas altas y medianas	SA y M
Selvas altas y medianas fragmentadas	SA y MF

Plantaciones y reforestación	Pls
Selvas bajas	SB
Manglar	Ma
Áreas forestales con arbustos	Afa
Otros tipos de vegetación	Otv
Otros usos del suelo	Ous

I. Áreas donde se observaron cambios de uso del suelo forestal o deforestación.

II. Áreas donde ya no hay deforestación, pero sí hay degradación forestal o "acceso libre no controlado al uso de los recursos forestales".

III. Áreas bajo manejo forestal sustentable o inaccesibles (no cambio).

IV. Áreas de recuperación de la cobertura vegetal.

- Los resultados se presentarán conforme a lo indicado en el capítulo 10, para los siguientes rubros:

Tasa anual de deforestación para la UMAFOR por tipo de vegetación y uso del suelo

Deforestación bruta del periodo y anual: la suma de todas las áreas que cambiaron de clases de vegetación arbolada a otras clases sin vegetación natural (continua o fragmentada).

Deforestación neta del periodo y anual: es la deforestación bruta menos las áreas que cambiaron a bosques de cualquier otra clase (recuperación).

Degradación neta de bosques naturales: son los cambios ocurridos dentro de la vegetación natural arbolada por clases arboladas más degradadas o abiertas.

Desvegetación bruta del periodo y anual: la suma de todas las áreas que cambiaron de clases de vegetación no arbolada a otras clases sin vegetación natural (continua o fragmentada).

Desvegetación neta del periodo y anual: es la desvegetación bruta menos las áreas de otros usos que cambiaron a vegetación no arbolada.

7.3 Procedimientos de Integración y Procesamiento

a). Estimación de producción maderable sustentable

Los pasos principales a seguir son los siguientes:

- De la carta de zonificación se obtiene la superficie de la zona de producción de la región, para las categorías de: Terrenos forestales de productividad alta y Terrenos forestales de productividad media.
- A la superficie anterior se le harán las siguientes deducciones para obtener el área neta:
 - Áreas inaccesibles
 - Áreas con conflictos agrarios que no se pueden aprovechar
 - Pendientes mayores de 80%
 - Áreas arboladas de protección de ríos y cuerpos de agua (10-15%)
- Se calcularán tres escenarios de potencial de producción maderable para la zona, con base en resultados de inventarios e investigaciones en la región, experiencia y métodos silvícolas aplicables (selección, Método de Desarrollo Silvícola, etc.). Estos escenarios deberán considerar el nivel de producción actual y la incorporación de nuevas áreas y desarrollo de infraestructura en la zona, capacidad, mercados, principalmente.
- Los escenarios de producción a considerar son:
 - Nivel de producción y productividad baja o aplicación de un nivel de intensidad de manejo de bajo impacto, en muchos casos equivalente al nivel de productividad con métodos de selección o no intensivos.
 - Nivel de producción y productividad media, en la cual se aplica manejo de bajo impacto en zonas con pendientes mayores a 30% y en el resto métodos más intensivos como el MDS.
 - Nivel de producción y productividad alta en el cuál se aplican en forma más extendida los métodos de manejo más intensivo como el MDS.
- La proyección se hará a 20 años divididos en periodos de 5 años, como se indica a continuación:

Cuadro 9. Estimación de la producción maderable en la región con tres escenarios de intensidad de manejo.

NIVEL DE INTENSIDAD DE MANEJO	TIPO DE FORMACION EN LA REGION CALIFICADAS COMO ZONAS DE PRODUCCION	SUPERFICIE CON AJUSTES (Hectáreas)	PRODUCCION Y PRODUCTIVIDAD ESTIMADAS					
			5 a 10 años		10 a 15 años		15 a 20 años	
			m3/ha/año	m3 totales/año	m3/ha/año	m3 totales/año	m3/ha/año	m3 totales/año
BAJO	Bosques de coníferas							
	Bosques de latifoliadas							
	Selvas maderas preciosas							
	Selvas maderas comunes							
	Total							

Cuadro 11. Estimación de potencial de plantaciones forestales comerciales en la región.

Tipo de Plantación	Superficie (hectáreas)			Productividad Estimada IMA m3/ha	Especies	Propósito 1)	Turno Estimado (años)
	Actual	Adicional potencial	Total				
Productividad baja (menos de 15 m3/ha/año)							
Productividad media/alta (más de 15 m3/ha/año)							

Producción de madera sólida, celulosa, árboles de navidad, no maderables (en este caso serían toneladas), etc.

IMA= incremento medio anual en el turno.

Turno= edad de cosecha final de la plantación.

Producto:

Cobertura en formato shapefile de las áreas potenciales para plantaciones forestales comerciales, en los atributos deberá de anexarse el tipo de plantación, la productividad estimada, la especie, producto a obtener y el turno.

d). Balance potencial de producción maderable/industria forestal

Para realizar este balance se indican los siguientes pasos: -

- Calcular la distribución de productos de la posibilidad de producción de madera señalada en el cuadro 12. Como se indica enseguida:

Cuadro 12. Distribución de productos de la posibilidad de producción de madera calculada.

NIVEL DE INTENSIDAD DE MANEJO	TIPO DE FORMACION EN LA REGION CALIFICADAS COMO ZONAS DE PRODUCCION	PRODUCCION Y PRODUCTIVIDAD ESTIMADAS					
		5 a 10 años		10 a 15 años		15 a 20 años	
		m3/ha/año	m3 totales/año	m3/ha/año	m3 totales/año	m3/ha/año	m3 totales/año
BAJO	Bosques de coníferas						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Bosques de latifoliadas						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Selvas maderas preciosas						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Selvas maderas comunes						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Total						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						

MEDIO	Bosques de coníferas						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Bosques de latifoliadas						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Selvas maderas preciosas						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Selvas maderas comunes						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Total						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
ALTO	Bosques de coníferas						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Bosques de latifoliadas						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Selvas maderas preciosas						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Selvas maderas comunes						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Total						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						

- Calcular las necesidades de materia prima de la industria forestal actual y de proyectos nuevos en la UMAFOR. La industria actual tendrá que ser la legal (se deberá encuestar con las visitas de campo necesarias) y que opere de acuerdo a la normatividad y al padrón de la UMAFOR. La ilegal deberá denunciarse para impedir su operación. La estimación se presentará como sigue:

Cuadro 13. Necesidad de materia prima maderable de la industria actual y nuevos proyectos en la región.

TIPO DE PRODUCTO	GRUPO DE ESPECIES	INDUSTRIA EXISTENTE m3 rollo/año	PROYECTOS NUEVOS m3 rollo/año	TOTAL m3 rollo/año
PRODUCTOS PRIMARIOS	Coníferas			
	Latifoliadas			
	Preciosas Tropicales			
	Comunes Tropicales			
	Subtotal			

PRODUCTOS SECUNDARIOS	Coníferas			
	Latifoliadas			
	Preciosas Tropicales			
	Comunes Tropicales			
	Subtotal			
TOTAL	Coníferas			
	Latifoliadas			
	Preciosas Tropicales			
	Comunes Tropicales			
	Subtotal			

- Hacer el balance de madera para la región con base en el potencial de producción sustentable y las necesidades de materia prima de la industria forestal, con base en lo siguiente:

Cuadro 14. Balance de madera industrial en la región.

NIVEL DE INTENSIDAD DE MANEJO	TIPO DE MADERA	PERIODO (potencial de producción)		
		5 a 10 años m3 totales/año	10 a 15 años m3 totales/año	15 a 20 años m3 totales/año
BAJO	Productos primarios			
	Productos secundarios			
	Total			
MEDIO	Productos primarios			
	Productos secundarios			
	Total			
ALTO	Productos primarios			
	Productos secundarios			
	Total			
NECESIDAD DE MADERA DE LA INDUSTRIA FORESTAL m3 totales/año				
INDUSTRIA ACTUAL				
PROYECTOS NUEVOS				
TOTAL				
BALANCE DE MADERA m3 totales/año (+ o -)				
BAJO	Productos primarios			
	Productos secundarios			
	Total			
MEDIO	Productos primarios			
	Productos secundarios			
	Total			
ALTO	Productos primarios			
	Productos secundarios			
	Total			

Este balance es un elemento básico para regular la capacidad de la industria forestal en la región y en su caso, para la promoción de nuevos proyectos industriales.

e). Generación de servicios ambientales en la UMAFOR

Los bienes y servicios forestales usualmente incluyen:

1. **Valores de uso directo:** madera, productos forestales no maderables PFM, recreación y turismo, pastoreo.
2. **Valores de uso indirecto:** captura de carbono, protección de la biodiversidad, función hidrológica, protección de suelos.

El almacenamiento de carbono es relativamente fácil de medir, pero otros como la biodiversidad o la protección de cuencas se presentan sólo con indicadores cuantitativos. En la literatura especializada hay una serie de sugerencias de valuación económica, pero hasta el momento, todavía hay muchos vacíos a este respecto.

Como parte de los ERF en principio se estimará el valor de los servicios ambientales correspondientes a captura de carbono, protección de cuencas y ecoturismo. Sin embargo, en los casos que sea posible identificar e incorporar otros servicios ambientales será bienvenido, como el caso de la protección de la biodiversidad, hábitat, paisaje, etc. Algunos indicadores de referencia del valor de los servicios a considerar se indica a continuación:

Cuadro 15. Servicios ambientales a considerar y alguna indicación de su valor.

CONCEPTO	VALORES INDICATIVOS (pesos)
CAPTURA DE CARBONO	CONAFOR (2005): \$30-100/ton USA (1993): \$300/ton ARGENTINA (1995): \$38-240/ton
PROTECCION DE CUENCAS	CONAFOR PSH (2005): \$300-400 SLOVAKIA (1970-72): \$440/ha
ECOTURISMO	El Triunfo, Chiapas (89-91): \$0.22-0.99/ha/año Sian Ka'an, Q. Roo (89-93): \$1.21/ha/año Izta-Popo, Edomex (84-87): \$2,475/ha/año Mariposa Monarca, Mich. (86-92): \$162-968/ha/año Barranca del Cobre, Chih. (92): \$4.40-11.11/ha/año Arareco, Chih. (92-93): \$13.64-18.15/ha/año

Como se puede observar en el cuadro anterior, hay una gran variación en la valuación de los servicios ambientales, por lo cual en cada región deben hacerse los análisis correspondientes para estimar lo necesario.

Respecto a la cuantificación del carbono almacenado por los bosques de la UMAFOR, se puede usar cualquier metodología reconocida para este fin. A falta de alguna se puede usar el procedimiento siguiente:

Método aproximado para la estimación de la biomasa según la publicación forestal 134 de la FAO:

- Obtener las existencias volumétricas promedio de la masa de la cual se quiere estimar la biomasa arriba del suelo en m³/hectárea.
- Estimar la densidad promedio de la madera de los árboles de esa masa en toneladas/m³.
- Calcular la biomasa de los árboles con la siguiente expresión:

Biomasa arriba del suelo= Vol m³/ha X densidad de la madera en ton/m³= biomasa en ton/ha

- Aplicar un factor de ajuste de acuerdo a lo siguiente:
 - Si la biomasa por hectárea es mayor o igual a 190 ton/ha= 1.74
 - Si la biomasa por hectárea es menor a 190 ton/ha= 2.66
- Hacer el cálculo final de la biomasa de los árboles inventariados arriba del suelo, multiplicando el resultado del inciso 3. por el factor de ajuste correspondiente.
- La cantidad de carbono almacenado es aproximadamente el 50% del resultado del inciso 5.

Los otros dos conceptos sólo requieren de estimar el número de hectáreas para el tipo de servicio indicado (protección de cuencas y ecoturismo).

Una indicación general para la valuación de servicios ambientales se presenta enseguida:

Los bienes y servicios forestales se pueden dividir en tres categorías, dependiendo de la forma de valuación:

1. Los bienes y servicios que se intercambian en el mercado y se pueden valorar fácilmente al precio de mercado.
2. Los productos forestales que no se comercializan, pero que tienen productos sustitutos similares que tienen un precio de mercado.
3. Los servicios forestales que no tienen una contraparte de mercado.

Para valorar los productos que no se comercializan hay tres formas principales:

1. **El precio de un producto idéntico o similar.** Muchos productos de uso rural que usualmente no se comercializan como la leña, en ocasiones se comercializa una pequeña parte cuyo valor se puede usar, pero que hay que tener cuidado con las variaciones regionales.
2. **Precio de reemplazo del producto.** Por ejemplo, el pastoreo se puede valorar al costo de comprar el monto equivalente de alimento para el ganado o de renta de tierras para pastoreo.
3. **Costo de producción.** Consiste en estimar el costo de producción del producto. En el caso de muchos PFNM el costo más significativo es la mano de obra, cuando son significativos se pueden usar otros insumos importantes.

Para valorar la recreación, turismo y servicios culturales se incluyen pagos directos como cuotas de entrada, pago de permisos de caza, y gastos del gobierno u otras instituciones u organizaciones para el manejo forestal que proporcionan estos servicios.

Los servicios de turismo y recreación se valúan comúnmente como el precio hedónico o los costos de viaje. Esto se calcula estimando cuanto está dispuesta a pagar la gente para viajar a un área de recreación. Esto se obtiene con base en encuestas. El precio hedónico es el valor de la tierra, más otros valores como madera o los PFNM.

En el método de valuación contingente (CVM) se pregunta a la gente cuánto estaría dispuesta a pagar por preservar un bien o servicio, como la recreación o la biodiversidad.

El análisis conjunto es una técnica de valuación similar a la anterior, pero se pregunta por diferentes atributos o combinaciones de ellos.

Para valorar el carbono existen diferentes técnicas. Sin embargo, hay un rango de precios de mercado.

La biodiversidad y la preservación del hábitat se valúan usualmente con el CVM. También se han hecho intentos con base en el potencial económico de nuevos productos farmacéuticos o agrícolas, pero estos valores son altamente especulativos.

En el caso del suelo y el agua la valuación es más difícil. Por ejemplo, si un bosque natural se deforesta o degrada, la erosión puede acelerar el azolvamiento de una presa, reduciendo la capacidad de producción de energía, irrigación o agua para el consumo humano. La erosión puede reducir la vida útil de una presa o aumentar el costo de tratamiento de agua o degradar las pesquerías. La pérdida de productividad en cada caso se puede valorar a sus precios de mercado o costo de producir sustitutos.

La transferencia de beneficios es un método de valuación en el cual los beneficios ambientales medidos en un sitio se aplican a otros. Su precisión depende del estudio original y de la similitud del sitio para el cual se calculó.

Producto:

Coberturas en formato shapefile de las áreas potenciales para servicios ambientales en la región, en los atributos deberá de anexarse la superficie y el valor del servicio ambiental.

f). Simplificación administrativa de trámites forestales

El Reglamento de la LGDFS señala en sus artículos 37, 48 y 53, que cuando la información requerida en los programas de manejo forestal maderable, de plantaciones y de no maderables, se contenga en los ERF de la UMAFOR, bastará presentarlos o hacer referencia a ellos, cuando ya hayan sido presentados.

En el cuadro siguiente se indica la información contenida en los ERF, respecto a los programas de manejo de productos maderables:

Cuadro 16. Aportación de los ERF a los programas de manejo forestal para aprovechamiento maderable.

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACIONES DE APROVECHAMIENTO MADERABLE CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO
	PMF SIMPLIFICADO (- o = 20 hectáreas)
NO	b). Ciclo de corta y el turno
NO	f). Estudio dasométrico: metodología del inventario del predio (confiabilidad de 95% y error máximo de 10%), existencias volumétricas, densidades promedio, incrementos, edades, turno, diámetro de corta, densidades residuales, por unidad mínima de manejo y especie, anexando memoria de cálculo).
NO	h). Posibilidad anual y procedimiento, plan de cortas por unidad mínima de manejo, tratamientos silvícolas, y propuesta de distribución de productos.
NO	i). Descripción y planeación de los caminos para ejecutar el PMF y la extracción y transporte.
NO	j). Compromiso de regeneración si no se regenera naturalmente
NO	n). Método de marcaeo
NO	ñ). Datos del prestador que formuló el programa y/o responsable de su ejecución y evaluación
Apoyo para elaborarlos con el SIG	o). Planos con las áreas de corta, clasificación de superficies, infraestructura y diseño de muestreo
Apoyo con el SIG	Cuantificación de superficies
Sí por tipos generales de vegetación	Especies dominantes
	(+) SI ES CONJUNTO DE PREDIOS
NO ESPECIFICO	c). Análisis de respuesta del recurso a tratamientos anteriores
SI	k). Medidas para prevenir, controlar y combatir incendios, plagas y enfermedades forestales y calendario de ejecución
SI	l). Descripción y programación de medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales en todas las etapas del manejo o en receso. Medidas para proteger especies de flora y fauna silvestre en riesgo, conservación de su hábitat (cuando haya MIA se excluye este inciso)
SI	m). Acciones para restaurar áreas y su programación
	(+) SI ES PMF NIVEL INTERMEDIO (20-250 hectáreas)
Sí en general	a). Objetivos generales y específicos
	g). Justificación del sistema silvícola, que incluya tratamientos complementarios
	Tipos de vegetación
	(+) SI ES PMF NIVEL AVANZADO (más de 250 hectáreas)
Sí, sólo habría que calcular para el predio con el SIG	d). Clasificación y cuantificación de superficies por zonas según artículo 28 del RLGDFS
SI	e). Diagnóstico general de las características físicas y biológicas: clima, suelo, topografía, hidrología, tipos y estructura de la vegetación y especies dominantes de flora y fauna silvestre

Para el caso de los programas de manejo simplificado para plantaciones el aporte de los ERF es:

Cuadro 17. Aportación de los ERF a los programas de manejo simplificado de plantaciones forestales comerciales.

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACION DE PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO
	SIMPLIFICADO
NO	I. Objetivo de la plantación
APOYO DEL SIG REGIONAL	II. Planos con superficies, especies forestales a plantar anualmente por predio
NO	III. Métodos de plantación
APOYO DEL SIG REGIONAL	IV. Propuesta de apertura de rehabilitación de brechas o caminos
SI A NIVEL REGIONAL	V. Labores de prevención y control de incendios forestales
NO	VI. Actividades calendarizadas, turnos, fechas y volúmenes estimados de cosecha

Para los programas de plantaciones completos:

Cuadro 18. Aportación de los ERF a los programas de manejo de plantaciones forestales comerciales.

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

Para los estudios técnicos de productos no maderables el apoyo de los ERF es:

Cuadro 19. Aportación de los ERF a los estudios técnicos para la autorización de no maderables.

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACION DE PRODUCTOS NO MADERABLES
	ESTUDIOS TECNICO
APOYO CON EL SIG REGIONAL	a) Ubicación del predio/s
APOYO CON EL SIG REGIONAL	b) Descripción de las características físicas, biológicas y ecológicas del predio
NO	c) Especies, existencias y cantidades por aprovechar
NO	d) Criterios para determinar madurez de la cosecha
NO	e) Labores de fomento y cultivo
NO	f) Criterios y especificaciones técnicas del aprovechamiento
NO	g) Labores de fomento y cultivo
NO	h) Inscripción del prestador

Para los programas de manejo de no maderables la situación es:

Cuadro 20. Aportación de los ERF para los programas de manejo de productos no maderables.

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACION DE PRODUCTOS NO MADERABLES
	PROGRAMA DE MANEJO SIMPLIFICADO (Art. 97 de la LGDFS)
CUALQUIER ESPECIE	
APOYO CON EL SIG REGIONAL	a) Diagnóstico general de características físicas, biológicas y ecológicas del predio
NO	b) Análisis de aprovechamientos anteriores
NO	c) Vigencia del programa
NO	d) Especies, productos y cantidades y tasa de regeneración
NO	e) Existencias reales y tasa de regeneración
NO	f) Periodo de recuperación
NO	g) Criterios y especificaciones del aprovechamiento
NO	h) Labores de fomento y cultivo
SI PARA LA REGION	i) Medidas para prevenir y controlar incendios
SI EN GENERAL	j) Medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales
NO	k) Datos del responsable técnico

ESPECIES ARTICULO 57 FRACC. II	
NO	a) Estructura de la población e individuos aprovechables
NO	b). Distribución y número de plantas aprovechables
	c) Tasa de regeneración de especie a aprovechar
ESPECIES ARTICULO 57 FRACC. III	
APOYO CON EL SIG REGIONAL	a) Descripción de accesos
NO	b) Estudio dasométrico

En el caso de la Manifestación de Impacto Ambiental MIA forestal particular, el apoyo de los ERF es:

Cuadro 21. Aportación de los ERF a la MIA forestal en su modalidad particular.

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
	MODALIDAD PARTICULAR
NO	I. Datos generales del proyecto
NO	II. Descripción del Proyecto
SI	III. Vinculación con ordenamientos jurídicos y uso del suelo
SI A NIVEL REGIONAL	IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental y en su caso, con la regulación del uso del suelo
SI A NIVEL REGIONAL	V. Descripción y evaluación de los impactos ambientales
SI A NIVEL REGIONAL	VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales
SI A NIVEL REGIONAL	VII. Pronósticos ambientales y en su caso evaluación de alternativas
SI A NIVEL REGIONAL	VIII. Identificación de instrumentos metodológicos y elementos técnicos de sustento

Se deberá observar la guía para presentación de la manifestación de Impacto Ambiental de Aprovechamientos Forestales para preparar la información regional indicada en el cuadro anterior, como parte de la elaboración del ERF. Esta guía se encuentra disponible en la página WEB de la SEMARNAT.

g). Programas de corto, mediano y largo plazo.

Para cada uno de los programas definidos que formarán parte de los ERF, con base en la información existente y adicional anotada anteriormente y otros elementos que se requieran, se precisará lo siguiente:

- En el capítulo 8 de los ERF, para cada Programa, se determinarán los siguientes aspectos:

- Situación actual (resumida)
- Situación deseada
- Objetivos
- Líneas de acción estratégicas

[illegible][illegible]

[illegible]

h) Evaluación y monitoreo

En principio se deberán contener los siguientes criterios e indicadores derivados del Proceso de Montreal, pero no son limitativos, se pueden incluir más. La información viene principalmente del propio diagnóstico de los ERF y del SIG que se integrará. En el apartado 11.2 de los ERF se incluirá la siguiente información, que se evaluará cada 5 años en los indicadores que sea posible, para evaluar el avance o retroceso en el MFS.

Cuadro 24. Criterios e indicadores para medir el MFS en las UMAFORES:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFINICION INICIAL
1. Conservación de la diversidad biológica	Superficie por tipo forestal	
	Superficie de ANPS por tipo forestal	
	Fragmentación de los tipos forestales	
	Número de especies dependientes del bosque	
	Status de las especies de flora y fauna silvestre	
2. Mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales	Superficie total y neta de bosques para producir madera	
	Volumen total de árboles comerciales y no comerciales	
	Superficie y volumen de plantaciones de especies nativas y exóticas	
	Extracción anual de madera respecto a la posibilidad sustentable	
	Extracción de no maderables respecto al nivel determinado como sustentable	

3. Mantenimiento de la sanidad y vitalidad de los ecosistemas forestales	Superficie afectada arriba del rango histórico por diferentes agentes	
4. Conservación y mantenimiento de los recursos suelo y agua	Superficie y porcentaje por tipos de erosión	
	Superficie y porcentaje de terrenos forestales manejados para protección de cuencas	
5. Mantenimiento de la contribución de los bosques al ciclo global de carbono	Biomasa total de los por tipos forestales	
6. Mantenimiento y mejoramiento de los Beneficios múltiples socioeconómicos	Valor y volumen de la producción de madera incluyendo valor agregado	
	Valor y cantidad de no maderables	
	Abastecimiento y consumo de madera y consumo por habitante	
	Superficie de terrenos forestales manejados para recreación	
	Superficie de terrenos manejados para valores culturales, sociales y espirituales	
	Empleo directo e indirecto en el sector forestal y porcentaje del total	
	Salarios promedio y tasa de accidentes	
7. Marco legal, institucional y económico para el MFS	Claridad en los derechos de propiedad y derechos de los pueblos indígenas	
	Participación social en las decisiones	
	Impulso al MFS	
	Apoyo del marco institucional para el MFS	
	Marco regulatorio adecuado	
	Políticas de inversión	
	Confiable de los inventarios forestales	

8. CALENDARIO PARA LA ELABORACION DE LOS ERF

El calendario para la integración de los ERF se señala a continuación:

Cuadro 25. Calendario general para la elaboración de las ERF.

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

9. ORGANIZACION PARA LA ELABORACION DE LOS ERF

9.1 Nacional

La organización básica para la elaboración de los ERF a nivel nacional es como sigue:

Cuadro 26. Organización nacional para la integración de los ERF.

ORGANIZACION NACIONAL PARTICIPANTES	FUNCIONES ESPECIFICAS
CONAFOR	Dirección, capacitación, coordinación y supervisión de la elaboración de los ERF Aportación de recursos para la elaboración de los ERF
SEMARNAT	Validación normativa de los ERF
CONSEJO NACIONAL FORESTAL	Opinión y apoyo para la elaboración de los ERF
COLEGIO DE INGENIEROS FORESTALES	Integración del Sistema de Información Geográfica básico Capacitación para el manejo y operación del SIG en las regiones Recopilación y disseminación de la información básica cartográfica y estadística existente en la CONAFOR Actualización del SICODESI y transferencia a las UMAFORES

Cuadro 27. Organización estatal y regional para la integración de los ERF.

ORGANIZACION ESTATAL Y REGIONAL PARTICIPANTES	FUNCIONES ESPECIFICAS
GERENCIAS CONAFOR	Coordinación, contratación y supervisión de la integración de los ERF a nivel estatal Capacitación para los ERF a nivel estatal Seguimiento a la implementación de los ERF
SEMARNAT	Validación de los ERF a nivel estatal
GOBIERNO ESTATAL	Participación en la integración y seguimiento de los ERF de acuerdo al marco legal vigente y acuerdos correspondientes
MUNICIPIOS	Participación en los consejos microrregionales para la consulta y validación de los ERF Apoyo para la ejecución de los ERF
CONSEJO ESTATAL FORESTAL	Opinión y apoyo para la elaboración de los ERF
CONSEJO MICRORREGIONAL FORESTAL	Participación en la integración y validación de los ERF, especialmente con información y formulación de propuestas programáticas
ASOCIACIONES DE SILVICULTORES	Participación directa con los Colegios de Ingenieros Forestales en la elaboración y validación de los ERF Ejecutores directos y gestión de las acciones y recursos necesarios
COLEGIOS ESTATALES DE INGENIEROS FORESTALES	Elaboración de los ERF de acuerdo a la Guía y Términos de Referencia de los mismos y en coordinación con los apoyos del Colegio a nivel nacional especificados

10. CONTENIDO Y FORMATO DETALLADO DE LA MEMORIA DE LOS ERF

Para el desarrollo de la memoria se usará el tipo Arial tamaño 12.

La portada deberá contener:

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL

NOMBRE DE LA UMAFOR:

CLAVE:

ESTADO:

MUNICIPIOS:

SUPERFICIE TOTAL:

CUENCA/S HIDROLOGICAS:

SUBCUENCAS HIDROLOGICAS:

RESPONSABLE/S DE LA ELABORACION DEL ESTUDIO:

FECHA:

CONTENIDO**Resumen Ejecutivo**

Abreviaturas

Equivalencias

Lista de cuadros

Lista de figuras

1. INTRODUCCION

1.1 Antecedentes

1.2 Organización

1.3 Proceso de planificación

1.4 Coordinación y Concertación

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Nacional

2.2 Estatal

3. DIAGNOSTICO GENERAL Y DESCRIPCION DE LA UMAFOR

3.1 Ubicación geográfica y extensión de la UMAFOR

3.2 Aspectos físicos (clima, suelo, topografía, hidrología, etc.)

3.3 Aspectos biológicos (tipos y estructura de la vegetación, especies dominantes, especies amenazadas de flora y fauna silvestres, etc.)

3.4 Uso del suelo y vegetación

3.5 Recursos forestales

3.5.1 Inventario forestal (superficies, existencias, incrementos)

3.5.2 Zonificación forestal por etapas de desarrollo forestal

3.5.3 Deforestación y degradación forestal

3.5.4 Protección forestal

3.5.5 Conservación

3.5.6 Restauración forestal

- 3.5.7 Manejo forestal (sistemas silvícolas, servicios técnicos)
- 3.5.8 Plantaciones forestales
- 3.5.9. Servicios ambientales
- 3.5.10 Identificación de los principales impactos ambientales
- 3.6 Aprovechamiento maderable e industria forestal
 - 3.6.1 Organización para la producción
 - 3.6.2 Consumo de madera por fuentes (industrial, leña, y otros).
 - 3.6.3 Censo industrial
 - 3.6.4 Autorizaciones forestales maderables
 - 3.6.5 Potencial de producción maderable sustentable
 - 3.6.6 Balance potencial maderable/industria
 - 3.6.7 Mercados y comercialización (cadenas productivas)
- 3.7 Aprovechamiento de no maderables
- 3.8 Cultura forestal y extensión
- 3.9 Educación, capacitación e investigación
- 3.9 Aspectos socioeconómicos
- 3.10 Tenencia de la tierra
- 3.11 Organización para la conservación y desarrollo forestal (recursos disponibles)
- 3.12 Infraestructura existente y requerida
- 4. ANALISIS DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE LA UMAFOR**
 - 4.1 Bases del análisis
 - 4.2 Problemas de la región
 - 4.3 Análisis de fortalezas y oportunidades
- 5. LINEAMIENTOS DE POLITICAS POR APLICAR**
- 6. OBJETIVOS DEL ERF**
- 7. ESTRATEGIA GENERAL PARA EL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE**
- 8. ESTRATEGIAS POR ACTIVIDADES PRINCIPALES A DESARROLLAR EN LA UMAFOR**
 - 8.1 Solución a los problemas fundamentales
 - 8.2 Programa de control y disminución de la presión sobre el recurso forestal
 - 8.3 Programa de producción forestal maderable y no maderable
 - 8.4 Programa de abasto de materias primas, industria e infraestructura
 - 8.5 Programa de plantaciones forestales comerciales
 - 8.6 Programa de protección forestal
 - 8.7 Programa de conservación y servicios ambientales
 - 8.8 Programa de restauración forestal
 - 8.9 Programa de cultura forestal y extensión
 - 8.10 Programa de educación, capacitación e investigación
 - 8.11 Programa de evaluación y monitoreo

9. SIMPLIFICACION ADMINISTRATIVA

- 9.1** Programas de manejo forestal
- 9.2** Plantaciones forestales comerciales
- 9.3** Productos no maderables
- 9.4** Manifestaciones de impacto ambiental
- 9.5** Documentación forestal
- 9.6** Gestión de apoyos y subsidios

10. ORGANIZACION PARA LA IMPLEMENTACION DEL ERF

- 10.1** Organización de los silvicultores y productores
- 10.2** Servicios técnicos y profesionales
- 10.3** Industria forestal
- 10.4** Organizaciones no gubernamentales
- 10.5** Otros

11. MECANISMOS DE EJECUCION

- 11.1** Acuerdos
- 11.2** Evaluación y seguimiento

12. PROGRAMA DE ACTIVIDADES E INVERSIONES**ANEXOS**

- Sistema de Información Geográfica según el esquema contenido en esta guía.
- Metodologías usadas para integrar la información.
- Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones, para apoyar la planeación, ejecución, evaluación y monitoreo de las actividades de manejo de recursos naturales en la UMAFOR.
- Formatos detallados de salida.
- Archivos impresos y digitales.
- Principales metodologías y procedimientos utilizados de acuerdo con el inciso 7 de la Guía.- Guías y lineamientos específicos.

Resumen Ejecutivo

(extensión 5-10 cuartillas a doble espacio como máximo)

El contenido indicativo de este resumen es:

- Identificación (nombre y clave de la UMAFOR), ubicación y extensión.
- Antecedentes y organización de la UMAFOR.
- Síntesis del diagnóstico de la región:
 - Principales aspectos físicos
 - Principales aspectos biológicos
 - Superficie en total y porcentaje de los principales tipos de vegetación y uso del suelo
 - Existencias totales de madera e incremento para grupos principales de especies
 - Superficie y porcentaje de las zonas principales de conservación, producción y restauración
 - Tasa anual estimada absoluta y relativa de deforestación y degradación forestal
 - Superficie afectada por incendios en promedio anual y porcentaje del total

- Superficie afectada por plagas y enfermedades forestales en promedio anual y porcentaje del total
- Mención general de proyectos de servicios ambientales existentes
- Principales indicadores de potencial de servicios ambientales
- Principales impactos ambientales forestales en la región
- Principales formas de organización para la producción forestal y porcentajes (rentistas, LAB brecha, etc.)
- Consumo de madera por fuentes total y porcentaje (industrial, leña, etc.)
- Industrias forestales existentes totales por giro, capacidad instalada y utilizada
- Volumen total autorizado maderable y no maderable
- Potencial de producción maderable y no maderable sustentable
- Balance potencial maderable/industria
- Principales 5 cadenas productivas en la región
- Población total, urbana y rural
- Empleo e ingreso forestal y porcentaje del total
- Porcentaje de servicios principales
- Tenencia de la tierra superficie total por tipo y porcentaje
- Densidad de caminos y necesidades
 - Principales 5 problemas y debilidades forestales
 - Principales 5 fortalezas y oportunidades forestales
 - Principales 3 lineamientos de política por aplicar
 - Principales 3 objetivos del ERF
 - Tres principales acciones de los Programas Regionales definidos y participantes -Indicar las 5 principales ventajas de simplificación administrativa con el ERF
 - Explicar resumidamente la organización para la ejecución del ERF de:
 - Silvicultores
 - Servicios técnicos y asistencia técnica
 - Industria forestal
 - ONG's
 - Otros
 - Mecanismos de ejecución (Consejos, acuerdos, etc.)
 - Indicar las principales metas del ERF a corto, mediano y largo plazos y montos globales de presupuesto necesario y principales fuentes.

Abreviaturas

- Indicar del lado izquierdo de la hoja las siglas y del lado derecho el significado, como en el siguiente ejemplo:

SIG Sistema de Información Geográfica

Lista de cuadros

- Enlistar indicando del lado izquierdo de la hoja el No. de cuadro y después el No. de página correspondiente.

Lista de figuras

- Enlistar indicando del lado izquierdo de la hoja el No. de la figura y después el No. de página correspondiente.

1. INTRODUCCION

(extensión máxima 1-2 cuartillas)

1.1 Antecedentes

- Marco legal básico de las UMAFORES y los ERF (apoyo en documento y marco conceptual de los ERF).
- Creación, inicio y apoyos del Programa de Ordenamiento a la Autogestión Silvícola.
- Antecedentes de inicio del ERF (apoyos y contratación).

1.2 Organización

- Indicar la organización básica para la elaboración y ejecución del ERF con apoyo y adecuación necesaria en su caso de los cuadros 26 y 27 de la Guía.

1.3 Proceso de planificación

- Describir el específico con apoyo en la figura 1 y el cuadro 1 de la Guía.

1.4 Coordinación y concertación

- Indicar los órganos de coordinación y concertación, su papel y principales actividades realizadas como reuniones, talleres, etc., para la formulación, consulta, validación y seguimiento de los ERF, como el Consejo Forestal Estatal y los Consejos Microrregionales.

2. MARCO DE REFERENCIA**2.1 Nacional**

(extensión 1-2 cuartillas)

Apoyarse principalmente en el último anuario de la producción forestal de la SEMARNAT y presentar en forma descriptiva (no cuadros) lo siguiente:

- Superficie arbolada por bosques y selvas y porcentaje del total nacional.
- Superficie de otras áreas forestales como vegetación de zonas áridas y áreas forestales perturbadas.
- Tasa de deforestación anual (ver últimas cifras de la CONAFOR).
- Existencias maderables de bosques y de selvas.
- Incremento anual en volumen de coníferas.
- PIB forestal incluyendo silvicultura e industria y porcentaje del nacional y tendencia.
- Producción forestal maderable, volumen y valor último año disponible y tendencia.
- Principales grupos de especies maderables que se aprovechan y porcentaje del total.
- Producción forestal no maderable última cifra y tendencia.
- Principales productos no maderables que se aprovechan y porcentaje del total.
- Industrias forestales por giro, número y porcentaje del total, capacidad total instalada y utilizada.
- Saldo de la balanza comercial forestal y tendencia.
- Principales productos forestales que se importan volumen y valor.
- Consumo aparente de productos forestales y tendencia.

2.2 Estatal

(extensión 1-2 cuartillas)

Apoyarse principalmente en el último anuario de la producción forestal de la SEMARNAT y presentar en forma descriptiva (no cuadros) lo siguiente.

- Superficie arbolada por bosques y selvas y porcentaje del total estatal.
- Superficie de otras áreas forestales como vegetación de zonas áridas y áreas forestales perturbadas.
- Tasa de deforestación anual (ver últimas cifras de la CONAFOR).
- Existencia maderables de bosques y de selvas.
- Incremento anual en volumen de coníferas.
- Producción forestal maderable, volumen y valor último año disponible y tendencia.
- Principales grupos de especies maderables que se aprovechan y porcentaje del total.
- Producción forestal no maderable última cifra y tendencia.
- Principales productos no maderables que se aprovechan y porcentaje del total.
- Industrias forestales por giro, número y porcentaje del total, capacidad total instalada y utilizada.
- Número de UMAFORS en la entidad y superficie promedio.
- Número y tipo de tenencia de propiedades forestales y porcentaje.
- Principales formas de organización para la producción y porcentaje del total.
- Situación del plan y ley forestal estatales.

3. DIAGNOSTICO GENERAL Y DESCRIPCION DE LA UMAFOR

Como ya se indicó la información del diagnóstico deberá venir de información disponible, procesamiento de la información existente, encuestas, recorridos y observaciones de campo, tratando de que la información sea la de la mayor calidad posible de acuerdo a los recursos y tiempo disponibles para la integración de los ERF.

3.1 Ubicación geográfica y extensión de la UMAFOR.

Se anotará la siguiente información:

Estado:

Nombre y/o clave de la UMAFOR:

Nombre de los Municipios en la UMAFOR y clave:

Superficie por Municipio y total:

Nombre y clave de las cuencas y subcuencas hidrológicas en la UMAFOR:

Nombre y clave de los Distritos de Desarrollo Rural DDR y Centros de Apoyo al Desarrollo Rural CADERS en la UMAFOR:

Nombre y clave de proyectos de Montañas prioritarias en la UMAFOR:

Nombre, ubicación y clave de las promotorias de desarrollo forestal en la UMAFOR:

Total de núcleos agrarios y forestales en la UMAFOR:

Mapa con la ubicación y delimitación de la UMAFOR (disponible en la página Web de la CONAFOR):

3.2 Aspectos físicos

(extensión máxima de 3-5 cuartillas, la información adicional se incluirá en anexos)

La descripción se hará de acuerdo a la siguiente tabla para toda la región, con apoyo en la información recabada y adicional: INE. Guía para MIAS modalidad regional agropecuarias.

Componentes	Elementos mínimos a considerar
CLIMA	• Tipos de clima, según la clasificación de Koppen modificada por E. García (1981), anexando su respectivo climograma. • Temperaturas promedio mensual, anual y extremas. • Precipitación promedio mensual, anual y extremas (mm). • Vientos dominantes (dirección y velocidad) en forma mensual y anual. • Humedad relativa y absoluta. • Balance hídrico (evaporación y evapotranspiración). • Frecuencia de heladas, nevadas y huracanes, entre otros eventos climáticos extremos. • Radiación o incidencia solar
GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA	• Características litológicas del área, acompañado de un mapa geológico. • Características geomorfológicas más importantes. Se sugiere acompañar este punto con figuras ilustrativas indicando la ubicación del predio. • Características del relieve. • Presencia de fallas y fracturamientos. • Susceptibilidad de la zona a: sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.
SUELOS	• Tipos de suelos presentes en el área de estudio de acuerdo con la clasificación de FAO-UNESCO e INEGI. Se deberá incluir un mapa de suelos donde se indiquen las unidades de suelo. • Características físicas (principalmente textura, densidad aparente y estructura) químicas (capacidad de intercambio catiónico, grado de acidez o alcalinidad y concentración de sales en el perfil, principalmente) biológicas (materia orgánica, formas de vida animal Ejemplo: microorganismos, lombrices e insectos y profundidad de la capa de humus). • Descripción del grado de erosión del suelo. • Descripción de la estabilidad edafológica.
HIDROLOGIA SUPERFICIAL Y SUBTERRANEA	• Se describirán los recursos hidrológicos localizados en la región. La descripción debe ir acompañada de un mapa señalando la cuenca y subcuenca (de acuerdo a INEGI) en donde se desarrollará el proyecto. • Hidrología superficial: Describir los embalses y cuerpos de agua (lagos, presas, lagunas, ríos, arroyos, etc.). Area de inundación en hectáreas; permanentes o intermitentes; usos principales o actividad para la que son aprovechados; calidad del agua, patrones naturales de drenaje en sistemas terrestres e hidrodinámica. • Hidrología subterránea: localización del recurso, profundidad y dirección, usos principales y calidad del agua.

3.3 Aspectos biológicos

(extensión máxima de 3-5 cuartillas, la información adicional se incluirá en anexos)

La descripción se hará de acuerdo a la siguiente tabla para toda la región, con apoyo en la información recabada y adicional:

Componentes

VEGETACION TERRESTRE Y/O ACUATICA

Elementos mínimos a considerar

Descripción general de principales tipos de vegetación y distribución en la región (de acuerdo a la clasificación de INEGI, Rzedowski, 1978 y/o Miranda y Hernández X., 1963). Composición florística, estructura de la vegetación, valores de importancia de las especies, estado de conservación de la vegetación y riqueza florística (utilizando los índices de diversidad, por ejemplo el de Simpson y/o Shanon, entre otros). Usos de la vegetación en la zona (especies de uso local y de importancia para etnias o grupos locales y especies de interés comercial).

Componentes Elementos mínimos a considerar

- Señalar si existen especies vegetales bajo régimen de protección legal, de acuerdo con la normatividad ambiental y otros ordenamientos aplicables (CITES, Convenios internacionales, etc.) en el área de estudio.

FAUNA TERRESTRE Y/O ACUATICA

- Composición de las comunidades de fauna presentes en el área de estudio.
- Especies existentes en el área de estudio, proporcionando nombres científicos y comunes y destacando aquellas que se encuentren en estado de conservación según la NOM-059-ECOL-1994, o en veda o especies indicadoras de la calidad del ambiente y CITES.
- Abundancia, distribución, densidad relativa y temporadas de reproducción de las especies en riesgo o de especial relevancia, existentes en la región.
- Localización en cartografía, de los principales sitios de distribución de las poblaciones de las especies en riesgo presentes en el área de interés, y destacando la existencia de zonas de reproducción y/o alimentación.
- Especies de valor científico, comercial, estético, autoconsumo, cultura, etc.

INE. Guía para MIAS modalidad regional agropecuarias.

3.4 Uso del suelo y vegetación en la región

Con base en la cartografía obtenida actualizada de la región, calcular las superficies por municipio y total de los siguientes tipos de vegetación y uso del suelo:

FORMACION	TIPO DE VEGETACION Y USO DEL SUELO	SUPERFICIE HA			
		Mpio. 1	Mpio. 2	Mpio. n	Total región
CONIFERAS	Bosque de coníferas cerrado				
	Bosque de coníferas abierto				
CONIFERAS Y LATIFOLIADAS	Bosque de coníferas y latifoliadas cerrado				
	Bosque de coníferas y latifoliadas abierto				
LATIFOLIADAS	Bosque de latifoliadas cerrado				
	Bosque de latifoliadas abierto				
SELVAS ALTAS Y MEDIANAS	Selva alta				
	Selva mediana				
SELVAS BAJAS	Selva baja				
SELVA FRAGMENTADA	Selva fragmentada				
OTRAS ASOCIACIONES	Bosque mesófilo de montaña				
	Manglar				
	Palmar				
	Sabana				
PLANTACIONES	Plantaciones Forestales Comerciales				
REFORESTACION	Reforestación				
ARBUSTOS	Mezquites y huizachales				
	Chaparrales				

MATORRALES	Matorral subtropical				
	Matorral submontano				
	Matorral espinoso				
	Matorral xerófilo				
VEGETACION ACUATICA	Vegetación hidrófila				
	Vegetación halófila				
OTROS USOS	Agricultura de riego				
	Agricultura de temporal				
	Pastizales				
	Plantaciones agrícolas				
	Otros tipos de vegetación				
	Cuerpos de agua				
	Zonas urbanas				

Incluir un diagrama con la distribución de las principales clases anteriores en la UMAFOR.

3.5 Inventario forestal (superficies, existencias, incrementos)

En este inciso se reportará la información especificada en los formatos siguientes, y de forma muy resumida se harán los comentarios pertinentes de análisis de la información que se presenta.

Las superficies de las principales formaciones forestales de la región se reportarán como sigue:

Municipio	Superficie arbolada ha				Otras áreas forestales ha				Total ha
	Bosques	Selvas	Reforestación y plantaciones	Total	Vegetación de zonas áridas	Vegetación hidrófila y halófila	Otras	total	
Municipio 1									
Municipio 2									
Municipio 3									
Municipio 4									
Municipio n									
Total de la región									

Otras: áreas perturbadas, terrenos de aptitud preferentemente forestal, etc. La superficie de bosques como sigue:

Municipio	Coníferas ha		Coníferas y latifoliadas ha		Plantaciones forestales ha	Total ha
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado		
Municipio 1						
Municipio 2						
Municipio 3						
Municipio 4						
Municipio n						
Total en la región						

La superficie de selvas:

Municipio	Selvas altas ha		Selvas medianas ha		Selvas bajas ha	Otras asociaciones ha	Total ha
	Abiertas	Cerradas	Abiertas	Cerradas			
Municipio 1							
Municipio 2							
Municipio 3							
Municipio 4							
Municipio n							
Total en la región							

La vegetación de zonas áridas:

Municipio	Arbustos ha		Matorrales ha.				Total ha
	Mezquitales	Chaparrales	Subtropical	Submontano	Espinoso	Xerófilo	
Municipio 1							
Municipio 2							
Municipio 3							
Municipio 4							
Municipio n							
Total en la región							

Las existencias volumétricas totales de madera estimadas con base en las superficies anteriores, y datos de volumen del inventario nacional forestal y de estudios o programas de manejo elaborados en la región o áreas similares, así como observaciones de campo.

Existencias volumétricas en bosques

Municipio	Coníferas volumen total m3		Coníferas y latifoliadas volumen total m3		Plantaciones forestales volumen total m3	Total volumen m3
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado		
Municipio 1						
Municipio 2						
Municipio 3						
Municipio 4						
Municipio n						
Total en la región						

Existencias volumétricas en selvas:

Municipio	Selvas altas volumen total m3		Selvas medianas volumen total m3		Selvas bajas volumen total m3	Total volumen m3
	Abiertas	Cerradas	Abiertas	Cerradas		
Municipio 1						
Municipio 2						
Municipio 3						
Municipio 4						
Municipio n						
Total en la región						

El incremento total anual estimado de coníferas con base en información del inventario nacional forestal, programas de manejo en la región o áreas similares:

Municipio	Incremento anual total en volumen de coníferas en m3		Incremento anual total en volumen de coníferas y latifoliadas en m3		Incremento anual total en volumen de plantaciones forestales en m3	Incremento anual total en volumen en m3
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado		
Municipio 1						
Municipio 2						
Municipio 3						
Municipio 4						
Municipio n						
Total en la región						

3.5.2 Zonificación forestal por etapas de desarrollo

Los resultados de la zonificación se deberán presentar en el formato siguiente con los comentarios pertinentes:

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	Superficie ha			
		Mpio. 1	Mpio. 2	Mpio. 3	Total
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO O PROHIBIDO	Areas naturales protegidas				
	Areas de protección				
	Areas arriba de 3000 msnm				
	Terrenos con pendientes mayores a 100%				
	Manglares o bosques mesófilos de montaña				
	Vegetación de galería				
	Selvas altas perennifolias				

ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta				
	Terrenos forestales de productividad media				
	Terrenos forestales de productividad baja				
	Vegetación de zonas áridas				
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)				
	Terrenos preferentemente forestales				
ZONAS DE RESTAURACION	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				

3.5.3 Deforestación y degradación forestal

Se presentarán los resultados cuantitativos en la forma siguiente:

[illegible]

Bosque cerrado	BC
Bosque abierto	BA
Bosque fragmentado	BF
Selva alta y mediana	SA Y M
Selvas altas y medianas fragmentadas	SA Y MF

Plantaciones y reforestación	Pls
Selvas bajas	SB
Manglar	Ma
Áreas Forestales con arbustos	Afa
Otros tipo de vegetación	Otv
Otro usos del suelo	Ous

I. Áreas donde se observaron cambios de uso del suelo forestal o deforestación

II. Áreas donde ya no hay deforestación, pero sí hay degradación forestal

"acceso libre no controlado al uso de los recursos forestales".

III. Áreas bajo manejo forestal sustentable o inaccesibles (no cambio).

IV. Áreas de recuperación de la cobertura vegetal.

Además, se presentarán los siguientes resultados para toda la región.

Tasa anual de deforestación para la UMAFOR por tipo de vegetación y uso del suelo aplicar la fórmula incluida en la metodología de los datos obtenidos según el análisis de los insumos utilizados:

- **Deforestación bruta del periodo y anual:** la suma de todas las áreas que cambiaron de clases de vegetación arbolada a otras clases sin vegetación natural (continua o fragmentada).
- **Deforestación neta del periodo y anual:** es la deforestación bruta menos las áreas que cambiaron a bosques de cualquier otra clase (recuperación).
- **Degradación neta de bosques naturales:** son los cambios ocurridos dentro de la vegetación natural arbolada por clases arboladas más degradadas o abiertas.
- **Desvegetación bruta del periodo y anual:** la suma de todas las áreas que cambiaron de clases de vegetación no arbolada a otras clases sin vegetación natural (continua o fragmentada).
- **Desvegetación neta del periodo y anual:** es la desvegetación bruta menos las áreas de otros usos que cambiaron a vegetación no arbolada.

Por desvegetación se deben entender los cambios de vegetación natural no arbolada a otros usos no forestales.

Adicionalmente se enlistarán y describirán brevemente asignándoles un porcentaje, las 3 principales causas de la deforestación y las 3 de la desvegetación en la región.

3.5.4 Protección forestal.

a). Sanidad forestal

El estado sanitario de los bosques de la región se indicará para 2004 en el siguiente formato:

Tipo de afectación	Municipio 1		Municipio 2		Municipio n		Total para la región	
	Superficie afectada ha	Superficie tratada ha	Superficie afectada ha	Superficie tratada ha	Superficie afectada ha	Superficie tratada ha	Superficie afectada ha	Superficie tratada ha
Descortezadores								
Defoliadores								
Barrenadores								
Muérdago								
Otros (especificar)								
Total								

Se harán comentarios relevantes.

b). Incendios forestales

En el caso de los incendios se presentarán los formatos siguientes con los comentarios pertinentes:

Municipio	2001		2002		2003		2004		2005	
	No de incendios	Superficie afectada ha	No de incendios	Superficie afectada ha	No de incendios	Superficie afectada ha	No de incendios	Superficie afectada ha	No de incendios	Superficie afectada ha
Municipio 1										
Municipio 2										
Municipio 3										
Municipio 4										
Municipio										
Total en la región										

Para 2005 se presentará la siguiente información:

Municipio	Número de incendios	Superficie afectada ha				Indicadores de eficiencia (promedio)			
		Pastizal	Arbolado	Otros	Total	Sup/incendio ha	Detección horas	Llegada horas	Duración horas
Municipio 1									
Municipio 2									
Municipio 3									
Municipio 4									
Municipio n									
Total en la región									
Comparación con el estado %									
Comparación con el total nacional %									

Indicar las cinco principales causas de los incendios forestales en la región, y su estimación de participación en porcentaje.

Sobre la infraestructura existente para la protección contra incendios forestales:

Concepto	Municipio 1		Municipio 2		Municipio n		Total para la región	
	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario
Centros de control								
Torres								
Campamentos								
Radios								
Brigadas								
Vehículos								
Juegos de herramienta								
Otros (especificar)								
Total								

c). Vigilancia forestal

En este apartado indicar:

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

Sobre los ilícitos sancionados por la PROFEPA señalar lo siguiente:

Concepto	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Procedimientos instaurados						
Resoluciones emitidas						
Madera asegurada m3						
Vehículos asegurados						
Denuncias ante el MP						
Total						

Respecto a la infraestructura de vigilancia forestal indicar:

Concepto	Municipio 1		Municipio 2		Municipio n		Total para la región	
	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario
Casetas de vigilancia								
Vehículos								
Inspectores								
Radios								
Brigadas participativas								
Otros (especificar)								
Total								

3.5.5 Conservación

Indicar las Areas Naturales protegidas en la región como sigue:

Tipo de ANP	Número	Superficie total ha	Tipo de ecosistema forestal	Principales problemas
Reserva de la biosfera				
Parque nacional				
Monumento nacional				
Area de protección de recursos naturales				
Area de protección de flora y fauna				
Santuario				
Otra categoría				
Total en la región				

Sí hay nuevos proyectos de ANPs en la región en forma tabular como el apartado anterior indicando lo siguiente: Tipo, nombre, superficie total, ecosistema forestal y ubicación en un croquis.

3.5.6 Restauración forestal

Respecto a la restauración forestal presentar la información de los siguientes formatos, con los comentarios resumidos que se consideren ayudan a entender, precisar y usar de mejor forma la información.

Viveros forestales:

CONCEPTO	MUNICIPIO 1					MUNICIPIO N				
	CONAFOR	SEDENA	MPIO.	PRODUCTORES	GOB. EDO.	CONAFOR	SEDENA	MPIO.	PRODUCTORES	GOB. EDO.
Número de viveros										
Capacidad total de producción anual No. de plantas										
Capacidad normal de producción anual No. de plantas										
Total										

Indicar los tres principales problemas de los viveros y sugerencias de mejoramiento.

Reforestación:

CONCEPTO	MUNICIPIO 1		MUNICIPIO 2		MUNICIPIO N		TOTAL PARA LA REGION	
	ACTUAL	POTENCIAL ESTIMADA	ACTUAL	POTENCIAL ESTIMADA	ACTUAL	POTENCIAL ESTIMADA	ACTUAL	POTENCIAL ESTIMADA
Area reforestada neta para protección ha								
Area reforestada neta para fines comerciales ha								
Area reforestada neta con fines ornamentales ha								
Area reforestada neta con								
Otros fines ha								
Tasa estimada de sobrevivencia %								
Total								

Indicar los cinco principales problemas en la región respecto a la reforestación y sugerencias de mejoramiento.

Obras de conservación del suelo y agua:

Concepto	Municipio 1		Municipio 2		Municipio	
	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						
Terrazas con maquinaria						
Bordos						
Tinas ciegas						
Otras (especificar)						

Hacer comentarios pertinentes.

3.5.7 Manejo forestal

a). Sistemas silvícolas

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

Nombre del sistema o método silvícola: (p.e. selección, MDS, etc.).

Area bajo manejo con el método: superficie en ha en la región y porcentaje del área total bajo manejo.

Tipo de bosque al que se aplicará:

Principales características del método:

- Ciclo de corta
- Turno
- Número, tipo y características de los tratamientos (preclareos, aclareos, cortas de regeneración, etc.).
- Diámetro mínimo de corta (en su caso):
- Podas
- Forma de regeneración

Principales problemas del método para lograr el MFS:

Sugerencias para mejorar la aplicación del método en la región:

b). Servicios técnicos forestales

Sobre los servicios técnicos forestales incluir lo siguiente:

Concepto	Municipio 1	Municipio 2	Municipio	Total para la región
Número actual de prestadores				
Residencia en la región (No)				
Necesidad adicional estimada				
Necesidad de capacitación (indicar alta, media o baja)				
Infraestructura para la prestación del servicio (indicar buena, regular o mala)				

Mencionar los tres principales problemas de los servicios técnicos forestales en la región y las tres principales recomendaciones de mejoramiento.

c). Caracterización del Manejo Forestal

Las áreas de la UMAFOR se clasificarán y evaluarán con base en la información mínima que se indica a continuación. Para ello se creará una base de datos que se anexará al ERF, que se derivará de información existente y de observaciones obtenidas en el terreno. Esta información servirá también para proponer y programar diferentes acciones en la parte de metas y presupuesto, tendientes a mejorar el manejo a nivel predial.

Áreas que cuentan con Programa de Manejo Forestal:

Información General:

- Nombre del predio
- Ubicación
- Tipo de tenencia

- Propietario (en caso de ser privado)
- Pertenece a la Unión Regional de Silvicultores (sí o no)
- En el caso de ejidos y comunidades (No de habitantes y de derechosos)
- Superficie total del predio

Información del Programa de Manejo:

- Programa de Manejo de Aprovechamiento Maderable: 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.
- Programa de Manejo de Plantaciones: Fecha de aviso o autorización, superficie a plantar, especies, turno, superficie plantada, crecimiento de las especies.
- Programa de Manejo de No maderables: Fecha de aviso o autorización, especies, productos, volúmenes autorizados y aprovechados, superficie bajo aprovechamiento.

Información de la ejecución del Programa de Manejo:

- Cumplimiento de las condiciones de las autorizaciones (satisfactoria, regular insatisfactoria. Señalar en lo posible aspectos específicos).
- Cumplimiento del plan de aprovechamiento o de plantación y causas principales en su caso de ajustes al mismo.
- Evaluación de principales indicadores de sustentabilidad: deforestación y tasa anual; degradación de la vegetación forestal (fuerte, regular, baja); regeneración (tipo natural o inducida, adecuada, suficiente, inadecuada); erosión (fuerte, regular, no perceptible); afectación de la vegetación por incendios (causas y grado en severa, regular, baja); afectación de la vegetación por plagas (tipo y grado en severa, regular, baja); descripción de las principales labores de cultivo que se realizan y las que se requieren como preclareos, aclareos, podas, limpias, fertilización, etc.; conservación de suelos y caminos.
- Uso y necesidad de herramientas de apoyo para el manejo como: Sistema de Información Geográfica, SICODESI, SILVIA, otros.

Principales necesidades para el mejoramiento del manejo a nivel predial:

- Necesidad de herramientas de planeación (SIG, SICODESI, etc.).
- Necesidad de estudios forestales específicos (p.e. tablas de volúmenes, parcelas de evaluación, etc.).
- Necesidades de capacitación.
- Necesidad de servicios o asesoría técnica (especificar).
- Necesidad de infraestructura (caminos, instalaciones, etc.).
- Equipamiento de diversos tipos (equipo de cómputo, de medición forestal, de extracción, etc.).
- Cualquier otra que se considere necesaria (especificar).

Áreas que no cuentan con Programa de Manejo Forestal:**Información General:**

- Nombre del predio
- Ubicación
- Tipo de tenencia
- Propietario (en caso de ser privado)
- Pertenece a la Unión Regional de Silvicultores (sí o no)
- En el caso de ejidos y comunidades (No de habitantes y de derechosos)
- Superficie total del predio
- Superficie forestal en hectáreas con que cuenta el predio

Información silvícola:

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

Información adicional:

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

Principales necesidades para el mejoramiento del manejo a nivel predial:

- Necesidad de herramientas de planeación (SIG, SICODESI, etc.).
- Necesidad de estudios forestales específicos (p.e. tablas de volúmenes, parcelas de evaluación, etc.).
- Necesidades de capacitación.
- Necesidad de servicios o asesoría técnica (especificar)
- Necesidad de infraestructura (caminos, instalaciones, etc.)
- Equipamiento de diversos tipos (equipo de cómputo, de medición forestal, de extracción, etc.)
- Cualquier otra que se considere necesaria (especificar)

Productos:

- 1.- Base de datos en formato Excel
- 2.- Cobertura en formato shapefile de los predios bajo manejo forestal y las áreas o predios que no cuentan con Programa de Manejo Forestal. Los atributos para los predios bajo manejo forestal en el primer caso deberán incluir la siguiente información:
 - Nombre del predio
 - Tipo de tenencia
 - Fecha de autorización del Programa de Manejo
 - Tipo de autorización: maderable, no maderable y UMAs.
 - Oficio de autorización
 - Volumen autorizado
 - Vigencia

3.5.8 Plantaciones forestales

Con base en los resultados de la zonificación e información existente proporcionar la siguiente información estimada para la región:

Tipo	Especies	Productividad baja menos de 15 m3/ha/año (IMA)		Productividad media alta (más de 15 m3/ha/año IMA)		Total para la región	
		Superficie actual ha	Superficie total potencial ha	Superficie actual ha	Superficie total potencial ha	Superficie actual ha	Superficie total potencial ha
Maderables para celulosa	Coníferas						
	Exóticas rápido crecimiento (especificar eucalipto, melina, etc.)						
Maderables para madera sólida	Coníferas						
	Hojosas de clima templado						
	Preciosas						
	Exóticas rápido crecimiento (especificar eucalipto, melina, etc.)						
Otras	Arboles de navidad						
	Hule						
	Palma de aceite						
No maderables	Especificar						

Enunciar de 3-5 problemas principales para desarrollar las PFC en la región si hay potencial y las principales recomendaciones.

3.5.9 Servicios ambientales

De acuerdo con lo indicado en el inciso e) del capítulo 7.3 de la Guía indicar lo siguiente: Hacer los comentarios relevantes respecto a este inciso de forma sintetizada. Presentar la información básica de los proyectos nuevos identificados.

Concepto	Captura de CO2	Protección de cuencas	Ecoturismo	Otros (especificar)
Valor total estimado actual				
Número de proyectos actuales				
Pago anual de proyectos actuales				
Proyectos potenciales No				
Proyectos potenciales superficie ha				

3.5.10 Identificación de los principales impactos ambientales

Se deberán identificar y presentar los principales impactos ambientales derivados de las actividades forestales en la región; así como las medidas preventivas y de mitigación recomendadas.

3.6 Aprovechamiento maderable e industria forestal**3.6.1** Organización para la producción

Se presentará la siguiente información:

Tipo de organización	Tipo de tenencia				Total de la región	
	Ejidos 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						
Productores LAB tocón						
Productores LAB brecha						
Productores LAB patio o planta						
Capacidad de						
transformación primaria						
Capacidad de valor agregado						
Total						
Porcentaje del total potencial						

Se harán los comentarios resumidos sobre los principales problemas y recomendaciones en relación con este punto.

3.6.2 Consumo de madera por fuentes

Con la información existente y estimaciones con base en la experiencia local, presentar la siguiente información:

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)						
Leña combustible (uso						
urbano)						
Madera para uso						
industrial legal						
Madera para uso						
industrial ilegal						
Total						

3.6.3 Censo industrial

La información de la industria forestal en la región se presentará como sigue: Número de industrias forestales:

MUNICIPIO	Aserraderos	Fábricas de chapa y triplay	Fábricas de tableros	Fábricas de cajas	Talleres de secundarios	Fábricas de muebles	Impregnadoras	Fábricas de celulosa	Otros*
Municipio 1									
Municipio 2									
Municipio 3									
Municipio 4									
Municipio n									
Total regional									

En el mismo tipo de formato anterior, se indicará en uno más la capacidad anual instalada en consumo de materia prima maderable en m3 rollo por año. En otro adicional, se indicará el porcentaje estimado de capacidad instalada utilizada por año.

3.6.4 Autorizaciones forestales maderables

Se proporcionará la información siguiente de las autorizaciones de aprovechamiento forestal en la región: Un resumen con:

Municipio	Número de predios autorizados	Volumen total anual m3 rollo				
		Coníferas	Hojosas	Preciosas tropicales	Comunes tropicales	Total
Municipio 1						
Municipio 2						
Municipio 3						
Municipio 4						
Municipio n						
Total de la región						

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

Predio (nombre)	Municipio	Tipo de tenencia	Fecha de autorización	Vigencia	Anualidad	Superficie arbolada ha	Volumen autorizado m3 rollo/ año	Especie/s
Predio 1								
Predio 2								
Predio 3								
Predio 4								

Predio 5								
Predio 6								
Predio 7								
Predio 8								
Predio 9								
Predio 10								
Predio 11								
Predio 12								
Predio 13								
Predio n								
Total								

Se indicará cuantas autorizaciones están en trámite en la SEMARNAT y el tiempo promedio que tarda la expedición de las autorizaciones.

Guía para Elaborar el Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal

3.6.5 Potencial de producción maderable sustentable

De acuerdo con las instrucciones del apartado 7.3 de la Guía inciso a), presentar la siguiente información:

NIVEL DE INTENSIDAD DE MANEJO	TIPO DE FORMACION EN LA REGION CALIFICADAS COMO ZONAS DE PRODUCCION	SUPERFICIE CON AJUSTES (hectáreas)	PRODUCCION Y PRODUCTIVIDAD ESTIMADAS					
			5 a 10 años		10 a 15 años		15 a 20 años	
			m3/ha/ año	m3 totales/ año	m3/ha/ año	m3 totales/ año	m3/ha/ año	m3 totales/ año
BAJO	Bosques de coníferas							
	Bosques de latifoliadas							
	Selvas maderas preciosas							
	Selvas maderas comunes							
	Total							
MEDIO	Bosques de coníferas							
	Bosques de latifoliadas							
	Selvas maderas preciosas							
	Selvas maderas comunes							
	Total							
	Bosques de coníferas							
	Bosques de latifoliadas							
ALTO	Selvas maderas preciosas							
	Selvas maderas comunes							
	Total							

3.6.6. Balance potencial maderable/industria

Conforme a lo indicado en el punto 7.3 de la Guía inciso d), presentar la información anterior.

Necesidad de materia prima en la región:

Balance de madera industrial en la región:

NIVEL DE INTENSIDAD DE MANEJO	TIPO DE FORMACION EN LA REGION CALIFICADAS COMO ZONAS DE PRODUCCION	PRODUCCION Y PRODUCTIVIDAD ESTIMADAS					
		5 a 10 años		10 a 15 años		15 a 20 años	
		m3/ha/año	m3 totales/año	m3/ha/año	m3 totales/año	m3/ha/año	m3 totales/año
BAJO	Bosques de coníferas						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Bosques de latifoliadas						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Selvas maderas preciosas						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Selvas maderas comunes						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Total						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
MEDIO	Bosques de coníferas						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Bosques de latifoliadas						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Selvas maderas preciosas						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Selvas maderas comunes						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Total						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						

ALT O	Bosques de coníferas						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Bosques de latifoliadas						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Selvas maderas preciosas						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Selvas maderas comunes						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						
	Total						
	Productos primarios						
	Productos secundarios						

TIPO DE PRODUCTO	GRUPO DE ESPECIES	INDUSTRIA EXISTENTE m3 rollo/año	PROYECTOS NUEVOS m3 rollo/año	TOTAL m3 rollo/año
PRODUCTOS PRIMARIOS	Coníferas			
	Latifoliadas			
	Preciosas Tropicales			
	Comunes Tropicales			
	Subtotal			
PRODUCTOS SECUNDARIOS	Coníferas			
	Latifoliadas			
	Preciosas Tropicales			
	Comunes Tropicales			
	Subtotal			
TOTAL	Coníferas			
	Latifoliadas			
	Preciosas Tropicales			
	Comunes Tropicales			
	Subtotal			

NIVEL DE INTENSIDAD DE MANEJO	TIPO DE MADERA	PERIODO (potencial de producción)		
		5 a 10 años	10 a 15 años	15 a 20 años
		m3 totales/año	m3 totales/año	m3 totales/año
BAJO	Productos primarios			
	Productos secundarios			
	Total			
MEDIO	Productos primarios			
	Productos secundarios			
	Total			
ALTO	Productos primarios			
	Productos secundarios			
	Total			
NECESIDAD DE MADERA DE LA IN		DUSTRIA FORESTAL m3 totales		/año
INDUSTRIA ACTUAL				
PROYECTOS NUEVOS				
TOTAL				
BALANCE DE MADER		A m3 totales/año	o (+ o -)	
BAJO	Productos primarios			
	Productos secundarios			
	Total			
MEDIO	Productos primarios			
	Productos secundarios			
	Total			
ALTO	Productos primarios			
	Productos secundarios			
	Total			

Presentar de forma resumida los comentarios pertinentes de este capítulo.

3.6.7 Mercados y comercialización (cadenas productivas)

Se presentará la siguiente información: Sobre el precio de los productos:

Mercados en la región	Destino de la producción de la madera industrial	
	Volumen total anual m3 rollo	Porcentaje
En la región		
En el estado		
En el país		
Exportación		

Lugar de venta	Especie/producto							
	Coníferas		Latifoliadas		Preciosas tropicales		Comunes tropicales	
	Primarios	Secundarios	Primarios	Secundarios	Primarios	Secundarios	Primarios	Secundarios
En pie \$/m3 rollo								
LAB brecha \$/m3 rollo								
LAB planta \$/m3 rollo								
Madera aserrada \$/m3								
Otros (especificar)								

Se deberán identificar las 5 cadenas productivas forestales en la región, caracterizar resumidamente y señalar sus principales problemas y sugerencias de mejoramiento.

3.6 Aprovechamiento de no maderables

Desarrollar conforme a las instrucciones del apartado 7.3 inciso b) de la Guía. Presentar la siguiente información:

ESPECIE	PRODUCTO	PRODUCCION Y PRODUCTIVIDAD ESTIMADAS					
		5 a 10 años		10 a 15 años		15 a 20 años	
		ton/ha/año	ton totales/año	ton/ha/año	ton totales/año	ton/ha/año	ton totales/año
TOTAL							

Indicar los volúmenes por año para los principales productos no maderables de la región.

3.7 Cultura forestal y extensión

Indicar lo siguiente:

- Principales acciones de cultura forestal y extensión que se llevan a cabo en la región y quién las realiza.
- Recursos disponibles para la cultura forestal y extensión.
- Principales 3-5 problemas jerarquizados y sugerencias de mejoramiento de estas actividades.

3.8 Educación, capacitación e investigación

Para cada uno de estos tres rubros indicar lo siguiente:

- Proyectos y/o acciones existentes en la región y quién las realiza.
- Recursos disponibles.
- Infraestructura existente.
- Principales problemas y sugerencias de mejoramiento.

3.9 Aspectos socioeconómicos

Presentar la siguiente información de la forma más resumida posible (el resto en anexos) con base en la información existente:

Contexto regional:

Contexto Regional
• Región Económica (según INEGI) a la que pertenece.
• Distribución y ubicación en un plano escala 1:50,000 de los principales núcleos poblacionales de la región.
• Número y densidad de habitantes por núcleo de poblacional identificado.
• Tipo de centro poblacional conforme al esquema de sistema de ciudades (según SEDESOL).
• Índice de pobreza (según CONAPO).
• Índice de alimentación, expresado en la población que cubre el mínimo alimenticio.
• Equipamiento: Ubicación y capacidad de servicios para manejo y disposición final de residuos, fuentes de abastecimiento de agua, energía, etc.
• Reservas territoriales para desarrollo urbano.

INE. Guía para MIAS modalidad regional agropecuarias. Aspectos sociales:

Aspectos Sociales
Demografía • Número de habitantes por núcleo poblacional identificado. • Tasa de crecimiento poblacional considerando 30 años como mínimo anteriores a la fecha. • Procesos migratorios, especificar si se provocará emigración o inmigración significativa, de ser así estimarán su magnitud y efectos.
Tipos de organizaciones sociales predominantes. • Describir la sensibilidad social existente ante los aspectos ambientales. Señalar si existen asociaciones participantes (por ejemplo asociaciones vecinales, grupos ecologistas, partidos políticos, etc.) y antecedentes de participación en dichos eventos.
Vivienda • Indicar la oferta y la demanda (existencia y déficit) de vivienda, así como la cobertura de servicios básicos (agua entubada, drenaje y energía eléctrica), por núcleo poblacional.
Urbanización • Vías y medios de comunicación existentes, disponibilidad de servicios básicos y equipamiento, existencia de asentamientos humanos irregulares y su ubicación.
Salud y seguridad social. • Explicar sistema y cobertura (por ejemplo se pueden emplear las variables o indicadores como: médicos por cada mil habitantes, enfermeras por cada mil habitantes, camas hospitalarias por cada mil habitantes, centros hospitales por cada mil habitantes, población derechohabiente por cada mil habitantes, entre otros). • Describir las características de morbilidad y mortalidad y sus posibles causas.
Educación: • Población de 6 a 14 años que asiste a la escuela, promedio de escolaridad, población con el mínimo educativo, índice de analfabetismo.
Aspectos culturales y estéticos. • Presencia de grupos étnicos, religiosos. • Identificación, localización y caracterización de recursos culturales y religiosos identificados en el sitio donde se ubicará el proyecto. • Describir el valor del paisaje en la región.

INE. Guía para MIAS modalidad regional agropecuarias.

Aspectos económicos:

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

INE. Guía para MIAS modalidad regional agropecuarias.

[illegible]

MUNICIPIOS										
SERVICIOS TECNICOS FORESTALES										
ORGANIZACION DE PRODUCTORES										
ONGS										
INIFAP										
OTROS (ESPECIFICAR)										

Hacer los comentarios pertinentes de forma resumida incluyendo sugerencia de mejoramiento.

3.12 Infraestructura existente y requerida

Con base en la información del SIG, programas de manejo y el conocimiento de la región, estimar la densidad de caminos existente y requerida en la región, para lograr un MFS, de acuerdo con las áreas consideradas de producción forestal de acuerdo a la zonificación. Presentar una estimación de lo siguiente:

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						
Forestal permanente						
Temporal						
Total						

Caminos principales de acceso: Son aquellos que van de las carreteras asfaltadas hacia las zonas forestales (densidad indicativa de 5 m/ha).

Camino forestal permanente: son dentro de las áreas forestales (densidad indicativa de 10 m/ha).

Caminos temporales: son los ubicados dentro de las áreas de aprovechamiento y que se abandonan conforme se van moviendo las operaciones (densidad indicativa de 20-30 m/ha).

Identificar los principales proyectos en la región de caminos principales de acceso, señalando la ubicación en un croquis, longitud y costo estimado.

Como un producto más, se deberá de incluir las coberturas en formato shapefile de la red de caminos actuales en formato digital y los caminos necesarios. Los atributos deberán de incluir la longitud y el tipo de camino.

4. ANALISIS DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE LA UMAFOR

Realizar un análisis de las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en la región, para lograr el Manejo Forestal Sustentable en la región. Este análisis se deberá presentar para el sector en general dando prioridad a los principales aspectos, y presentar en el siguiente formato, en la extensión necesaria sin exceder de dos cuartillas:

FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	AMENAZAS

5. LINEAMIENTOS DE POLITICAS POR APLICAR

Para este inciso se usarán como base los criterios de política forestal de la LGDFS, y los de la Ley Estatal Forestal en caso de existir. Estos lineamientos se ajustarán a las condiciones específicas de cada región.

A manera de orientación, se deberán tomar como base los Criterios de la Política Nacional en Materia Forestal previstos en los artículos 29, 30, 31, 32, 33 y 34 de la LGDFS.

6. OBJETIVOS DEL ERF

Tomando como base los objetivos siguientes de los ERF, precisar los correspondientes a cada región.

- Constituir el programa rector de 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 reconstrucción.
- Reconocer y valorar las funciones múltiples de los recursos forestales y atender las demandas de los diferentes usuarios, revirtiendo los daños y mejorando el balance de pérdidas y ganancias forestales.
- Aumentar la producción y productividad forestales de manera sustentable.
- Apoyar la organización de los silvicultores para la autogestión de los mismos y de los dueños del recurso, y articularlos con la industria forestal y los servicios técnicos.
- Determinar los principios, los niveles de uso, la disponibilidad y factibilidad de manejo de los recursos forestales de la región.
- Precisar y diseñar la ejecución de las políticas y programas forestales en cada región forestal del país y darles un orden de prioridad, vinculando lo forestal a otros sectores en un trabajo transversal.
- Optimizar los recursos y acciones al hacer coincidir en tiempo y espacio las necesidades y propuestas de los participantes y los programas institucionales.
- Simplificar y reducir los costos de la gestión de trámites forestales.
- Reducir los costos de los programas de manejo a nivel predial.
- Facilitar la integración de cadenas productivas a nivel regional.
- Orientar los roles, responsabilidades y organización federal, estatal, municipal, social y privada.

7. ESTRATEGIA GENERAL PARA EL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE

Precisar de manera resumida esta estrategia para la UMAFOR. A manera de apoyo se presenta la siguiente orientación basada en el PEF 2025 (Capítulo 4).

a). Manejo forestal sustentable

- El MFS tiene que ser una actividad rentable para los dueños y poseedores de los recursos forestales.

- Es necesaria la participación del gobierno a través de la regulación, incentivos, financiamiento y otros instrumentos de política para lograr el objetivo del MFS.
- Se deben aplicar criterios e indicadores para evaluar el MFS.

b). Principios generales

- Uso adecuado de los terrenos de vocación forestal.
- Combate de la pobreza de los dueños y poseedores de terrenos forestales.
- La actividad forestal tiene que ser un negocio rentable.
- Los dueños y poseedores tienen derechos y responsabilidades por realizar un buen manejo.
- El gobierno tiene que ser facilitador de condiciones favorables para el desarrollo forestal.
- Toda la cadena forestal debe ser competitiva.
- La actividad forestal debe respetar la integridad y el equilibrio ecológico.

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.
 - Organización adecuada de los productores forestales.
 - Obtención de ingresos para la población rural por la actividad forestal.
- Inversión principal para el MFS por los sectores social y privado.
- Seguridad a los inversionistas con normas adecuadas, estabilidad de políticas forestales y macroeconómicas.
- Aplicación de prácticas de manejo que garanticen el mantenimiento de la biodiversidad.
- Conservación del suelo y agua y recuperación de áreas degradadas.
- Balance entre producción forestal maderable y no maderable y generación de servicios ambientales.
- Mejoramiento de la calidad de vida de los propietarios y poseedores de recursos forestales.

8. ESTRATEGIAS POR ACTIVIDADES PRINCIPALES A DESARROLLAR EN LA UMAFOR

En este capítulo se deben desarrollar los Programas Regionales básicos para la implementación del ERF. De acuerdo a lo señalado en el inciso 7.3, g) de la Guía, para cada programa del 8.2 al 8.11, se deberán desarrollar en máximo tres cuartillas lo siguiente: situación actual, situación deseada, objetivos; y las líneas de acción estratégica. Por ser estas últimas de vital importancia para la programación y presupuestación, en cada programa se van a indicar las acciones básicas que se deben considerar para desarrollar en este punto, que a su vez son las que se considerarán en el capítulo 12, en relación con las metas y el presupuesto.

8.1 Solución a los problemas fundamentales

Este inciso no es en sí un programa regional. Por esto en congruencia con el PEF 2025, se mencionarán las estrategias específicas para atender los problemas fundamentales de la UMAFOR.

De forma indicativa en el PEF 2025 se mencionan los siguientes que se pueden tomar como base, de los particulares de la UMAFOR. Se deben manejar un máximo de 5 problemas fundamentales y la estrategia para solucionarlos.

- a). Combate a la deforestación
- b). Fomento del manejo forestal sustentable.
- c). Combate a la tala ilegal.

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

Situación actual: (describir resumidamente)

Situación deseada: (describir resumidamente)

Objetivos: (mencionar de preferencia no más de 5)

Líneas de acción estratégicas: (ver cuadro de apoyo siguiente y describir con mayor detalle cada acción precisando ubicación cuando sea posible, características específicas en la región, etc.)

LINEA DE ACCION ESTRATEGICA	UNIDAD DE MEDIDA
Trabajos de ordenamiento territorial	hectáreas
Trabajos de parcelamiento ejidal	hectáreas
Trabajos de solución de conflictos agrarios	Número
Acciones de combate a la pobreza	Acciones
Proyectos alternativos de generación de empleo e ingreso	Número de proyectos
Proyectos agropecuarios sustentables para reducir presión al bosque y estabilizar la frontera forestal	hectáreas
Otras (especificar)	

8.3 Programa de producción forestal maderable y no maderable

Situación actual: (describir resumidamente)

Situación deseada: (describir resumidamente)

Objetivos: (mencionar de preferencia no más de 5)

Líneas de acción estratégicas: (ver cuadro de apoyo siguiente y describir con mayor detalle cada acción precisando ubicación cuando sea posible, características específicas en la región, etc.)

LINEA DE ACCION ESTRATEGICA	UNIDAD DE MEDIDA
Elaboración de programas de manejo forestal maderable	hectáreas
Ejecución de programas de manejo forestal maderable	hectáreas
Elaboración de programas de manejo forestal de no maderables	hectáreas
Ejecución de programas de manejo forestal de no maderables	hectáreas
Elaboración de inventarios forestales regionales	hectáreas
Elaboración de manifestaciones de impacto ambiental	Número
Asistencia técnica	Número
Equipamiento al silvicultor	Proyectos
Podas preclareos y aclareos	hectáreas
Elaboración de estudios de certificación del MFS	No de estudios
Otras (especificar)	

8.4 Programa de abasto de materias primas, industria e infraestructura

Situación actual: (describir resumidamente)

Situación deseada: (describir resumidamente)

Objetivos: (mencionar de preferencia no más de 5)

Líneas de acción estratégicas: (ver cuadro de apoyo siguiente y describir con mayor detalle cada acción precisando ubicación cuando sea posible, características específicas en la región, etc.)

LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	UNIDAD DE MEDIDA
Producción de madera	metros cúbicos
Producción de no maderables	toneladas
Construcción de caminos (especificar tipo)	Kilómetros
Elaboración y ejecución de proyectos de extracción	Número de Proyectos
Mejoramiento de industrias existentes	Proyectos
Establecimiento de nuevas industrias forestales (especificar tipo)	Número
Estudios de leña combustible	Estudios
Producción de bioenergía	metros cúbicos
Apoyo a la comercialización	No de proyectos
Elaboración de estudios de integración de cadenas productivas (especificar)	No estudios
Otras (especificar)	

8.5 Programa de plantaciones forestales comerciales

Situación actual: (describir resumidamente)

Situación deseada: (describir resumidamente)

Objetivos: (mencionar de preferencia no más de 5)

Líneas de acción estratégicas: (ver cuadro de apoyo siguiente y describir con mayor detalle cada acción precisando ubicación cuando sea posible, características específicas en la región, etc.)

LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	UNIDAD DE MEDIDA
Plantaciones para celulosa	hectáreas
Plantaciones para madera sólida	hectáreas
Plantaciones de no maderables	hectáreas
Plantaciones de árboles de navidad	hectáreas
Otro tipo de plantaciones (especificar)	hectáreas
Programas de manejo de plantaciones	Número
Asistencia técnica a plantaciones	Número de asesorías
Financiamiento complementario a plantaciones	Pesos
Viveros	Número y capacidad de producción
Mejoramiento genético	Número de proyectos
Producción de madera	metros cúbicos
Producción de no maderables	Toneladas
Otras (especificar)	

8.6 Programa de protección forestal

Situación actual: (describir resumidamente)

Situación deseada: (describir resumidamente)

Objetivos: (mencionar de preferencia no más de 5)

Líneas de acción estratégicas: (ver cuadro de apoyo siguiente y describir con mayor detalle cada acción precisando ubicación cuando sea posible, características específicas en la región, etc.)

LINEA DE ACCION ESTRATEGICA	UNIDAD DE MEDIDA
PROTECCION CONTRA INCENDIOS FORESTALES	
Instalación y operación de centros de control de incendios	Número
Instalación y operación de campamentos	Número
Instalación y operación de torres de observación	Número
Construcción y mantenimiento de brechas cortafuego	Kilómetros
Realización de quemas controladas	hectáreas
Operación de brigadas de combate	Número
Adquisición de radios	Número
Adquisición de vehículos	Número
Equipamiento de brigadas	Juegos de equipos
Otras (especificar)	
PROTECCION CONTRA PLAGAS Y ENFERMEDADES	
Realización de diagnósticos	hectáreas
Elaboración de estudios sanitarios	Número
Control de plagas	hectáreas
Control de enfermedades	hectáreas
Otras (especificar)	
VIGILANCIA FORESTAL	
Instalación y operación de casetas de vigilancia	Número
Operación de vigilantes	Número
Operación de brigadas participativas	Número
Adquisición de vehículos	Número
Adquisición de radios	Número
Adquisición de otros equipos	Número
Otras (especificar)	

8.7 Programa de conservación y servicios ambientales

Situación actual: (describir resumidamente)

Situación deseada: (describir resumidamente)

Objetivos: (mencionar de preferencia no más de 5)

Líneas de acción estratégicas: (ver cuadro de apoyo siguiente y describir con mayor detalle cada acción precisando ubicación cuando sea posible, características específicas en la región, etc.)

LINEA DE ACCION ESTRATEGICA	UNIDAD DE MEDIDA
Elaboración de proyectos de nuevas ANPs	Estudios
Elaboración y ejecución de proyectos de	
conservación de la diversidad biológica	Proyecto
Ejecución de proyectos de servicios ambientales	
hidrológicos	hectáreas

Elaboración de estudios de captura de carbono	Estudios
Pago por captura de carbono	toneladas de carbono
Elaboración y ejecución de proyectos de	
reconversión a sistemas agroforestales	hectáreas
Elaboración y ejecución de proyectos de	
mejoramiento de sistemas agroforestales	hectáreas
Elaboración de estudios de ecoturismo	Estudios
Ejecución de proyectos de ecoturismo	Proyecto
Otras (especificar)	

8.8 Programa de restauración forestal

Situación actual: (describir resumidamente)

Situación deseada: (describir resumidamente)

Objetivos: (mencionar de preferencia no más de 5)

Líneas de acción estratégicas: (ver cuadro de apoyo siguiente y describir con mayor detalle cada acción precisando ubicación cuando sea posible, características específicas en la región, etc.)

LINEA DE ACCION ESTRATEGICA	UNIDAD DE MEDIDA
Producción de planta	No de plantas
Elaboración de proyectos de nuevos viveros	Proyecto
Reforestación (especificar tipo)	hectáreas
Protección de reforestaciones	hectáreas
Obras de conservación del suelo y agua (especificar tipo)	Número de obras y/o hectáreas
Obtención y mejoramiento de germoplasma	Kilogramos
Otras (especificar)	

8.9 Programa de cultura forestal y extensión

Situación actual: (describir resumidamente)

Situación deseada: (describir resumidamente)

Objetivos: (mencionar de preferencia no más de 5)

Líneas de acción estratégicas: (ver cuadro de apoyo siguiente y describir con mayor detalle cada acción precisando ubicación cuando sea posible, características específicas en la región, etc.)

LINEA DE ACCION ESTRATEGICA	UNIDAD DE MEDIDA
CULTURA FORESTAL	
Instalación y operación de centros de cultura forestal	Número
Instalación y operación de áreas demostrativas	Número
Instalación y operación de centros documentales	Número
Contratación de personal para cultura forestal	Número
Otras (especificar)	
EXTENSION FORESTAL	
Contratación y operación de extensionistas forestales	Número
Otras (especificar)	

8.10 Programa de educación, capacitación e investigación**Situación actual:** (describir resumidamente)**Situación deseada:** (describir resumidamente)**Objetivos:** (mencionar de preferencia no más de 5)**Líneas de acción estratégicas:** (ver cuadro de apoyo siguiente y describir con mayor detalle cada acción precisando ubicación cuando sea posible, características específicas en la región, etc.)

LINEA DE ACCION ESTRATEGICA	UNIDAD DE MEDIDA
EDUCACION	
Instalación y operación de centros educativos	
Necesidad de profesionales de diferentes niveles (especificar tipo)	
Necesidad de capacitación profesional (especificar tipo)	
Otras (especificar)	
CAPACITACION	
Instalación y operación de capacitación	
Necesidad de cursos de capacitación	
Personas a capacitar por tipo	
Necesidad de manuales de capacitación (describir tipo)	
Otras (especificar)	
INVESTIGACION FORESTAL	
Necesidad de investigadores	
Elaboración de proyectos de investigación (tipo)	
Ejecución de proyectos de investigación (tipo)	
Otras (especificar)	

8.11 Programa de evaluación y monitoreo**Situación actual:** (describir resumidamente)**Situación deseada:** (describir resumidamente)**Objetivos:** (mencionar de preferencia no más de 5)**Líneas de acción estratégicas:** (ver cuadro de apoyo siguiente y describir con mayor detalle cada acción precisando ubicación cuando sea posible, características específicas en la región, etc.)

LINEA DE ACCION ESTRATEGICA	UNIDAD DE MEDIDA
Evaluación cada 5 años de criterios e indicadores de acuerdo a cuadro 24 de la Guía de los ERF	Estudio
Actualización anual del SIG regional	SIG
Actualización anual del ERF y elaboración del Programa Anual de Operación	Programa Operativo
Parcelas de observación permanente	Número de parcelas
Otras (especificar)	

9. SIMPLIFICACION ADMINISTRATIVA (información que aportará el ERF para apoyar la simplificación de trámites)

En los siguientes incisos se indican los puntos que los ERF contribuirán, en materia de simplificación administrativa. Estos pueden ser por las siguientes vías:

- Que parte de la información ya esté incluida en el ERF y esté validado por la SEMARNAT, con lo cual sólo será necesario mencionar esto en los trámites y partes correspondientes.
- Que el ERF no esté validado, pero entonces la información útil contenida en él, se puede incluir fácilmente en el trámite y parte correspondiente.
- Que el ERF apoye con la obtención de nuevos mapas necesarios e información estadística, por medio de los sistemas que se desarrollarán como parte de su elaboración, como el SIG.

9.1 Programas de manejo forestal

El aporte de los ERF en este caso es:

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACIONES DE APROVECHAMIENTO MADERABLE CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO
	PMF SIMPLIFICADO (- o = 20 hectáreas) AUTORIZACIONES DE
NO	b) Ciclo de corta y el turno
NO	f) Estudio dasométrico: metodología del inventario del predio (confiabilidad de 95% y error máximo de 10%), existencias volumétricas, densidades promedio, incrementos, edades, turno, diámetro de corta, densidades residuales, por unidad mínima de manejo y especie, anexando memoria de cálculo).
NO	h) Posibilidad anual y procedimiento, plan de cortas por unidad mínima de manejo, tratamientos silvícolas, y propuesta de distribución de productos.
NO	i) Descripción y planeación de los caminos para ejecutar el PMF y la extracción y transporte.
NO	j) Compromiso de regeneración si no se regenera naturalmente.
NO	n) Método de Marqueo
NO	ñ) Datos del prestador que formuló el programa y/o responsable de su ejecución y evaluación
Apoyo para elaboración con el SIG	o) Planos con las áreas de corta, clasificación de superficies, infraestructura y diseño de muestreo
Apoyo con el SIG	Cuantificación de superficies
Sí por tipos generales de vegetación	Especies dominantes
	(+) SI ES CONJUNTO DE PREDIOS
NO ESPECIFICO	c) Análisis de respuesta del recurso a tratamientos anteriores
SI	k) Medidas para prevenir, controlar y combatir incendios, plagas y enfermedades forestales y calendario de ejecución
SI	l) Descripción y programación de medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales en todas las etapas del manejo o en receso. Medidas para proteger especies de flora y fauna silvestre en riesgo, conservación de su hábitat (cuando haya MIA se excluye este inciso)
SI	m) Acciones para restaurar áreas y su programación
	(+) SI ES PMF NIVEL INTERMEDIO (20-250 hectáreas)
Sí en general	a) Objetivos generales y específicos
Sí en general	g) Justificación del sistema silvícola, que incluya tratamiento complementarios
	Tipos de vegetación
	(+) SI ES NIVEL AVANZANDO (más de 250 hectáreas)
, sólo habría que calcular para el predio con el S	d) Clasificación y cuantificación de superficies por zonas según artículo 28 del RLGDPS
SI	e) Diagnóstico general de las características físicas y biológicas: clima, suelo, topografía, hidrología, tipos y estructura de la vegetación y especies dominantes de flora y fauna silvestre

En el ERF se deberá precisar lo anterior y agregar cualquier comentario o información que se considere contribuye a clarificar este punto.

9.2 Plantaciones forestales comerciales

El aporte de los ERF en este caso es: Programas simplificados:

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACION DE PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO
	SIMPLIFICADO
NO	I. Objetivo de la plantación
APOYO DEL SIG REGIONAL	II. Planos con superficies, especies forestales a plantar anualmente por predio
NO	III. Métodos de plantación
APOYO DEL SIG REGIONAL	IV. Propuesta de apertura de rehabilitación de brechas o caminos
SI A NIVEL REGIONAL	V. Labores de prevención y control de incendios forestales
NO	VI. Actividades calendarizadas, turnos, fechas y volúmenes estimados de cosecha

Programas completos:

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

En el ERF se deberá precisar lo anterior y agregar cualquier comentario o información que se considere contribuye a clarificar este punto.

9.3 Productos no maderables

El aporte de los ERF en este caso es:

Estudios técnicos:

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACION DE PRODUCTOS NO MADERABLES ESTUDIOS TECNICO
APOYO CON EL SIG REGIONAL	a) Ubicación del predio/s
APOYO CON EL SIG REGIONAL	b) Descripción de las características físicas, biológicas y ecológicas del predio
NO	c) Especies, existencias y cantidades por aprovechar
NO	d) Criterios para determinar madurez de la cosecha
NO	e) Labores de fomento y cultivo
NO	f) Criterios y especificaciones técnicas del aprovechamiento
NO	g) Labores de fomento y cultivo
NO	h) Inscripción del prestador

Programas de manejo:

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACION DE PRODUCTOS NO MADERABLES
	PROGRAMA DE MANEJO SIMPLIFICADO (Art. 97 de la LGDFS)
CUALQUIER ESPECIE	
APOYO CON EL SIG REGIONAL	a) Diagnóstico general de características físicas, biológicas y ecológicas del predio
NO	b) Análisis de aprovechamientos anteriores
NO	c) Vigencia del programa
NO	d) Especies, productos y cantidades y tasa de regeneración
NO	e) Existencias reales y tasa de regeneración
NO	f) Período de recuperación
NO	g) Criterios y especificaciones del aprovechamiento
NO	h) Labores de fomento y cultivo
SI PARA LA REGION	i) Medidas para prevenir y controlar incendios
SI EN GENERAL	j) Medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales
NO	k) Datos del responsable técnico
ESPECIES ARTICULO 57 FRACC. II	
NO	a) Estructura de la población e individuos aprovechables
NO	b) Distribución y número de plantas aprovechables
	c) Tasa de regeneración de especie a aprovechar
ESPECIES ARTICULO 57 FRACC. III	
APOYO CON EL SIG REGIONAL	a) Descripción de accesos
NO	b) Estudio dasométrico

En el ERF se deberá precisar lo anterior y agregar cualquier comentario o información que se considere contribuye a clarificar este punto.

9.4 Manifestaciones de impacto ambiental

El aporte de los ERF en este caso es:

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
	MODALIDAD PARTICULAR
NO	I. Datos generales del proyecto
NO	II. Descripción del Proyecto
SI	III. Vinculación con ordenamientos jurídicos y uso del suelo
SI A NIVEL REGIONAL	IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental y en su caso, con la regulación del uso del suelo
SI A NIVEL REGIONAL	V. Descripción y evaluación de los impactos ambientales
SI A NIVEL REGIONAL	VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales
SI A NIVEL REGIONAL	VII. Pronósticos ambientales y en su caso evaluación de alternativas
SI A NIVEL REGIONAL	VIII. Identificación de instrumentos metodológicos y elementos técnicos de sustento

En el ERF se deberá precisar lo anterior y agregar cualquier comentario o información que se considere contribuye a clarificar este punto.

9.5 Documentación forestal

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

- Medidas para que la UMAFOR tenga una estructura de gestión que le permita a los usuarios de la misma bajar sus costos de gestión individual.
- Sistemas de control del ejercicio de la documentación para evitar el mal uso de la documentación.
- Propuestas de supervisión de la UMAFOR para apoyar a los usuarios en sus controles. -Otras que se consideren ayudan a simplificar trámites y mejorar los controles en la región.

9.6 Gestión de apoyos y subsidios

Sobre la gestión de los diferentes apoyos y subsidios mencionar como mínimo lo siguiente:

- Recomendación de organización en la UMAFOR, para que los usuarios de los diferentes programas se puedan enterar oportunamente de las diferentes convocatorias y posibilidad de apoyos.
- Medidas para realizar la gestión de los diferentes apoyos programados y concertados en el ERF, con la menor carga de gestión para los usuarios individuales, aprovechando las organizaciones de silvicultores.
- Uso de la información del ERF para simplificar la elaboración de las diferentes solicitudes de apoyo.
- Sugerencia de mecanismos de acuerdo para la gestión entre los usuarios y la asociación de silvicultores.

10. ORGANIZACION PARA LA IMPLEMENTACION DE LOS ERF

Para la implementación de los ERF se deberán incluir los siguientes aspectos:

10.1 Organización de los silvicultores y productores

Se deberá precisar lo siguiente:

- Fecha de constitución de la asociación regional de silvicultores.
- Nombres de los directivos, dirección, teléfono y correo electrónico en su caso.
- Figura asociativa.
- Estructura.
- Objeto.

- Anexar estatutos y reglamento interno.
- Necesidades de personal, instalaciones, equipo, gasto de operación, etc.
- Propuesta de mecanismos de sostenimiento de la asociación (cuotas, prestación de servicios de información y gestión derivados del ERF, etc.).
- Responsabilidades en la elaboración, ejecución y evaluación de los ERF
- Cualquier otra información que se considere pertinente.

10.2 Servicios técnicos y profesionales

Definir lo siguiente en el ERF:

- Cantidad de prestadores de servicios técnicos en la región y necesidad total.
- Formas de organización de los prestadores (individuales, empresas, etc.).
- Padrón de prestadores en la región con nombre, registro forestal, dirección, teléfono y correo electrónico.
- Disponibilidad de recursos de oficinas, transporte y equipo para la prestación de los servicios y necesidades estimadas para la implementación de los ERF.
- Funciones que desempeñarán en la ejecución de los ERF de común acuerdo con la asociación de silvicultores.
- Cualquier otra información que se considere pertinente.

10.3 Industria forestal

Sobre la industria forestal en la UMAFOR incluir lo siguiente en el ERF:

- 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.
- Funciones que tendrán en la ejecución del ERF.
- Cualquier otra información que se considere pertinente.

10.4 Organizaciones no gubernamentales

Sobre las ONGs se deberá incluir en el ERF lo siguiente:

- Padrón de ONGs de tipo ambiental, forestal o relacionadas, existentes en la región con: nombre de la ONG, responsables/s, objetivos principales, recursos técnicos disponibles, dirección, teléfono, correo electrónico.
- Funciones que pueden realizar en la ejecución del ERF (asistencia técnica, elaboración de estudios, etc.).
- Cualquier otra información que se considere pertinente.

10.5 Otros

Definir la información relevante con base en los incisos anteriores.

11. MECANISMOS DE EJECUCION

11.1 Acuerdos

Se deberá plantear el contenido de un acuerdo básico para la implementación del ERF, que deberá ser suscrito por todos los participantes en el Consejo Microrregional. Este acuerdo deberá contener como mínimo: los participantes, responsabilidades de cada parte, aportaciones para la organización básica y para la ejecución de las diferentes acciones acordadas en el ERF, mecanismos de evaluación e información periódica a los participantes.

11.2 Evaluación y seguimiento

Se deberán establecer en el ERF lo siguiente:

- Tipo de evaluaciones e informes, su contenido y periodicidad respecto a los avances en la implementación del ERF, con base en los formatos de metas y presupuesto del inciso 12.
- En principio estos informes de avances serán uno mensual, un semestral y un anual, donde a su vez se presentará y acordará el programa operativo anual de la región del siguiente año.

- Asimismo, se establecerá que cada cinco años se realizará una evaluación del progreso en el MFS en la región con base en los siguientes criterios e indicadores mínimos:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFINICION INICIAL
1. Conservación de la diversidad biológica	Superficie por tipo forestal	
	Superficie de ANPS por tipo forestal	
	Fragmentación de los tipos forestales	
	Número de especies dependientes del bosque	
	Status de las especies de flora y fauna silvestre	
2. Mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales	Superficie total y neta de bosques para producir madera	
	Volumen total de árboles comerciales y no comerciales	
	Superficie y volumen de plantaciones de especies nativas y exóticas	
	Extracción anual de madera respecto a la posibilidad sustentable	
	Extracción de no maderables respecto al nivel determinado como sustentable	
3. Mantenimiento de la sanidad y vitalidad de los ecosistemas forestales	Superficie afectada arriba del rango histórico por diferentes agentes	
4. Conservación y mantenimiento de los recursos suelo y agua	Superficie y porcentaje por tipos de erosión	
	Superficie y porcentaje de terrenos forestales manejados para protección de cuencas	
5. Mantenimiento de la contribución de los bosques al ciclo global de carbono	Biomasa total de los por tipos forestales	
6. Mantenimiento y mejoramiento de los beneficios múltiples socioeconómicos	Valor y volumen de la producción de madera incluyendo valor agregado	
	Valor y cantidad de no maderables	
	Abastecimiento y consumo de madera y consumo por habitante	
	Superficie de terrenos forestales manejados para recreación	
	Superficie de terrenos manejados para valores culturales, sociales y espirituales	
	Empleo directo e indirecto en el sector forestal y porcentaje del total	
	Salarios promedio y tasa de accidentes	
7. Marco legal, institucional y económico para el MFS	Claridad en los derechos de propiedad y derechos de los pueblos indígenas	
	Participación social en las decisiones	
	Impulso al MFS	
	Apoyo del marco institucional para el MFS	
	Marco regulatorio adecuado	
	Políticas de inversión	
	Confiabilidad de los inventarios forestales	

12. PROGRAMA DE ACTIVIDADES E INVERSIONES

Con base en las líneas de acción para cada Programa en la UMAFOR establecidas en el inciso 8, se precisarán las metas, presupuesto y responsables en los diferentes plazos como se indica a continuación:

Metas:

[illegible]

Guía para Elaborar el Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal

Presupuesto:

[illegible]

[illegible][illegible]

