

# ESTRATEGIA NACIONAL DE MANEJO FORESTAL SUSTENTABLE PARA EL INCREMENTO DE LA PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD (ENAIPROS)



2013-2018



**CONAFOR**  
COMISIÓN NACIONAL FORESTAL



# COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

# ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
PRESENTACIÓN .....	3
INTRODUCCIÓN .....	6
MARCO NORMATIVO.....	11
<b>CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>12</b>
1. PROBLEMA PÚBLICO QUE ATIENDE LA INTERVENCIÓN.....	12
2. DIMENSIONES DEL PROBLEMA.....	12
3. CONTEXTO DEL PROBLEMA.....	23
4. POBLACIÓN POTENCIAL, PRIORITARIA Y OBJETIVO .....	27
5. ÁRBOL DE PROBLEMAS .....	28
6. ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS.....	29
<b>CAPÍTULO II. DISEÑO DE ESCENARIOS.....</b>	<b>34</b>
TENDENCIA DE LA PROBLEMÁTICA.....	34
ANÁLISIS PROSPECTIVO.....	34
<b>CAPÍTULO III. OBJETIVO DE LA ESTRATEGIA .....</b>	<b>35</b>
<b>CAPÍTULO IV. ALINEACIÓN AL PROGRAMA NACIONAL FORESTAL 2013-2018</b> .....	<b>35</b>
<b>CAPITULO V. COMPONENTES Y LÍNEAS DE ACCIÓN .....</b>	<b>37</b>
COMPONENTE I. FORTALECER LAS CAPACIDADES DE LAS EMPRESAS FORESTALES COMUNITARIAS. ....	42
COMPONENTE II. SILVICULTURA Y MANEJO FORESTAL.....	46
COMPONENTE III. ABASTO, TRANSFORMACIÓN Y MERCADOS.....	49
COMPONENTE IV. COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL.....	51
COMPONENTE V. MONITOREO Y EVALUACIÓN.....	53
<b>CAPÍTULO VI. INDICADORES Y METAS.....</b>	<b>58</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>59</b>

## PRESENTACIÓN

El aprovechamiento forestal ha sido un importante generador de empleos e ingreso en los territorios rurales del país, y sin lugar a dudas, en mayor o menor medida, contribuye a la economía y a mejorar la calidad de vida de los 11 millones de personas que se estima viven en las regiones forestales de México.

Sin embargo, en los últimos 14 años, la actividad productiva del sector forestal mexicano ha estado en declive, la producción se redujo prácticamente a la mitad y actualmente solo satisface la tercera parte de nuestro consumo como país, lo que ha generado un gran déficit en la balanza comercial del sector forestal, y se han perdido empleos e ingresos que se requieren para el desarrollo de las zonas rurales que cuentan con recursos forestales susceptibles de aprovechamiento.

De acuerdo con la Zonificación Forestal y el Inventario Nacional Forestal y de Suelos, de los 34.2 millones de hectáreas de bosques de clima templado del país, 24.3 millones tienen el potencial natural para dedicarlos a la producción, sin embargo, se estima que solo 15 millones de hectáreas reúnen las condiciones sociales, económicas y de infraestructura para realizar un aprovechamiento sustentable. De estas, 7.5 millones de hectáreas ya están sujetas a actividades de aprovechamiento legal maderable, es decir, cuentan con una autorización de la SEMARNAT; por lo tanto, existe al menos una superficie de bosques igual a la que ya se aprovecha, disponible para incorporarse al manejo forestal sustentable e incrementar la producción de madera.

Además, si a los 15 millones de hectáreas de bosques de clima templado con potencial de producción se adicionan los 21.9 millones de hectáreas de selvas altas medianas y bajas y los 42.7 millones de hectáreas de matorral xerófilo que el inventario nacional reporta como susceptibles de aprovechamiento sustentable, se puede afirmar que México cuenta con 79.6 millones de hectáreas de terrenos forestales que pueden producir o seguir produciendo productos maderables y no maderables, tales como, la candelilla, lechuguilla, orégano, yuca, palmas, agaves, varas, cortezas, flores, frutos de uso medicinal, que son muy importantes para las economías locales y en muchos lugares, representan la única fuente de empleo e ingresos para la población rural, que en el caso de las regiones forestales, tiene los índices más altos de marginación en el país.

A pesar de que el aprovechamiento de recursos forestales maderables y no maderables, en muchas regiones del país representa la única opción productiva lícita que no requiere de inversión previa, ya que la fuente de ingresos es el propio capital natural, y para la cual la población tiene una amplia cultura de uso doméstico y aprovechamiento comercial ya desarrollada, hace falta mucho por hacer para lograr que su manejo sea sustentable, es decir, que el aprovechamiento se realice respetando la capacidad de regeneración de los ecosistemas y garantizando la participación y beneficio directo de los dueños y poseedores de los recursos, bajo esquemas de comercio justo en un mercado competitivo.

En general, el sector forestal del país ya está sufriendo severas pérdidas o degradación de sus recursos naturales debido a los procesos de deforestación por cambios de uso de suelo para actividades agropecuarias, mineras u otras más rentables; o por causa de aprovechamientos no sostenibles. Estas se suman a las pérdidas de empleos por la reducción de la producción forestal debido a la falta de competitividad del sector forestal en el contexto de un mercado cada vez más globalizado, en donde las materias primas, o productos con valor agregado,

pueden importarse de cualquier punto del planeta a costos más competitivos que los proveídos por los productores, empresas e industrias nacionales.

Esta falta de competitividad, ha provocado la sistemática reducción de la producción forestal nacional, en particular, en el caso de la producción maderable, que en el año 2000 alcanzó su máximo histórico de 9.43 millones de m<sup>3</sup> rollo y comenzó a decrecer hasta llegar en el año 2011 a 5.5 millones de m<sup>3</sup> rollo, con un leve repunte a 5.9 millones en el año 2012. Estas cifras evidencian la crisis de competitividad en el sector, y por lo tanto, la urgencia de diseñar y aplicar una política nacional orientada a resolver las causas de esta situación y con ello reactivar la producción y la economía del sector, que hoy en día solo es capaz de satisfacer el 33% del consumo aparente de productos forestales de México.

Es muy importante establecer que el reto no se limita a superar barreras para incrementar el volumen de producción. En las condiciones actuales de cambio climático, una política de reactivación de la producción forestal debe además garantizar que se mantienen los servicios ambientales que proveen los ecosistemas forestales, es decir, que aun cuando se realice un aprovechamiento extractivo, los beneficios ambientales asociados a dichos ecosistemas se mantienen e incluso se incrementan.

El aprovechamiento de los ecosistemas no debe afectar la calidad y cantidad de agua que se capta, ni poner en riesgo la biodiversidad, ni provocar la pérdida de suelos o de su capacidad productiva, o disminuir la captura de carbono, al contrario, el aprovechamiento sustentable debe mantener e incrementar la disponibilidad de agua, debe mejorar la condiciones de hábitat de las especies, prevenir la pérdida de suelos, e incluso restaurar áreas degradadas, así como, incrementar la tasas de captura de carbono.

Además de asegurar un adecuado manejo técnico y promover las mejores condiciones de financiamiento y mercados, es indispensable que las políticas de fomento productivo garanticen que los dueños y poseedores de los recursos forestales obtengan beneficios tangibles y permanentes de su aprovechamiento, lo que se constituye en el mejor estímulo para que el proceso sea sustentable, y que sean ellos mismos, quienes apropiándose del proceso, lo reproduzcan, conservando y mejorando sus recursos para beneficio de la sociedad, pero recibiendo empleo, ingresos y mejorando su calidad de vida a partir de su aprovechamiento sustentable.

Bajo estos principios, el Gobierno Federal, de acuerdo a lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, en el marco del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales y del Programa Nacional Forestal 2014-2018 (PRONAFOR), ha establecido una política nacional de reactivación de la producción forestal, que tiene como meta principal incrementar en un 86% la producción maderable del país, es decir, pasar de 5.9 a 11 millones de m<sup>3</sup> rollo para el 2018, en concordancia con la **Meta IV del Plan Nacional de Desarrollo, México Próspero**, y su **objetivo 4.4 de impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo**.

Para alcanzar esta meta y, en general, aumentar la producción forestal maderable y no maderable, se diseñó y está en ejecución **La Estrategia Nacional de Manejo Forestal Sustentable para el Incremento de la Producción y Productividad 2014-2018**, a quien en lo sucesivo se denominará **“La ENAIPROS” (Estrategia Nacional de Incremento a la Producción Sustentable)**, cuya coordinación operativa es responsabilidad de la CONAFOR, y en su implementación participan la SEMARNAT, la PROFEPA, los Gobiernos Estatales y

municipales, así como, otras instituciones relacionadas como la SENER, SCT, CDI y CFE, entre otras.

La ENAIPROS es uno de los 12 programas y estrategias que se derivan del PRONAFOR, con los cuales se espera lograr sus objetivos y metas. En el presente documento, se plasman sus objetivos, líneas de acción y metas, así como, los fundamentos de su diseño, sus principios y criterios de operación. La intención es que en el documento se encuentren las respuestas sobre la forma en que se espera alcanzar la meta de incremento a la producción y productividad forestal.

La ENAIPROS se basa en los principios del *Manejo Forestal Sustentable* y se resume en cinco grandes componentes:

Componente	Denominación
I Social	<i>“Fortalecimiento empresarial comunitario”</i>
II Técnico-Ambiental	<i>“Silvicultura y manejo forestal”</i>
III Económico	<i>“Abasto, transformación y mercados”</i>
IV Coordinación Institucional	<i>“Coordinación Institucional”</i>
V Monitoreo y Evaluación	<i>“Monitoreo y evaluación”</i>

Los tres primeros componentes rescatan los principios de la sustentabilidad, en los cuales se basa **“La ENAIPROS”**, y se complementan con los dos últimos que son los ejes transversales que garantizan una adecuada y ordenada estrategia operativa, vital para el éxito de su implementación.

A lo largo del documento, se describe la justificación, objetivos, líneas de acción y metas para cada componente y se deja claro el dinamismo y flexibilidad que deberá tener la estrategia, con el fin de adaptarse a los cambios en el país o a las condiciones estatales o regionales.

Es decir, conforme se vaya implementando, **“La ENAIPROS”** seguramente será enriquecida y complementada, siguiendo, por supuesto, los principios de sustentabilidad que se proponen.

Evidentemente, el reto es grande, requerirá de la modificación de los actuales esquemas operativos institucionales, cambiar la visión de corto plazo y superar las limitantes estructurales técnicas, económicas o legales, que condicionan nuestra capacidad de competir en un mercado global abierto, pero sin duda, se puede lograr, el sector forestal mexicano en su conjunto, cuenta con la experiencia y condiciones para hacerlo. De hecho, **“La ENAIPROS”** ya está en marcha, ahora el reto es completar y consolidar su ejecución.



## INTRODUCCIÓN

En el contexto internacional, el concepto de manejo o gestión forestal sostenible o sustentable sigue evolucionando, sin embargo, sus principios básicos se mantienen. De acuerdo a la Conferencia interministerial a nivel europeo, gestión sostenible es “*la gestión y uso de los bosques de una forma y con una intensidad que permita mantener su diversidad biológica, su productividad, su capacidad de regeneración, su vitalidad y capacidad para satisfacer en la actualidad y a futuro, las funciones ecológicas, económicas y sociales pertinentes a los niveles locales y mundiales y que no causen perjuicio a otros ecosistemas*” (Helsinki 1993).

Si bien el concepto abstracto de sustentabilidad brinda suficientes elementos sobre sus alcances, su traducción concreta en términos silvícolas que permitan confirmar el carácter sustentable del manejo forestal en diferentes escalas geográficas y de tiempo, sigue siendo una tarea permanente.

En México, en respuesta al entorno mundial, se ha impulsado la visión de sustentabilidad, derivado de lo cual se han creado nuevas instituciones, programas y marcos normativos que reconocen la importancia del concepto de desarrollo forestal sustentable en los bosques y selvas. Algunas acciones concretas al respecto han sido la propia creación de la Comisión Nacional Forestal, la publicación de una Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento y el desarrollo y aplicación de una Norma Mexicana para la certificación del manejo sustentable de los bosques.

Si bien, estas acciones han sido fundamentales para llevar el concepto de *desarrollo sustentable* a la práctica del *manejo sustentable*, es evidente que aún hay mucho trabajo por hacer. El manejo sustentable de los bosques y la conservación de la biodiversidad plantean una serie de desafíos nacionales que requieren entre otras acciones, fortalecer las políticas públicas, promover la articulación de las instituciones que inciden en el ámbito rural y desarrollar las capacidades institucionales, las de los técnicos y las de los dueños para manejar los bosques sustentablemente.

En materia de sustentabilidad, en nuestro país se tienen dos temas estratégicos que plantean su atención inmediata: la viabilidad económica del manejo sustentable y la integración de la conservación de la biodiversidad al manejo forestal.

De acuerdo a lo anterior, se busca que los dueños de los bosques lleven a cabo un buen manejo forestal con una visión empresarial, que permita aprovechar el máximo potencial productivo de los bosques, aumentar la producción pero al mismo tiempo proteger la biodiversidad.

Para lograr lo anterior se propone “La ENAIPROS”, orientada a fortalecer los criterios de sustentabilidad del manejo forestal y a mejorar la competitividad del sector forestal a fin de que la silvicultura se convierta, en una oportunidad para mejorar la calidad de vida de las comunidades locales pero también en una efectiva herramienta que propicie las mejores condiciones y prácticas de conservación de la biodiversidad.

La ENAIPROS tiene como meta incrementar la producción forestal maderable del país hasta llegar a 11 millones de m<sup>3</sup> rollo para el 2018, incrementar a 2.5 millones de hectáreas la superficie que cuenta con certificación de manejo sustentable y contribuir a generar empleos permanentes en el sector forestal.

Para lograrlo, se han identificado cinco grandes líneas de acción que habremos de identificar como los “Componentes de la Estrategia”:

El primer componente es el de **“Fortalecimiento Empresarial Comunitario”**, que busca facilitar el desarrollo comunitario y la instalación de capacidades locales con un enfoque empresarial de los dueños de los bosques para generar capital social y humano que fortalezca y consolide el manejo sustentable de sus recursos forestales.

El segundo componente es el de **“Silvicultura y Manejo Forestal”**, por medio del cual se pretende impulsar la ordenación forestal aplicando técnicas silvícolas que permitan aprovechar al máximo la productividad de los bosques, aplicando prácticas para la conservación de la biodiversidad;

El tercer componente será el de **“Abasto, transformación y mercados”**, por medio del cual se pretende mejorar la rentabilidad económica de las empresas forestales.

Implica realizar estudios de cuencas de abasto para determinar el flujo de las materias primas para proponer un orden alternativo y eficiente para la producción, considerando la extracción y la primera transformación, en principio, o el rediseño de la industria existente y su sistema de abasto, buscando reducir con ello los costos de producción de las materias primas forestales.

El apoyo a la comercialización se hará tratando de conectar a los productores con nuevos mercados, impulsando el desarrollo de nuevos productos en las cuencas de abasto e identificando mercados diferenciados para dicha producción, incluyendo el mercado para la madera certificada.

El cuarto componente es transversal y se refiere a la **“Coordinación Institucional”**, el cual tiene la finalidad de asegurar la participación de las instituciones involucradas de los tres niveles de gobierno, tales como la SEMARNAT, PROFEPA, CONABIO, CONANP, Secretarías de Medio Ambiente o de Desarrollo Rural de las Entidades Federativas, Direcciones Forestales Estatales y Municipales, para que en el ámbito de sus competencias coadyuven al cumplimiento de los objetivos y metas de La ENAIPROS.

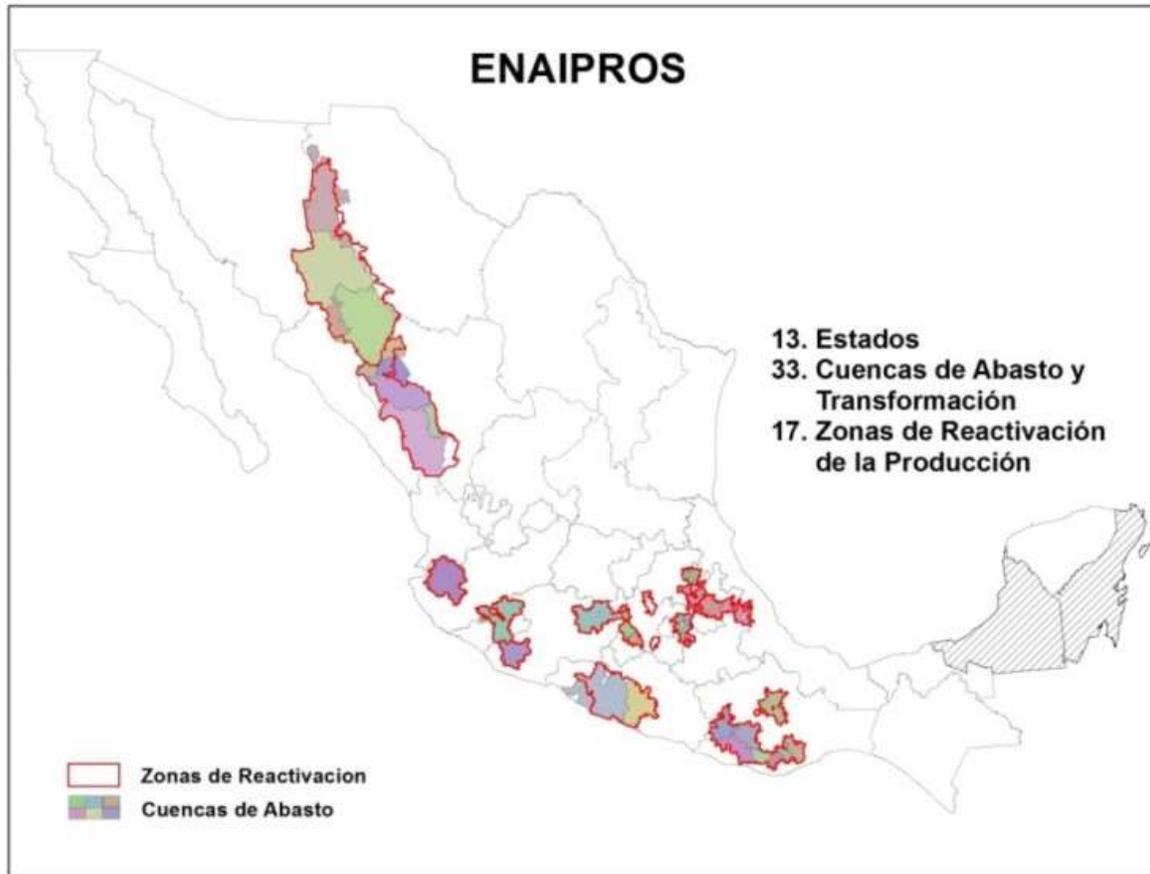
El quinto componente es el de **“Monitoreo y Evaluación”**, mediante el cual se establecerá un sistema de indicadores que permita dar seguimiento a los resultados e impacto de “La ENAIPROS” en cada uno de sus cuatro componentes anteriormente mencionados.

Utilizando la metodología de marco lógico, se establecieron los objetivos, resultados esperados y metas a alcanzar por cada componente. El marco lógico generado forma parte de este documento y con base en él se realizará el monitoreo y evaluación de La ENAIPROS.

De acuerdo al marco lógico, el objetivo general de La ENAIPROS es:

*“Promover el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales a través de la organización y fortalecimiento de los productores, la aplicación de técnicas silvícolas apropiadas y estrategias de modernización, financiamiento y comercialización que permitan incrementar la producción, conservar la biodiversidad y mejorar las condiciones de vida de los dueños y poseedores de los recursos y de la población de las regiones forestales productoras del país”.*

Indicadores	Línea base	Meta
Expresión de la productividad, conservación de la biodiversidad y beneficios sociales medidos por:		
Empresas Forestales Comunitarias (EFC) implementando un sistema de control documentado.	0	750 EFC
Superficie forestal incorporada o reincorporada al manejo técnico con criterios de optimización de la capacidad productiva, ordenación forestal y conservación de la biodiversidad.	0	4' 600,000 ha
Aumento del incremento corriente anual (ICA) en los bosques sujetos al manejo con los criterios de la ENAIPROS.	1.99 m <sup>3</sup> / ha de ICA (Inventario Nacional Forestal y de Suelos, Informe de Resultados 2004-2009)	4.7 m <sup>3</sup> /ha de ICA
Aumento de la producción forestal maderable	5.7 millones de m <sup>3</sup> de madera en rollo	11 millones de m <sup>3</sup> de madera en rollo
Aumento de la superficie forestal certificada	826,000 ha certificadas de 59 EFC	2.5 millones de ha certificadas
Superficie bajo manejo forestal ejecutando acciones de intensificación de la silvicultura y prácticas para la conservación de la biodiversidad.	68,247 ha	1.14 millones de ha
Proyectos de innovación tecnológica o modernización industrial ejecutados en las cuencas de abasto y transformación establecidas.	0 proyectos piloto	50 proyectos
Grupo central de coordinación interinstitucional de la ENAIPROS establecido y funcionando.	0	1
Grupos estatales de coordinación interinstitucional de la ENAIPROS establecidos y funcionando.	0	17
Sistema Nacional de Monitoreo y Evaluación de la ENAIPROS establecido y funcionando.	0	1



Mapa 1 Zonas de reactivación de la producción y cuencas de abasto y transformación.

Para asegurar la efectividad de las acciones de La ENAIPROS, se delimitaron inicialmente 17 Zonas de Reactivación de la Producción y Productividad Forestal, en los estados de Chihuahua, Durango, Jalisco, Michoacán, Estado de México, Hidalgo, Tlaxcala, Puebla, Veracruz, Guerrero y Oaxaca, en las cuales se definieron 33 Cuencas de Abastecimiento que además de los estados de Campeche y Quintana Roo, que sustentan las selvas medianas productivas en México, serán los territorios en los que inicialmente se implemente. Los territorios definidos sustentan el 90% de la actual producción forestal maderable del país, sin embargo, conforme avance su ejecución, se podrán incluir nuevos estados, cuencas de abastecimiento y productos.

Será de vital importancia lograr la coordinación interinstitucional en los tres niveles de gobierno, conforme a lo establecido en el componente IV, y mantener una constante evaluación de los resultados de la estrategia, lo que se logrará con el componente V, del cual, ya existe un primer paso muy importante, que es el establecimiento de la *Red de Sitios Permanentes de Monitoreo en Paisajes Productivos Forestales*.

Esta Red, que a la fecha tiene unos 3,358 sitios establecidos, será la base de información para monitorear los impactos de La ENAIPROS en los bosques sujetos de aprovechamiento, respecto a indicadores como el incremento corriente anual, las existencias volumétricas, la mezcla de especies arbóreas, los índices de abundancia e importancia de especies, la fertilidad de los suelos, entre muchos otros.

A lo largo del documento se podrá observar la forma en que La ENAIPROS contribuirá a los objetivos y metas del PRONAFOR, pero también la necesidad de que los otros 11 programas derivados del mismo contribuyan con ella. Será pues, un permanente ejercicio de coordinación y alineación de programas para lograr las sinergias que se requieren, ya que la Estrategia de Financiamiento para el Sector Forestal, El Programa de Plantaciones Forestales Comerciales y el Programa Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Forestal 2014-2030, serán entre otros, un necesario complemento, y nos muestran también uno de los principales retos de las actuales políticas públicas, lograr intervenciones integrales y sinérgicas en beneficio de la población y, en este caso, de sus recursos forestales.



## MARCO NORMATIVO

El artículo 9 de la Ley de Planeación establece que las dependencias de la Administración Pública Centralizada deberán planear y conducir sus actividades con sujeción a los objetivos y prioridades de la planeación nacional del desarrollo y el artículo 20 de la misma ley dispone que en el ámbito del Sistema Nacional de Planeación Democrática tendrá lugar la participación y consulta de los diversos grupos sociales, con el propósito de que la población exprese sus opiniones para la elaboración, actualización y ejecución del Plan Nacional de Desarrollo y sus programas.

En este contexto, el día 5 de mayo de 2013 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y en él se establecen cinco metas nacionales y tres estrategias transversales para llevar a México a su máximo potencial. Estas metas nacionales son: México en Paz, México Incluyente, México con Educación de Calidad, México Próspero y México con Responsabilidad Global, con tres estrategias transversales: Democratizar la Productividad, Gobierno Cercano y Moderno, y Perspectiva de Género.

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 indica los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales que deberán ser elaborados para la consecución de las metas nacionales establecidas en este instrumento de planeación, entre los que mandata la elaboración del Programa Nacional Forestal 2013-2018, publicado en el D.O.F el 28 de abril de 2014.

Derivado de los objetivos, estrategias y líneas de acción propuestas en el Programa Nacional Forestal 2013-2018, se identificaron programas y estrategias de carácter sexenal dentro de los cuales se encuentra la **“Estrategia Nacional de Manejo Forestal Sustentable para el Incremento de la Producción y Productividad 2014-2018”**.



## CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO

### 1. PROBLEMA PÚBLICO QUE ATIENDE LA INTERVENCIÓN

La ENAIPROS se basa en el hecho de que el aprovechamiento de los recursos forestales de México no siempre se realiza de manera sustentable, debido a limitantes de tipo social, técnico-ambiental y económico, que impiden alcanzar el potencial productivo óptimo limitando la generación de empleo e ingreso de los habitantes de las zonas forestales.

### 2. DIMENSIONES DEL PROBLEMA

De acuerdo al contenido del Programa Nacional Forestal 2014-2018 (PRONAFOR), en relación a los problemas relacionados con la producción y productividad, se puede destacar que 18 de los 26 principales problemas del sector forestal manifestados durante la consulta pública realizada para elaborar el PRONAFOR 2014-2018, tienen que ver con aspectos de producción y manejo forestal, los cuales son:

1. Problemas de sanidad forestal en bosques sin manejo forestal.
2. Pocas acciones de inspección y vigilancia, así como complejo dictamen de programas de manejo forestal.
3. No se cuenta con canales de almacenamiento, transformación y distribución y de los productos maderables.
4. Deficiente infraestructura de caminos forestales.
5. Baja capacidad para la transformación de madera en rollo.
6. Rezago tecnológico en la industria de la madera.
7. Bajo nivel de integración productiva en el sector forestal
8. Dificultades para la comercialización de los productos forestales.
9. Incipiente aprovechamiento comercial de productos forestales no maderables.
10. Falta de acceso a mecanismos de capitalización (inversión y financiamiento).
11. Empresas forestales poco competitivas
12. Insuficientes capacidades de organización, planeación y autogestión de las personas propietarias y poseedoras de los recursos forestales.
13. Escasa integración de los actores del sector forestal para la toma de decisiones.
14. Deficiente planeación del desarrollo regional en las Unidades de Manejo Forestal.
15. Marco regulatorio complejo.
16. Insuficientes conocimientos y técnicas para la transformación de madera en rollo.
17. Falta de investigación y desarrollo de tecnología.
18. Investigación y academia desvinculada de las necesidades del sector forestal.

De acuerdo a estimaciones de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), la producción de madera ilegal representa 30% del volumen anual autorizado en el país.<sup>1</sup> La tala ilegal se asocia a diversos factores tales como: insuficiente capacidad operativa para la correcta aplicación de la legislación forestal y

---

<sup>1</sup> Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, consultado en <http://www.profepa.gob.mx/PROFEPA/RecursosNaturales/Forestal/>. (13 de junio de 2009)

ambiental, problemas de gobernanza y tenencia de la tierra, sobrerregulación y restricciones para incorporarse al aprovechamiento forestal, corrupción, fallas en la aplicación de justicia, ausencia de controles suficientes y adecuados del mercado<sup>2</sup> y, más recientemente, la delincuencia organizada.

Debido a insuficientes medidas de control en el mercado, el comercio ilegal de madera juega un rol muy importante en México. Una gran parte de las actividades de inspección y vigilancia se llevan a cabo en los terrenos forestales donde se cortan los árboles, mientras que las inspecciones en los centros de almacenamiento y transformación de materias primas forestales no son las suficientes o requeridas.<sup>3</sup>

La extracción ilegal de madera impacta de manera directa a la producción legal al ocupar su mercado y genera impactos directos sobre la degradación del recurso forestal y la pérdida de especies vegetales y animales que dependen de los bosques y las selvas. La caída del volumen de producción legal tiene diversas causas, pero una de ellas es la competencia que enfrentan los productores que cumplen un complejo y prolongado proceso de autorización contra aquellos no piden permiso, no pagan impuestos ni invierten en prácticas de manejo forestal.<sup>4</sup>

La demanda industrial insatisfecha por madera nacional es otro de los factores causantes de este problema, mientras exista mercado, habrá oferta. Esta situación debe analizarse en conjunto con el bajo nivel de abastecimiento nacional de madera y con los altos costos de producción. Es decir, existe una limitada y cara oferta nacional de madera.<sup>5</sup>

En los mercados internacionales como el europeo y el de los Estados Unidos, para poder frenar la comercialización de madera ilegal a sus países<sup>6</sup> se está recurriendo a figuras legales como el programa para la Aplicación de Leyes, Gobernanza y Comercio Forestales de la Unión Europea (FLEGT, por sus siglas en inglés) y la Ley Lacey, respectivamente.

## Baja producción y productividad del sector forestal

Se estima que de las 64.9 millones de ha cubiertas por bosques y selvas, 15 millones de ha tienen potencial para el aprovechamiento comercial de recursos forestales maderables, sin embargo, su incorporación a la producción se ve limitada por problemas legales, técnicos o administrativos, tales como los conflictos agrarios por la tenencia de la tierra, de organización de las personas propietarias de los terrenos, la

---

<sup>2</sup> Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible. 2012 Un nuevo enfoque para combatir la tala y el comercio de madera ilegal en México. Nota 33. Agosto 2012

<sup>3</sup> Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible. 2012 Un nuevo enfoque para combatir la tala y el comercio de madera ilegal en México. Nota 33. Agosto 2012.

<sup>4</sup> Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible. 2012. El mercado ilegal de la madera en México. Septiembre de 2007.

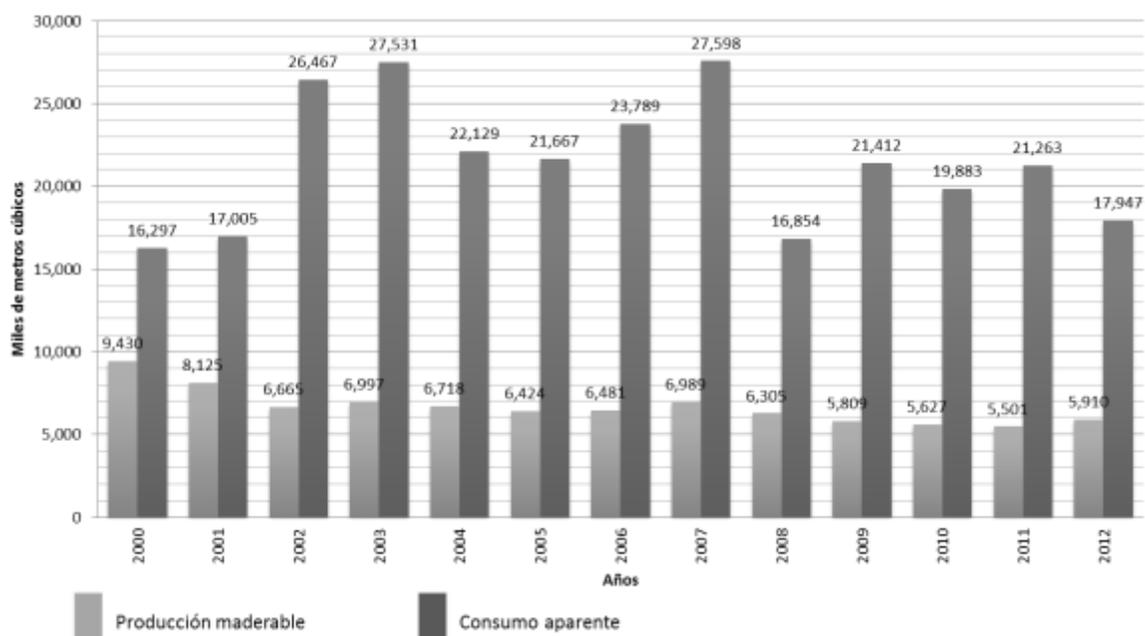
<sup>5</sup> Instituto Tecnológico Autónomo de México. ITAM. 2012. *Evaluación específica de los programas de desarrollo forestal*. CONAFOR. México.

<sup>6</sup> International Tropical Timber Organization (ITTO). Thematic Programme on Forest Law Enforcement, Governance And Trade (TFLEGT). 2009

falta de vías de acceso a las áreas forestales, de desarrollo o transferencia de tecnología adecuada a los productos y especies, de mercado y los altos costos de transacción, entre otros factores.

Existen 7.4 millones de ha incorporadas al manejo forestal que sustentan la producción forestal maderable del país, la cual fue de 5.9 millones de metros cúbicos de madera en rollo (m<sup>3</sup>r) durante 2012, frente a un consumo aparente de 17.9 millones de m<sup>3</sup>r en ese mismo año,<sup>7</sup> lo cual significa que la producción maderable nacional satisfizo en 2012 el 33% del mercado interno.

*Comparativo de producción/consumo aparente forestal 2000-2012.*



Fuente: SEMARNAT. Anuario Estadístico de la Producción Forestal. México.2013

Entre las principales causas que han motivado la falta de incorporación de superficies al manejo forestal y la tendencia decreciente de la producción maderable se encuentran:

- Usos de sistemas silvícolas extensivos en terrenos forestales de alta productividad.<sup>8</sup>
- Inadecuadas prácticas de manejo forestal.
- Infraestructura caminera poco eficiente e infraestructura ferroviaria insuficiente.
- Altos costos de extracción derivados de costos fijos elevados y sistemas de extracción de baja productividad.
- Altos costos de transacción relacionados con los procedimientos para obtener autorizaciones de programas de manejo forestal y por las inspecciones de aprovechamientos.

<sup>7</sup> Presidencia de la República. 1er Informe de Gobierno 2012-2013. Anexo Estadístico. México.2013.

<sup>8</sup> Los sistemas silvícolas extensivos en sitios de alta productividad no permiten aprovechar el potencial de incremento en volumen de la masa forestal, lo cual ocasiona que no se desarrolle el incremento óptimo de la masa forestal.

- Escasez de esquemas financieros para el sector.
- Falta de inversión y rezago tecnológico en todos los eslabones de la cadena de valor.
- Aproximadamente 18% de los productores con derechos de aprovechamiento “sub reporta” sus volúmenes.
- Problemas de comercialización de la madera.
- Substitución de producto nacional por producto importado, por baja calidad y elevados costos de extracción y transformación de la madera procedente de bosques naturales.

El comportamiento del aprovechamiento forestal, tanto en superficie manejada, como en producción forestal, ha ocasionado que la participación del aprovechamiento forestal represente, en promedio, 0.13% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional y 3.36% respecto al PIB Agropecuario, como se muestra en el siguiente Cuadro.

*Participación del sector forestal en el PIB 2003-2012.*

Concepto	Participación 2003 – 2012		
	En el PIB Nacional	En el PIB Agropecuario	En el PIB Forestal
Subsector 113 Aprovechamiento forestal	0.13%	3.36%	19.76%

Fuente: Elaboración de la CONAFOR con base en los datos del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), consultado en línea <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/?idserPadre=10200110#D10200110> (vi: 8 de noviembre de 2013)

## Producción forestal no maderable

Por su parte, el aprovechamiento de los Productos Forestales No Maderables (PFNM) enfrenta limitaciones significativas, su distribución natural dificulta el aprovechamiento intensivo, pues no existe el conocimiento suficiente sobre las técnicas de manejo, caracterización biológica, distribución e incluso, sobre sus existencias. Actualmente su comercio se hace de manera informal e irregular, sirviendo sólo como errático complemento al ingreso de las personas que habitan donde se generan estos productos, caracterizadas por la alta marginación. La mayoría de estos productos son obtenidos mediante la recolección, generando beneficios de carácter precario y estacional, en algunas zonas críticas representan la única fuente de ingresos.

En 2003 se tuvo una producción en resina, fibras, gomas y ceras cercana a las 100,000 toneladas, mientras que para 2011 se redujo a casi 90 mil toneladas.<sup>9</sup>

## Dendroenergía

Además de la madera, los bosques proporcionan otros recursos que pueden aprovecharse y generar ingresos constantes para la población. Es el caso de la materia prima disponible proveniente de la vegetación forestal para producir

<sup>9</sup> Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2011. SEMARNAT. Estas cifras no consideran tierra de monte.

bioenergía. La producción de carbón vegetal ofrece la posibilidad de aprovechar grandes cantidades de madera con características heterogéneas que actualmente no tiene uso comercial. De hecho, la mayor parte de los volúmenes de latifoliadas son de buena calidad para uso energético y su incorporación al aprovechamiento puede facilitar la aplicación de tratamientos más adecuados de manejo.

La leña representa la principal fuente de energía en las áreas rurales del país y anualmente se utiliza un total aproximado de 18 millones de toneladas de materia seca de leña (*Masera et al.*, 2010) que se usa como combustible.

En esta materia, y ante la necesidad del planeta de encontrar fuentes de energía limpia, es posible vislumbrar una oportunidad para el sector forestal mexicano, que por cierto ya es una realidad en el continente europeo, y es la generación de energía eléctrica a partir de biomasa forestal.

El concepto es simple, se trata de sustituir las fuentes de energía fósil como el carbón mineral o el combustóleo, por biomasa forestal proveniente de bosques y selvas manejados de manera sustentable. La biomasa forestal genera el calor o el gas que se requiere para generar energía eléctrica y al mismo tiempo contribuye a realizar un aprovechamiento integral de las materias primas maderables, incluidas aquellas que actualmente no se aprovechan por no tener el diámetro requerido, por no ser de alguna especie determinada y los desperdicios de monte y aserrío, que en su conjunto, pueden representar hasta el 50% de la biomasa aprovechada.

El INIFAP, por encargo de la CONAFOR, realizó un estudio en el año 2012 mediante el cual se determinó que la producción forestal primaria genera al menos 700 mil toneladas de biomasa al año susceptible de utilizarse para generar hasta 100 Mega Watts de energía eléctrica.

### **Abastecimiento forestal**

La extracción y el transporte de madera tienen diferentes obstáculos. Algunas técnicas son atrasadas y el parque de maquinaria, en su mayoría, es obsoleto. Los productores y contratistas no ganan lo suficiente para renovar su tecnología porque la productividad es baja y los costos son altos. Algunas prácticas de extracción causan impactos negativos al suelo, dificultan la optimización del valor de la madera y representan una pérdida económica, tanto para los productores primarios como para la industria de transformación.

Los problemas se centran en los altos costos de extracción y transporte, generados principalmente por las condiciones de los caminos de acceso así como los sistemas de abastecimiento tradicionales (arrime y carga manual, con bestias y/o motogrúas) y el ineficiente sistema de transporte. De poco sirve que un programa de manejo prescriba actividades de prevención de erosión, si los caminos forestales no tienen cunetas y alcantarillas o son abiertos sobre las barrancas y arroyos, con fuertes pendientes y erráticos trazos que generan un gran movimiento de tierras, pérdida de suelos y modificación del drenaje natural.

De nada servirá que el programa de manejo establezca que deben dejarse árboles secos y muertos en pie para refugio de la vida silvestre, si la falta de pericia de un motosierrista o de un operador de maquinaria hace que otros árboles los derriben o queden sepultados.

La densidad de caminos dentro de un bosque productivo, depende, entre otras cosas, de la tecnología disponible para extraer la trocería. Una grúa de cable puede requerir tres o cuatro veces mayor longitud de caminos que un cable aéreo, con el consecuente costo e impacto ambiental.

Las labores de abastecimiento y la técnica y tecnología utilizadas en ellas, son determinantes para la sustentabilidad de un aprovechamiento.

## Industria forestal

Desde el punto de vista de la transformación de las materias primas forestales, el problema radica en la baja disponibilidad de la oferta de madera nacional y en que la materia prima nacional es poco competitiva, por sus altos costos de producción, extracción y transporte, lo que se suma a los problemas de una ineficiente transformación industrial que utiliza tecnología obsoleta, que genera productos con problemas de calidad y altos porcentajes de desperdicio, y que por esas razones mantiene prácticas que favorecen la ineficiencia, como son el uso de “refuerzos” en las medidas de la madera aserrada.

Si bien algunas empresas han cubierto las deficiencias del abasto nacional con importaciones (caso industria de la celulosa) a otras no les es posible importar el tipo de materia prima que requieren, y por tanto, han perdido terreno en el mercado nacional tal como ocurrió con la industria de tableros contrachapados que ya no pudo competir con los precios del triplay importado.

En el siguiente cuadro se presenta una evaluación de los indicadores relativos al porcentaje promedio de la participación de los subsectores industria de la madera e industria del papel en el PIB nacional y el PIB agropecuario durante el periodo 2003-2012. Estos indicadores señalan que en promedio la industria del papel aporta 53.1% del PIB forestal, mientras que la industria de la madera 27.1%. Con relación a su aportación al PIB nacional, entre ambos subsectores la participación promedio ha sido de 0.51%.

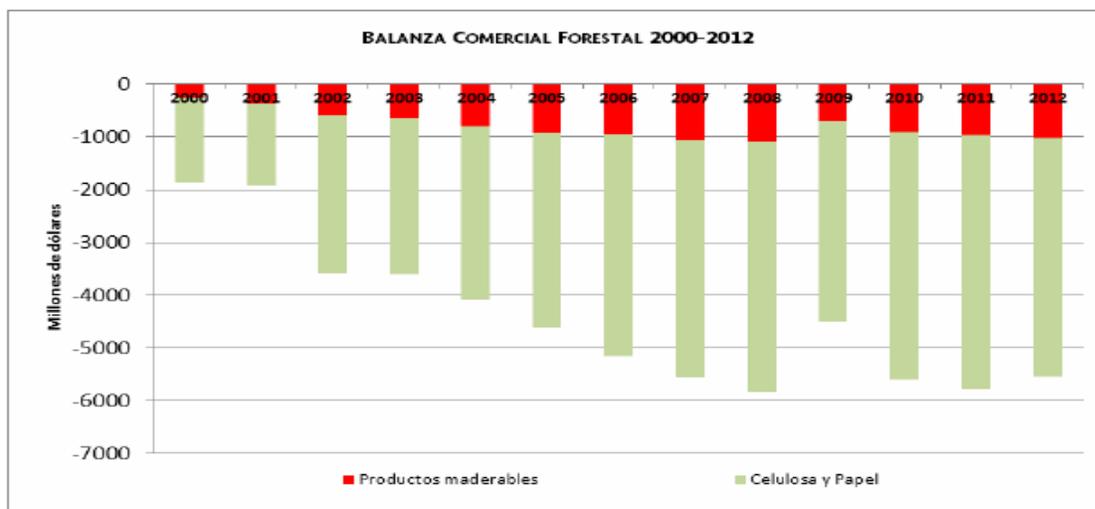
### *Participación promedio de la industria forestal en el PIB*

Concepto	Participación 2003 – 2012		
	En el PIB Nacional	En el PIB Agropecuario	En el PIB Forestal
Subsector 321 Industria de la madera	0.17%	4.61%	27.11%
Subsector 322 Industria del papel	0.34%	9.04%	53.13%

Fuente: Elaboración de CONAFOR con base en los datos del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), consultado en línea <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/?idserPadre=10200110#D10200110> (vi: 8 de noviembre de 2013)

Un problema del aprovechamiento e industria forestal es su limitada cobertura de la demanda nacional. Como consecuencia, el país pierde posibilidades de empleo y divisas. En el año 2001, el déficit de la balanza comercial forestal fue de 1,861 millones de dólares y de 5,539.5 millones de dólares en 2012.

### Comportamiento de la Balanza Comercial Forestal 2000-2012



Fuente: SEMARNAT. Anuario Estadístico de la Producción Forestal. México.2013

Es importante observar que para el sector silvícola la balanza comercial pasó de un déficit de 371.7 millones de dólares en 2001, a 1,026 millones en el año 2012, lo que representó un incremento de 2.76 veces. Para el sector manufacturas de celulosa y papel, el déficit pasó de -1,551 millones de dólares a -4,513 lo que representó un incremento del déficit de 2.9 veces, tal como se observa en la figura anterior y el siguiente cuadro.

### Indicadores del saldo de la balanza comercial forestal

Indicador	2001	2012
Saldo de Balanza Comercial Forestal (millones de dólares)	-\$1,923	-\$5,539.5
Saldo de Balanza Comercial del Sector Silvícola (millones de dólares)	-\$371.7	-\$1,026.4
Saldo de Balanza Comercial de Manufacturas de celulosa y papel (millones de dólares)	-\$1,551.6	-\$4,513.1

Fuente: SEMARNAT. Anuario Estadístico de la Producción Forestal. México.2013

Por otra parte, el esfuerzo de inversión pública en el sector forestal no se ha visto acompañado por la inversión privada. Existe una contradicción entre la rentabilidad aparentemente alta que ofrecen las inversiones forestales (tanto en plantaciones

como en el aprovechamiento de bosques nativos y la industrialización de la madera) y la renuencia generalizada a realizar inversiones fijas o de largo plazo de maduración.

*Inversión bruta total en la industria forestal.*

Inversión Bruta Total (millones de pesos a precios corrientes)							
Año	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Industria de la Madera	131.4	306.2	285.0	59.0	185.9	171.6	51.9
Industria del Papel	2,763.0	3,056.1	3,474.4	4,915.5	1,895.0	2,209.3	2379.1
<b>TOTAL</b>	<b>2,894.4</b>	<b>3,362.3</b>	<b>3,759.4</b>	<b>4,974.5</b>	<b>2,080.9</b>	<b>2,380.9</b>	<b>2,431.0</b>

Fuente: Elaboración CONAFOR con base en los datos del Banco de Información Económica (BIE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), consultado en línea en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/#D104001300412> (27 de agosto de 2012).

## Marco institucional

En términos generales, las dependencias y los programas que confluyen en el territorio rural comparten una debilidad: la sectorización de sus políticas y el reflejo de ello en la competencia por el uso del suelo. Esto genera una serie de externalidades negativas de la actuación de cada sector que afectan, en algunos casos gravemente, a los otros sectores.

Los actores del sector forestal perciben un marco jurídico complejo en cuanto al complicado entramado de leyes, reglamentos y normas que aplican a todas las actividades que se lleven a cabo en terrenos forestales, lo cual incrementa los costos para incursionar en actividades de aprovechamiento sustentable de terrenos forestales y desincentiva la atracción de inversiones.

La asistencia técnica forestal continúa presentando retos importantes en cuanto a la eficiencia y eficacia con que se otorgan. Se han identificado áreas de oportunidad en cuanto a la calidad, compromiso y responsabilidad con que se brinda por parte de profesionales vinculados al sector forestal. Se ha identificado una capacidad insuficiente para: i) integrar propuestas viables y alineadas a los intereses de los productores, ii) dar acompañamiento técnico a los proyectos y brindar una verificación y reporte de avances y finiquitos de los mismos, iii) integrar propuestas de desarrollo rural con apoyos de diferentes instancias gubernamentales e iv) implementar y desarrollar modelos de intervención con perspectiva de género, intergeneracional y de atención a población indígena.

Por la parte institucional, también se reconoce la necesidad de fortalecer las capacidades y perfiles profesionales de las y los servidores públicos que dictaminan, supervisan, evalúan e inspeccionan los diferentes instrumentos de planeación y ejecución para la conservación, protección y uso de los recursos forestales, así como el fortalecimiento y la suficiencia de recursos materiales, presupuestales y humanos para llevarla a cabo.

El fomento a la investigación y desarrollo tecnológico (I+D) forestal que se percibe como bajo, se debe, entre otros factores, a limitaciones en el financiamiento de los proyectos; a que tanto la infraestructura como los recursos humanos mantienen poca

vinculación con el sector productivo; y a una complicada estrategia de fomento a la innovación tecnológica forestal. Es necesario un esfuerzo para la articulación, vinculación y coordinación entre la CONAFOR y las instancias que realizan la investigación con el sector productivo forestal.

Por otro lado, el flujo de información estadística del sector no ha logrado consolidarse a pesar de los esfuerzos realizados. No se ha concretado un proceso de recolección, manejo, análisis, ordenamiento y divulgación de información del sector forestal, en el que converjan todas las entidades responsables de aportar información al Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF). Esta situación, aunada a las diferentes posibilidades de acceso a la información colocada en el portal electrónico del SNIF, ha contribuido a asimetrías en el acceso a la información.

### **Limitada participación de grupos de atención diferenciada**

El marco legal en teoría es bastante favorable para los pueblos indígenas, reconociendo desde el nivel constitucional la pluriculturalidad de la nación Mexicana, así como una serie de prerrogativas en su favor. Sin embargo, en la práctica muchos de los proyectos no respetan dichos derechos establecidos.

En la implementación de algunos programas públicos se identifican problemas, al dejar en manos del entorno, de las capacidades organizativas de las propias comunidades, y de los servicios de gestión existentes, el acceso a los recursos, dando como resultado que haya sub-representación de la participación indígena en las regiones donde, o no cuentan con mecanismos de gestión o sólo acceden a la gestión privada, individual, errática y en general de baja calidad.

Las mujeres y jóvenes tienen escasas oportunidades de participación en el sector forestal al no reconocérseles debidamente su condición jurídica y social. A veces carecen de facultades para adquirir derechos de propiedad sobre la tierra y para tener acceso a derechos esenciales como el crédito y los insumos. De igual forma, por su condición social no pueden acceder a las ofertas de capacitación y enseñanza que les permitan ampliar sus oportunidades de desarrollo.

### **Fallas de mercado que justifican la política pública<sup>10</sup>**

#### ***Provisión de bienes públicos***

Los servicios ambientales, que en general son el resultado de beneficios que se generan en los terrenos forestales, como la protección de suelos, la captura de

---

<sup>10</sup> ITAM. 2012. Evaluación específica de los programas de desarrollo forestal. CONAFOR.

carbono y la preservación de la biodiversidad, no son compensados al dueño del terreno que los genera. Al no recibir alguna compensación por estos beneficios, la cantidad óptima de aprovechamiento para el dueño del bosque, es mayor que la cantidad óptima para la sociedad. Se han generado mecanismos para compensar estas diferencias entre el óptimo privado y el óptimo social, generando pagos por servicios ambientales, que idealmente deberían ser asumidos por los beneficiarios de la preservación del bosque.

Los caminos son otro bien público que genera fallas de mercado, toda vez que no son excluyentes, en el sentido de que si un privado construye un camino los beneficios son recibidos por él pero también por otras personas (a menos que pudiera limitar el acceso de alguna forma) y entonces no hay incentivos para que se realice la inversión.

### ***Tala clandestina***

Es una externalidad negativa que genera altos costos tanto al sector forestal como a la sociedad en general.

### ***Falta de inversión en tecnología***

La investigación y desarrollo pueden comportarse como un bien público, ya que no es excluyente, el conocimiento no es apropiable, y una vez difundido, cualquiera puede acceder a él. En algunos casos no existen incentivos para que las empresas inviertan para generar conocimiento, ya que podrían esperar a que alguien más lo hiciera y aprovecharla.<sup>11</sup>

### ***Barreras de entrada al financiamiento***

Las características de la propiedad social –cuya naturaleza no permite gravar una porción o su totalidad–, imposibilitan que sea utilizada como garantía de crédito. De esta forma, es necesario crear mecanismos de financiamiento que incluyan alternativas para el acceso al crédito a los propietarios de terrenos forestales comunitarios.

### ***Asimetrías de la información***

Las asimetrías de información se refieren a situaciones en las que distintas personas en un mismo mercado no poseen la misma información relevante. En este sentido, es destacable el caso de las comunidades rurales forestales, que debido a la lejanía o a los bajos niveles educativos, no conocen la situación del mercado de productos forestales, de tal forma que terminan ofreciendo sus productos (particularmente la madera) a precios bajos o cobrando derechos de monte altos.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Para ciertas tecnologías, podría darse el caso en que no exista la condición de exclusión, por ejemplo, cuando existen protecciones a los derechos de propiedad, como las patentes. En este caso, se trataría de bienes mixtos.

<sup>12</sup> La razón de este costo se deriva de una práctica antigua denominada “derecho de monte”, que como su nombre lo indica refería al derecho que las personas propietarias/poseedoras de los terrenos forestales cobraban a quienes explotaban sus tierras. Actualmente este costo se mantiene para cubrir necesidades sociales del propio núcleo agrario (por ejemplo desarrollo de infraestructura social), o los propios ejidatarios o comuneros asumen el derecho de monte como un “derecho adquirido”, del cual no están dispuestos a prescindir, o cuyo monto no están dispuestos a disminuir, independientemente de las condiciones de mercado.

La falta de información sobre los usos y valor comercial de algunas especies maderables y no maderables, provoca que se descarte su aprovechamiento y comercialización. Para los productos que ya se conoce su valor comercial, el financiamiento se ve limitado por la asimetría de información entre el sector forestal y el sector financiero. La desvinculación actual entre estos dos sectores es un obstáculo en la movilización de los recursos financieros nuevos y adicionales y en el desarrollo de instrumentos adecuados al sector.

### ***Costos de transacción***

En el sector forestal estos costos se refieren a la interacción al interior de las comunidades forestales (productores primarios del sector), y a la integración del sector (relaciones verticales y horizontales entre productores e industriales).

La dispersión y atomización de los centros de producción, son elementos que dificultan el acceso a quienes poseen los recursos forestales, haciendo relevante la necesidad de establecer centros de acopio que integren dicha producción. Sin embargo, el consenso de intereses al interior de las Empresas Forestales Comunitarias (EFC) en ocasiones suelen afectar el establecimiento de contratos y compromisos, tanto con otras EFC como con el resto de las y los actores del sector, afectando la integración vertical de la cadena de valor de los productos maderables.

### ***Desigualdad económica***

Un problema adicional que genera fallas de mercado y que afecta directamente al sector forestal es el de la desigualdad económica. La pobreza de la mayoría de los habitantes de las zonas forestales, implica la necesidad urgente de éstos por obtener satisfactores básicos, lo que implica que busquen sistemas alternativos de producción con retornos más inmediatos en detrimento de proyectos con retornos de mediano y largo plazo como la conservación y/o el aprovechamiento forestal sustentable.

En este sentido, la intervención del gobierno se justifica por diversas vías. La inmediata, ligada al problema de los bienes públicos, es a través de incentivos como el pago por servicios ambientales, que significa transferencias monetarias a las y los propietarios de los terrenos forestales, para que en vez de desarrollar actividades que a la larga impliquen la deforestación, cuenten con un ingreso que les facilite la subsistencia mientras conservan, protegen y administran sus recursos forestales.

Relacionado a lo anterior, otra vía de intervención pública de combate a la pobreza, es el desarrollo de una cultura y conciencia forestal, a través de acciones de organización y capacitación de los integrantes de las comunidades forestales que les permita el manejo y aprovechamiento organizado de los recursos y fomenten el capital social, de tal forma que se constituyan en unidades económicas rentables y eficientes.

### 3. CONTEXTO DEL PROBLEMA

Se presenta el contexto del problema a partir de los tres principales componentes de la Estrategia.

#### Componente I Social. Fortalecimiento empresarial comunitario

##### Propiedad colectiva.

En México las instituciones de propiedad comunitaria desempeñan un papel de capital importancia en el manejo contemporáneo de los recursos naturales el 80% de los bosques son propiedad de más de 15 mil ejidos y comunidades indígenas (Bray, 1991; Carabias et al., 1994). Alcorn y Toledo (1998) se refieren a las instituciones de propiedad comunal como el almacén de tenencia de la tierra y enfatizan la importancia de su articulación con el sistema legal que les ha dado reconocimiento formal.

Sobre la propiedad colectiva de los bosques y selvas de México, y con las premisas de que *lo que es de todos es de nadie* y de que *en los recursos colectivos el interés individual prevalecerá siempre sobre el interés común*, actualmente hay manifestaciones de grupos de interés que mencionan con insistencia en algunos foros de competitividad dos recomendaciones de política pública cuyos promotores aseveran poseer la razón: **Establecer derechos de propiedad**, por un lado, o por el otro, **imponer el control del Estado** con el argumento de que ello garantizará la conservación de los recursos forestales.

La primera recomendación no reconoce una evidente realidad en México, los bosques mejor conservados y aprovechados son de propiedad colectiva. Los ejemplos de buen manejo forestal por los que nuestro país es reconocido en el ámbito internacional son ejidos y comunidades que detentan la propiedad colectiva de sus bosques.

Por el otro lado, desde mediados del siglo pasado, en México ya se aplicó una política para la administración de los bosques y selvas basada en el control del estado a través de concesiones de explotación forestal a largo plazo -50 años- a compañías privadas y paraestatales: Fábrica de Papel Tuxtepec (Oaxaca), Compañía Forestal de Atenquique (Jalisco), Productos Forestales de México (Durango), Productos Forestales de la Tarahumara (Chihuahua), y MIQROO (Quintana Roo), entre otras concesiones madereras del Gobierno Federal, con limitados resultados en la conservación de los bosques concesionados y muy malos resultados para los habitantes de los terrenos concesionados, quienes se mantuvieron en la pobreza y marginación y solo vieron pasar la riqueza generada o quedarse en manos de unos cuantos que aprovecharon los esquemas de saqueo y corrupción generados por el modelo.

Elinor Ostrom en su obra *El Gobierno de los Bienes Comunes. La Evolución de las instituciones de acción colectiva* (1990), demostró que los mecanismos internos de auto regulación y de acuerdos orales y escritos, que aplicados por liderazgos locales y mecanismos de sanciones para quienes incumplan dichas reglas en el uso de los bienes comunes, son instituciones que construyen confianza, reciprocidad y solidaridad, elementos fundamentales del capital social que requiere toda sociedad.

En México, dichas instituciones para aprovechar y conservar los bienes colectivos - descritas por Ostrom a lo largo de su obra-, aplicadas a los bosques comunitarios, son implementados por casi todos los ejidos y comunidades dueños de bosques. En ese sentido, los ejidos y comunidades elaboran y operan reglamentos internos o estatutos comunales que son instrumentos jurídicos respaldados por la Ley Agraria y cuyo objetivo principal es regular su organización interna, establecer normas internas para el uso, manejo y conservación de los recursos forestales, garantizando el manejo y conservación de sus bosques y selvas en la inmensa mayoría de los casos.

Es pertinente señalar que algunos reglamentos ejidales de reciente confección ya son instituciones colectivas de avanzada debido a que incluyen perspectiva de género y medidas para conservar la gran biodiversidad, además de dar oportunidades de desarrollo a jóvenes y avecindados, que junto con las mujeres y personas mayores, forman la población más vulnerable de la gente que vive en los bosques de México.

Por lo anterior, el primer componente de la ENAIPROS, el fortalecimiento comunitario, tiene como objetivo principal fortalecer esas instituciones, de tal forma que la actividad empresarial que los ejidos y comunidades realicen en torno a los recursos forestales, sea respetuosa con el ambiente y beneficie a todos los integrantes de los núcleos agrarios.

Otro aspecto a considerar será la diversidad biológica de México y su gran diversidad cultural, representadas por la existencia de más de 60 grupos étnicos que hacen uso de los recursos naturales a lo largo y ancho del territorio nacional. Ambas, la biodiversidad y nuestra gran riqueza cultural, constituyen un privilegio y un potencial para el desarrollo del país. La conservación del patrimonio cultural conlleva la preservación de saberes y prácticas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

## **Componente II Técnico Ambiental. Silvicultura y Manejo Forestal.**

En realidad, en México no se dispone de una evaluación seria y sistemática de los efectos del manejo forestal en los bosques productivos del país. Establecer un sistema de monitoreo que en el mediano y largo plazo resuelva esta carencia, es una de las prioridades de la ENAIPROS, no obstante ello, existen algunos estudios locales o regionales y evidencias empíricas que señalan los impactos de la silvicultura y las prácticas de cultivo aplicadas en las diferentes regiones forestales del país, y si bien es cierto, existen bosques manejados en los que claramente se pueden observar los efectos positivos de la silvicultura, hay muchos casos en los que después de muchos años de aprovechamiento, se aprecia degradación y baja productividad.

Así tenemos, que mientras en bosques manejados de Puebla, Hidalgo y Veracruz se han logrado incrementos anuales de 15 a 20 m<sup>3</sup>/ha/año contra los 1.99 de promedio nacional, y hay programas de manejo que ya plantean una reducción del turno de cosecha de 50 a 35 años, en estados como Chihuahua y Durango se pueden observar incrementos de 1 o menos de 1 m<sup>3</sup>/ha/año y turnos de 80 a 120 años.

Obviamente las diferencias en especies, clima y calidad de suelo juegan un papel determinante en estas diferencias, sin embargo, la brecha no debería ser tan grande, ya que en ambos casos se trata de bosques manejados, que si bien es cierto, no podrían llegar a tener los mismos incrementos y turnos, lo que se espera de la silvicultura es que

se aproveche de manera óptima el potencial productivo de las especies y de los suelos forestales y se obtengan incrementos y cosechas por encima del promedio de bosques no cultivados, lo que no siempre está sucediendo, es decir, la silvicultura no se está aplicando de manera adecuada.

Pero no solamente se está desaprovechando la productividad de los bosques, las evidencias que los propios programas de manejo muestran, es que en muchos de los casos, cada ciclo de corta se encuentran menos existencias volumétricas por hectárea, los volúmenes aprovechables van a la baja, la existencia de las especies más valiosas disminuye, la cobertura de copa se reduce, el diámetro promedio de los árboles es cada vez menor, se presentan especies invasoras y de bajo valor comercial, en resumen, muchos bosques productivos se están degradando, con la consecuente disminución de su capacidad de proveer los servicios ambientales que se espera de ellos.

Existen limitantes para la aplicación adecuada de la silvicultura, y a pesar de que los programas de manejo contienen una serie de prescripciones que deben ejecutarse para aprovechar el potencial productivo del suelo, tales como inducir la regeneración natural, establecerla por medio de reforestación o aplicar pre-aclareos y aclareos, estos muchas veces no se realizan debido a la falta de capacitación u organización o a que no son costeables por falta de usos o mercados adecuados.

Asimismo, una organización de la producción a nivel de predio y no de cuenca de abastecimiento genera altos costos de producción, ya que la extracción y transporte se planea y realiza de manera aislada, con maquinaria cara y obsoleta, por caminos en malas condiciones y con un alto impacto ambiental.

### **Componente III. Abasto, Transformación y Mercados.**

Cuando se analiza la estructura económica de cualquier país encontramos la coexistencia de empresas de distintos tamaños. Y en determinados sectores en los distintos países, encontramos el mismo fenómeno, es decir, podemos inferir que la dimensión de una empresa no está relacionada con un determinado sector de actividad, no existe una actividad donde inevitablemente las empresas deben tener una dimensión dada para funcionar y tampoco existen países o economías que exijan un determinado nivel de actividad para que se conforme una empresa.

Por ello, podemos encontrar sectores más dinámicos que otros, actividades que cuentan con ventajas comparativas frente a otros países, pero en todos encontraremos empresas pequeñas, medianas y grandes. Por otro lado, en la actual economía mundial se observan claras tendencias hacia la internacionalización de los negocios y de los mercados: la liberalización del comercio y el intercambio entre grandes bloques económicos regionales.

Dentro de este proceso entendemos que las cadenas o pequeñas empresas deben cumplir un papel destacado. Debido a una nueva concepción de la competencia, cobra especial relevancia el criterio de "especialización flexible" que contempla la capacidad de las empresas para responder en forma adecuada a los cambios en el mercado internacional, adaptándose a los tipos de bienes producidos, cantidad y calidad de mano de obra, insumos, entre otros, donde hasta el mismo proceso productivo debe replantearse. Las cadenas productivas en este contexto encuentran su razón de ser, ya que constituyen las

organizaciones más capaces de adaptarse a los cambios tecnológicos cuando cuentan con una dirección adecuada, y para generar empleo, con lo que representan un importante factor de política de distribución de ingresos a las clases media y baja, con lo cual fomentan el desarrollo económico.

En este entorno y para contribuir a mejorar su eficiencia, es necesario propiciar relaciones de confianza que permitan identificar objetivos, estrategias y metas comunes para aprovechar las ventanas de oportunidad y superar los problemas que limitan el desempeño de la cadena productiva.

De este modo, una cadena productiva forestal se conceptualiza como la agrupación de productores, industriales, comercializadores, transportistas y prestadores de servicios relacionados con la actividad forestal maderable o no maderable, que buscan beneficiarse colectiva, e individualmente, para llegar a ser competitivos en calidad y cantidad.

Bajo este concepto, se ha impulsado la constitución de estas cadenas bajo las diferentes figuras legales en las que una empresa puede constituirse y existe una amplia experiencia que debe aprovecharse para mejorar el esquema, ya que muchos de los casos de éxito más representativos de este modelo, tienen como respaldo una larga lista de apoyos gubernamentales vía subsidio, que incluyen la contratación de asesores para el acompañamiento y capacitación en la administración empresarial, que puede ser necesario en las primeras etapas, pero que si se requiere de manera permanente no es un buen indicador.

Asimismo, en ocasiones, las empresas constituidas bajo este modelo han funcionado más bien por las transferencias de recursos del bosque a la empresa para cubrir pérdidas e ineficiencia, que por la rentabilidad del negocio. Esto sucede especialmente en las comunidades o regiones que por su localización y extensión cuentan con grandes masas forestales que sostienen temporalmente los errores en su administración.

Es frecuente que las **EFC's o Cadenas Productivas Forestales que se han creado** dependan de ejidos o comunidades como aportantes de la materia prima (madera o recursos no maderables). Generalmente, la EFC o cadena se constituye para comprar la materia prima a precios comerciales, y con ello asegurar el ingreso a los productores primarios, y para tratar de incorporar un valor agregado mediante el aserrío, fabricación de tarimas, muebles, o procesamiento y envasado de productos no maderables, sin embargo, en las EFC se ha dificultado consolidar una organización gerencial eficiente, que no permite el desarrollo de las empresas, ya que en muchas ocasiones se incorporan como costos de producción, los gastos que corresponden al núcleo ejidal o comunal, lo que no permite la reinversión, el crecimiento ni una adecuada operación, ya que si se extraen los ingresos como si fueran utilidades antes de incluso saber si lo son, se generan problemas de operación y liquidez que afectan gravemente la competitividad de las empresas.

Los anteriores, son ejemplos de la situación actual de las empresas y cadenas productivas que orientan las soluciones que la ENAIPROS pueda proponer e implementar para superar la problemática detectada.

#### 4. POBLACIÓN POTENCIAL, PRIORITARIA Y OBJETIVO

En la presente estrategia se han definido poblaciones diferentes para los tres componentes que otorgan subsidios a través de Reglas de Operación o lineamientos.

Para el Componente I la población potencial estará conformada por todos aquellos ejidos y comunidades en terrenos forestales, mientras que la población prioritaria será un subconjunto de la potencial y estará conformada por los ejidos y comunidades, con potencial de incorporarse, reincorporarse o que realicen aprovechamiento forestal maderable o no maderable; finalmente la población objetivo será un subconjunto de la prioritaria y estará conformada por los ejidos y comunidades que realicen aprovechamiento forestal maderable o no maderable.

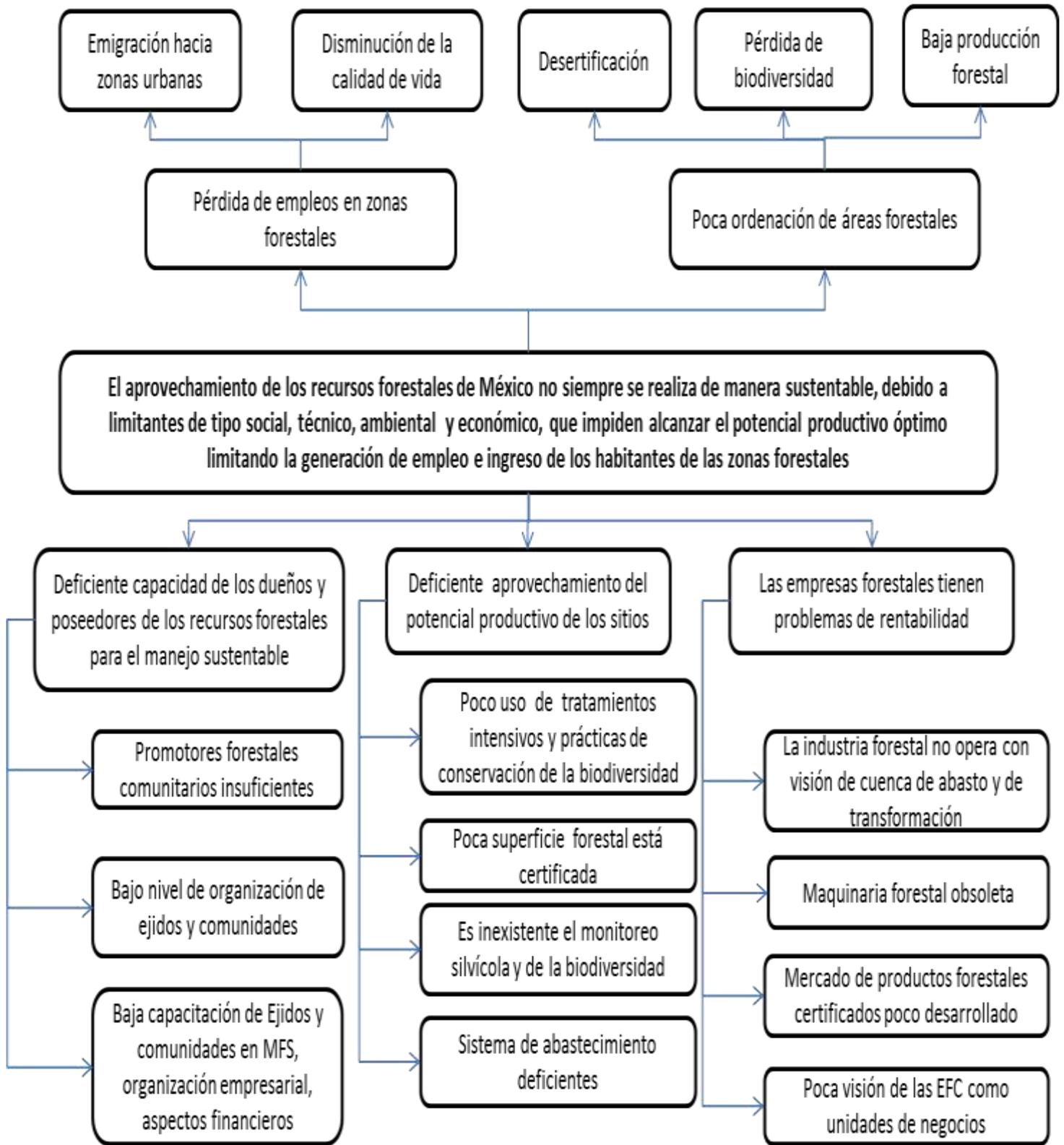
Para el Componente II la población potencial, prioritaria y objetivo va a estar conformada por todos aquellos terrenos forestales (con potencial de conservación, restauración y/o producción) en manos de núcleos agrarios y pequeños propietarios o poseedores, así como también aquellas organizaciones que formen entre sí, con potencial de incorporarse o reincorporarse al aprovechamiento forestal sustentable (maderable, no maderable y/o de la vida silvestre).

Para el Componente III, la población potencial será: ejidos, comunidades o grupos en proceso de integración, así como empresas forestales y/o cadenas productivas forestales constituidas bajo la metodología de integración, considerando aquellas empresas que ya están incorporadas a las cadenas y que trabajan de manera regular.

La población prioritaria y población objetivo, se conformará por ejidos, comunidades o grupos en proceso de integración, así como empresas forestales y/o cadenas productivas forestales constituidas bajo la metodología de integración ubicadas en los estados y cuencas de abasto de la estrategia.



## 5. ÁRBOL DE PROBLEMAS



## 6. ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

En el siguiente cuadro se muestran los actores internos y externos así como las interacciones entre los actores dentro de la ENAIROS.

Tipo de actores institucionales	¿Quénes?	¿Qué postura o intereses tiene con relación al problema?	¿Con que recursos dispone para hacer valer sus posturas?	¿Qué tipo de relación tiene con el asunto (sinergias u oportunidades de coordinación)?
Internos	CGPP/ Gerencia de Integración de las cadenas productivas	Por medio de estudios en 33 cuencas de abasto industriales, puede apoyar el establecimiento de industrias en base a la materia prima disponible y diseñar un plan logístico que eficiente los costos.	Cuenta con recursos económicos para realizar los estudios y para apoyar el establecimiento de industrias en ejidos y comunidades forestales, además de convenios con la banca de desarrollo para el financiamiento al sector forestal	La Gerencia de Desarrollo Forestal (GDF) puede proporcionar información sobre autorizaciones forestales, programas de cultivo forestal (aclareos), así como la delimitación territorial de las cuencas de abasto.
		Conformar cadenas productivas permite a los productores encontrar mercado integral para los productos que ofrecen	Cuenta con recursos propios	El limitado acceso al mercado y los elevados costos de producción, provocan que algunos titulares de aprovechamiento no extraigan sus productos o materias primas.
		Modernización de la industria forestal en 33 cuencas de abasto forestal, mediante 50 proyectos piloto	Cuenta con recursos económicos y además de convenios con la banca de desarrollo para el financiamiento al sector forestal	Se busca proponer la innovación de la planta industrial primaria que en su mayor parte produce madera en escuadría, y que actualmente se considera antigua e ineficiente.
		Procesos de certificación de cadena de custodia de la industria forestal	Cuenta con recursos propios	Se fomenta el consumo de materia prima forestal certificada con manejo sustentable, se certifica su transformación y comercio
	CGPP/ Gerencia de Desarrollo Forestal	Apoya la elaboración estudios para incorporar superficies al manejo forestal sustentable	Cuenta con recursos propios	Los programas de manejo que se apoyen buscarán promover el uso de técnicas silvícolas que permitan obtener el máximo potencial productivo de los sitios
		Apoya las actividades de cultivo forestal	Cuenta con recursos propios	Se promueve la aplicación de prácticas de manejo para la conservación de la biodiversidad
		Apoya proyectos de extracción y de caminos forestales	Cuenta con recursos propios	Se busca que los aprovechamientos sean más rentables, hay sinergia con la GICP para el apoyo a la modernización del transporte de materia prima
		Apoya los procesos de certificación	Cuenta con recursos propios	Los aprovechamientos deben de realizarse con el reconocimiento de criterios de sustentabilidad nacionales e internacionales

Tipo de actores Institucionales	¿Quiénes?	¿Qué postura o intereses tiene con relación al problema?	¿Con que recursos dispone para hacer valer sus posturas?	¿Qué tipo de relación tiene con el asunto (sinergias u oportunidades de coordinación)?
	Coordinación General de Educación y Desarrollo Tecnológico	Puede apoyar estudios que permitan conocer las características físicas, químicas y mecánicas de especies forestales que tienen poca aceptación en el mercado, así como promover el mejor uso de las mismas en base a las características que presenten.	Cuenta con presupuesto y es una de sus atribuciones plasmadas en el estatuto orgánico.	La GDF puede proporcionar el listado de especies a las cuales se le autoriza aprovechamiento, para detectar en primera instancia cuales especies no tienen mercado
		La capacitación y actualización de los PSTF va a permitir mejorar el servicio que se presta a los titulares de los aprovechamientos.	Cuenta con presupuesto y es una de sus atribuciones plasmadas en el estatuto orgánico.	Al elevar la calidad de la asesoría técnica, nos va a permitir contar con PMFM en la que se plasmen técnicas silvícolas que permitan obtener el máximo potencial productivo del terreno.
		Es necesario desarrollar modelos biométricos y establecer parcelas permanentes de monitoreo de los bosques bajo aprovechamiento que nos permita conocer el comportamiento de las especies con el paso del tiempo	Cuenta con presupuesto y la investigación orientada al aprovechamiento sustentable es una de sus atribuciones plasmadas en el estatuto orgánico.	En algunos aprovechamientos no se extrae lo que se marca en el programa de manejo (por ejemplo productos secundarios que se quedan en el monte, incluso sin derribar, debido a que el volumen que tienen amparado por extraer ya se completó) debido a que los cálculos se hicieron con fórmulas antiguas o no regionales.
	Coordinación General de Educación y Desarrollo Tecnológico	Dentro de los temas de capacitación se pueden incluir el de caminos forestales.	Cuenta con presupuesto y es una de sus atribuciones plasmadas en el estatuto orgánico.	Un correcto diseño y trazo de caminos forestales va a permitir disminuir los daños a los ecosistemas y, al aumentar la vida útil de los mismos, disminuir los costos de extracción, con lo que el margen de ganancia del productor forestal se eleve
		Desarrollar, transferir, capacitar o adiestrar en el uso de tecnología que permita llevar a cabo los procesos de extracción de materias primas de manera óptima,	Cuenta con presupuesto y la investigación orientada al aprovechamiento sustentable es una de sus atribuciones plasmadas en el estatuto orgánico	Los equipos de extracción de materias primas permitirán aumentar el volumen que se extrae y como consecuencia disminuir los costos de extracción, repercutiendo en un mayor margen de ganancia para los productores forestales.
		La capacidad técnica de los titulares de los aprovechamientos debe fortalecerse para aplicar técnicas y prácticas silvícolas al bosque	Cuenta con presupuesto	Realizar adecuadamente las técnicas y prácticas silvícolas permite obtener el máximo potencial productivo de los sitios.

Tipo de actores Institucionales	¿Quénes?	¿Qué postura o intereses tiene con relación al problema?	¿Con que recursos dispone para hacer valer sus posturas?	¿Qué tipo de relación tiene con el asunto (sinergias u oportunidades de coordinación)?
	CGPyP/Gerencia de Silvicultura Comunitaria	Aplicar un programa de capacitación en administración y en cultura financiera y fiscal para los productores	Cuenta con presupuesto	Se capacita continuamente a los directivos de las EFC y cadenas, se hace sinergia con la GICP.
	CGPyP/Gerencia de Silvicultura Comunitaria	Diseñar y operar un programa de entrenamiento para el mantenimiento de equipo y maquinaria, así como para el control de calidad de la producción	Cuenta con presupuesto	Se capacita continuamente a los directivos y jefes de áreas de producción y mantenimiento de las EFC y cadenas, se hace sinergia con la GICP.
	Coordinación General de Conservación y Restauración	Las labores propuestas en áreas de conservación y restauración definidas en el Programa de Manejo Forestal deben ser realizadas.	Cuentan con presupuesto propio y personal técnico especializado	Se pueden apoyar prácticas de restauración de suelos de manera integral (obras de suelos más reforestación) para que tales terrenos se recuperen con el paso del tiempo y después poder incorporarlos a la producción, lo que daría mayor superficie bajo manejo y una disminución notable en la tasa de deforestación neta.
	Unidad de Comunicación Social	Existe la desaprobación de algunos sectores de la sociedad a la aplicación de algunas técnicas silvícolas intensivas, ya que creen que el bosque se va a deteriorar, por lo que es necesario diseñar una campaña publicitaria en el que se haga llegar a todos los sectores la información sobre las prácticas silvícolas intensivas.	Cuenta con presupuesto propio	Una campaña publicitaria va a permitir que los sectores de la sociedad cuenten con información de calidad y no se opongan a los tratamientos silvícolas intensivos que permitan obtener el máximo potencial productivo de los bosques de las 33 cuencas de abasto forestal
	Gerencia de Silvicultura Comunitaria	Debe fortalecer la base social para que cuenten con la preparación necesaria (750 EFC y sus técnicos comunitarios)	Cuenta con presupuesto propio	Algunos predios no son incorporados al manejo debido a que no cuentan con Reglamento interno o las personas no están interesadas en ello.
		Con el apoyo de la Gerencia de Coordinación y Concertación se opera el PROFOS	Cuenta con presupuesto propio	La organización de los productores es necesaria para la implementación de proyectos regionales de caminos o del mismo abastecimiento.
Externos	INIFAP	Desarrolla estudios físicos y mecánicos de especies forestales y realizar la transferencia de tecnología.	Puede realizarse un convenio para tal efecto con la CGEyDT y apoyar a la estrategia con la asistencia técnica para el secado de la madera de	Al promover el uso de especies diferentes que tengan características deseables, se van a aprovechar especies que actualmente no se aprovechan.

Tipo de actores Institucionales	¿Quiénes?	¿Qué postura o intereses tiene con relación al problema?	¿Con que recursos dispone para hacer valer sus posturas?	¿Qué tipo de relación tiene con el asunto (sinergias u oportunidades de coordinación)?
			distintas especies	
	SEMARNAT	Semarnat dictamina los PMFM, y dado que no hay criterios homologados o hace falta de capacitación su personal, no se autorizan la aplicación de tratamientos que nos permitan obtener el máximo potencial del bosque y el volumen que autorizan lo hacen basados en métodos empíricos.	Cuenta con el personal técnico que dictamina los programas	Se puede establecer un programa conjunto de capacitación de servidores públicos.
		La SEMARNAT debe promover el cumplimiento del PMFM, para que las labores de cultivo forestal sean realizadas.	Cuenta con personal técnico	La no realización de las prácticas de cultivo forestal expresadas en el programa de manejo, no permite obtener el máximo potencial de los bosques.
		Se pueden desarrollar documentos con prácticas efectivas para aprovechamientos de la vida silvestre y de recursos forestales no maderables	Cuenta con presupuesto	El aprovechamiento integral y raciones de los recursos forestales lleva al manejo forestal sustentable
	OIMT	Genera experiencia para el manejo de especies forestales del trópico	Cuenta con personal técnico especializado	Algunos de los PMFM que se elaboran para el ecosistema tropical están basados en la experiencia, y no se cuenta con modelos biométricos para ellos, por lo que ellos pudieran colaborar para tal fin.
	SCT	Es el encargado de mantener en buenas condiciones las infraestructura caminera del país	Dispone de presupuesto propio	Un adecuado mantenimiento de la red carretera, permite disminuir los costos de transporte. Además de un incremento de la red de caminos pavimentados hacia las áreas forestales más importantes de los estados prioritarios (33 cuencas).
	SEDATU	El litigio entre predios, no permite incorporarlos a la producción forestal	Dispone de presupuesto propio	Resolver los conflictos agrarios permitirá incorporar más superficie al aprovechamiento forestal sustentable
	PROFEPA	La tala clandestina debe ser atendida	Dispone de presupuesto propio	Los predios con problemas de tala clandestina, no contribuyen al manejo sustentable de los recursos forestales, y provocan el

Tipo de actores Institucionales	¿Quiénes?	¿Qué postura o intereses tiene con relación al problema?	¿Con que recursos dispone para hacer valer sus posturas?	¿Qué tipo de relación tiene con el asunto (sinergias u oportunidades de coordinación)?
				deterioro de los ecosistemas.
	SENER	Los desperdicios de los aprovechamientos pueden generar energía eléctrica a bajo costo	Dispone de presupuesto propio para desarrollar proyectos regionales	Se utilizaría materia prima que va a generar energía a bajo costo para alimentar a los pequeños aserraderos, lo cual les va a permitir bajar sus costos de producción.
	Financiera Nacional de Desarrollo	Otorga créditos blandos para el sector forestal	Dispone de presupuesto propio	Opera un convenio de colaboración con la CONAFOR para ejecutar un fondo de garantías líquidas.
	FIRA	Otorga créditos blandos para el sector forestal	Dispone de presupuesto propio	Opera un convenio de colaboración con la CONAFOR para ejecutar un fondo de garantías líquidas.
	INAES	Otorga subsidios a través de convocatorias	Dispone de presupuesto propio	Ya se han operado apoyos conjuntos para inversiones en proyectos de producción intensiva de grana cochinilla con mujeres emprendedoras.
	Secretaría de Economía	Otorga subsidios a través del fondo PYME	Dispone de presupuesto propio	Oportunidad de coordinación mediante convenio marco de colaboración.

**CONAGUA**  
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA



**CONANP**  
COMISIÓN NACIONAL  
DE ÁREAS NATURALES  
PROTEGIDAS



**CONABIO**  
COMISIÓN NACIONAL PARA EL  
CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

**PROFEPA**  
PROCURADURÍA FEDERAL DE  
PROTECCIÓN AL AMBIENTE

## **CAPÍTULO II. DISEÑO DE ESCENARIOS**

### **TENDENCIA DE LA PROBLEMÁTICA**

Se estima que México aprovecha con fines comerciales sólo entre 15 y 22% del potencial de corta anual producido por los bosques y selvas del país con una tendencia de extracción a la baja. Sin embargo varias estimaciones muestran que el aprovechamiento de leña combustible alcanza y en algunos periodos rebasa el potencial productivo nacional. La producción de madera industrial en rollo disminuyó de 8.9 millones de m<sup>3</sup> en 1989 a 6.3 millones en 1995 (reducción del 29%). A partir de 1996 la producción ha incrementado hasta lograr un nivel cercano al de 1989. Actualmente la tendencia de la producción nacional es a la baja y de acuerdo a la problemática detectada se estima que se mantenga en el nivel registrado en los últimos dos años.

El 87% de la producción de madera está representado por maderas de coníferas. Dentro de este grupo, el pino representa el 96% de la producción de maderas de coníferas seguido por el encino (6%), las especies comunes tropicales (4%), y el oyamel (3%). Tal tendencia en estas proporciones ha permanecido prácticamente constante en los últimos diez años y no hay razón para que cambie considerando el potencial de las áreas forestales factibles de incorporar a la actividad silvícola. En el trópico la producción de madera está representada por varias especies. Una proporción muy baja (23%) corresponde a maderas preciosas y el resto se divide entre maderas suaves y duras.

El número de aserraderos instalados en México se estima en 1,250. La mayoría son aserraderos pequeños con una producción diaria promedio de menos de 20,000 pt. Los aserraderos se localizan principalmente en los estados de Durango, Chihuahua, Michoacán, Jalisco, Oaxaca y Guerrero.

En cuanto a la industria forestal es muy probable que la poca competitividad de la industria de aserrío tienda a compactarla, se continúe con el cierre de pequeños aserraderos y haya una mayor integración horizontal de productores. En el corto plazo las importaciones seguirán aumentando y las exportaciones se reducirán a madera de alta calidad.

### **ANÁLISIS PROSPECTIVO**

Las empresas forestales se encuentran organizadas y funcionando, están constituidas legalmente, con reglamentos actualizados, con instrumentos de planeación, acompañamiento y capacitación.

Las empresas forestales están aprovechando la capacidad productiva de sus bosques con criterios de sustentabilidad, conservación de la Biodiversidad y eficiencia, están ejecutando adecuadamente tratamientos silvícolas intensivos, aceptados por sus dueños y autorizados por la SEMARNAT.

Las empresas forestales son rentables y competitivas, están articuladas a mercados diferenciados (madera aserrada, astilla, tableros, etc.) derivados de procesos eficientes de

abastecimiento y transformación, vinculados a mercados de consumo responsable que reconozcan la certificación forestal.

## CAPÍTULO III. OBJETIVO DE LA ESTRATEGIA

La Estrategia tiene como objetivo principal el promover el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales que permita optimizar la productividad, incrementar la producción, conservar la biodiversidad y transformar y comercializar los productos resultantes de estas acciones en beneficio de los dueños y poseedores del recurso.

## CAPÍTULO IV. ALINEACIÓN AL PROGRAMA NACIONAL FORESTAL 2013-2018

En el siguiente cuadro se muestra la alineación de la Estrategia al Programa Nacional Forestal 2013-2018.

Objetivo PRONAFOR	Estrategia PRONAFOR	Objetivo de la Estrategia de Intervención Institucional
1. Incrementar la producción y productividad forestal sustentable	1.1 Ampliar la superficie forestal bajo manejo sustentable y mejorar la productividad de los terrenos.	<p>Apoyar la elaboración de estudios y programas para incrementar la superficie forestal bajo manejo.</p> <p>Impulsar la aplicación de prácticas de mejoramiento silvícola y de silvicultura intensiva.</p> <p>Proponer e impulsar adecuaciones que simplifiquen los procesos administrativos para la incorporación y/o reincorporación de superficies al manejo forestal sustentable.</p> <p>Fomentar el uso de los estudios regionales forestales en la elaboración de programas y estudios para el aprovechamiento de los recursos forestales.</p> <p>Diseñar y operar el Programa de Incremento a la Producción y Productividad Forestal.</p> <p>Promover la aplicación de sistemas de manejo forestal acordes a las condiciones silvícolas de los ecosistemas.</p> <p>Promover la cooperación internacional para el intercambio de conocimiento para el desarrollo de herramientas técnicas y tecnológicas para el MFS.</p>
1. Incrementar la producción y productividad forestal sustentable.	1.2 Integrar la ejecución de mejores prácticas silvícolas y de conservación de la biodiversidad.	<p>Integrar el manejo de la biodiversidad en los instrumentos de planeación forestal a nivel regional y predial.</p> <p>Impulsar el establecimiento de un sistema de monitoreo silvícola que considere la biodiversidad</p>

Objetivo PRONAFOR	Estrategia PRONAFOR	Objetivo de la Estrategia de Intervención Institucional
1. Incrementar la producción y productividad forestal sustentable	1.4 Impulsar la producción y el consumo de productos forestales de procedencia legal o certificada.	Impulsar la certificación forestal como mecanismo voluntario para adoptar buenas prácticas de manejo forestal y comercio de productos sustentables.
1. Incrementar la producción y productividad forestal sustentable	1.6 Desarrollar las cadenas de valor, los mercados y la vinculación con la industria forestal.	<p>Promover la inversión para el mejoramiento, restauración y mantenimiento en caminos forestales.</p> <p>Impulsar la modernización de los sistemas de extracción y abastecimiento de la materia prima forestal.</p> <p>Impulsar la modernización de la industria forestal.</p> <p>Promover la integración de unidades de negocio forestal, más eficientes, para elevar la competitividad de la industria forestal.</p> <p>Diversificar e innovar la oferta de productos forestales.</p> <p>Reducir las ineficiencias del sector.</p>
4. Impulsar y fortalecer la gobernanza forestal y el desarrollo de capacidades locales.	4.1. Desarrollar y promover modelos de gestión integrada del territorio.	Desarrollar y promover modelos de gestión integrada del territorio.
4. Impulsar y fortalecer la gobernanza forestal y el desarrollo de capacidades locales.	4.2. Fortalecer el modelo de desarrollo forestal comunitario.	Fortalecer el modelo de desarrollo forestal comunitario.
4. Impulsar y fortalecer la gobernanza forestal y el desarrollo de capacidades locales.	4.5. Establecer e impulsar esquemas de capacitación y formación de capital humano.	Establecer e impulsar esquemas de capacitación y formación de capital humano.
4. Impulsar y fortalecer la gobernanza forestal y el desarrollo de capacidades locales.	4.6. Fortalecer la cultura forestal.	Fortalecer la cultura forestal.
4. Impulsar y fortalecer la gobernanza forestal y el desarrollo de capacidades locales.	4.7. Impulsar la asistencia técnica de calidad a propietarios, poseedores y usuarios de los recursos forestales.	Impulsar la asistencia técnica de calidad a propietarios, poseedores y usuarios de los recursos forestales.
5. Promover y propiciar un marco institucional facilitador del desarrollo forestal sustentable	5.2 Impulsar un marco normativo que promueva y facilite el desarrollo forestal sustentable.	Proponer e impulsar simplificaciones al marco regulatorio que facilite la protección, conservación, restauración y el aprovechamiento de los recursos forestales.

## CAPITULO V. COMPONENTES Y LÍNEAS DE ACCIÓN

Utilizando como herramienta de planeación la Matriz de Marco Lógico, se estableció como

Objetivo general de la Estrategia:

*“Promover el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales a través de la organización y fortalecimiento de los productores, la aplicación de técnicas silvícolas apropiadas y estrategias de modernización, financiamiento y comercialización que permitan incrementar la producción, conservar la biodiversidad y mejorar las condiciones de vida de los dueños y poseedores de los recursos y de la población de las regiones forestales productoras del país”.*

Y los siguientes indicadores y metas por cada uno de los componentes definidos:

Indicadores	Línea base	Meta
<b>Expresión de la productividad, conservación de la biodiversidad y beneficios sociales medidos por:</b>		
Empresas Forestales Comunitarias (EFC) implementando un sistema de control documentado.	0	750 EFC
Superficie forestal incorporada o reincorporada al manejo técnico con criterios de optimización de la capacidad productiva, ordenación forestal y conservación de la biodiversidad.	0	4' 600,000 ha
Aumento del incremento corriente anual (ICA) en los bosques sujetos al manejo con los criterios de la ENAIPROS.	1.99 m <sup>3</sup> / ha de ICA (Inventario Nacional Forestal y de Suelos, Informe de Resultados 2004-2009)	4.7 m <sup>3</sup> /ha de ICA
Aumento de la producción forestal maderable	5.7 millones de m <sup>3</sup> de madera en rollo	11 millones de m <sup>3</sup> de madera en rollo
Aumento de la superficie forestal certificada	826,000 ha certificadas con 59 EFC	2.5 millones de ha certificadas
Superficie bajo manejo forestal ejecutando acciones de intensificación de la silvicultura y prácticas para la conservación de la biodiversidad.	68,247 ha	1.14 millones de ha
Proyectos de innovación tecnológica o modernización industrial ejecutados en las cuencas de abasto y transformación establecidas.	0 proyectos piloto	50 proyectos
Grupo central de coordinación interinstitucional de la ENAIPROS establecido y funcionando.	0	1 grupo
Grupos estatales de coordinación interinstitucional de la ENAIPROS establecidos y funcionando.	0	17 grupos
Sistema Nacional de Monitoreo y Evaluación de la ENAIPROS establecido y funcionando.	0	1 sistema

## COMPONENTE I: Fortalecimiento Empresarial Comunitario

### Resultado esperado:

Fortalecimiento empresarial de los dueños de los bosques para generar capital social y humano que permita el manejo sustentable de sus recursos con criterios de conservación de la biodiversidad.

Indicadores	Línea base	Meta
Número de promotores forestales comunitarios contratados y capacitados en las cuencas de abasto y transformación	0	750 Promotores forestales comunitarios
EFC aplicando instrumentos de organización que contemplen el manejo sustentable de los recursos forestales.	Por determinar	750 EFC
EFC capacitadas en manejo forestal, organización empresarial, aspectos financieros y comercialización.	Por determinar	750 EFC

### Acciones y metas para el logro de los indicadores:

Acciones Estratégicas	2013	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
Elaborar diagnósticos de las EFC	150	200	200	200			750
Talleres de planeación estratégica participativa de las EFC. (contribuye al PPREDIAL)	150	300	300				750
Talleres de diseño y negociación de las EFC	60	100	60	60	60	60	400
Apoyar la elaboración de actas constitutivas en EFC	60	100	60	60	60	60	400
Apoyar proyectos de acompañamiento en la administración de la EFC	150	250	250	200	200	200	1,250
Apoyar la elaboración o modificación de reglamentos internos o estatutos comunales	Depende de cada diagnóstico, pero se estima que se requieren 400.						400
Eventos de Capacitación (seminarios de comunidad a comunidad, intercambios, cursos, talleres)	233	250	266	282	297	311	1639
Elaboración del Programa Predial de Mediano Plazo	150	300	300				750
Contratación y capacitación de promotores forestales comunitarios							750
Evaluaciones Rurales participativas en las EFC (contribuye al PPREDIAL).	56	59	62	65	67	69	378

## COMPONENTE II. Silvicultura y manejo forestal.

### Resultado esperado:

Impulsar la ordenación forestal aplicando técnicas silvícolas que permitan optimizar la capacidad productiva de los bosques, conservando la biodiversidad. Los indicadores, metas y líneas base son los siguientes.

Indicadores	Línea base	Meta
Superficie forestal incorporada o reincorporada al manejo técnico con criterios de optimización de la capacidad productiva, ordenación forestal y conservación de la biodiversidad.	68,247 ha	4.6 millones de ha
Superficie bajo manejo forestal ejecutando acciones de intensificación de la silvicultura y prácticas para la conservación de la biodiversidad	68,247 ha	1.14 millones de ha
Superficie forestal certificada en algún esquema reconocido por el Sistema Nacional de Certificación Forestal	826,000 ha	2.5 millones de ha

### Programación de las metas físicas para el logro de los indicadores:

Acciones Estratégicas	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Superficie apoyada para elaborar o modificar programas de manejo forestal	852,613	760,000	760,000	760,000	760,000	707,387	4,600,000
Superficie apoyada para realizar prácticas de cultivo forestal maderable y conservación de la biodiversidad.	103,620	132,900	228,000	228,000	228,000	228,000	1,148,520
Superficie fuera de zonas de reactivación apoyada para su incorporación o reincorporación al aprovechamiento maderable y no maderable.	568,892	505,300	230,000	230,000	230,000	235,808	2,000,000
Superficie fuera de zonas de reactivación o con aprovechamiento no maderable y de la vida silvestre, apoyada para realizar prácticas de cultivo forestal y mejoramiento del hábitat	466,389	420,380	423,000	413,000	410,710	410,000	2,543,479
Proyectos de Tecnificación de la silvicultura	73	93	80	74	70	70	460
Kilómetros de caminos forestales apoyados para rehabilitación y/o mantenimiento	1,544	1,613	1,500	1,500	1,500	1,343	9,000
Superficie apoyada para la certificación del manejo forestal sustentable	684,799	696,550	300,000	250,000	250,000	218,651	2,400,000

### COMPONENTE III. Abasto, transformación y mercados.

#### Resultado esperado:

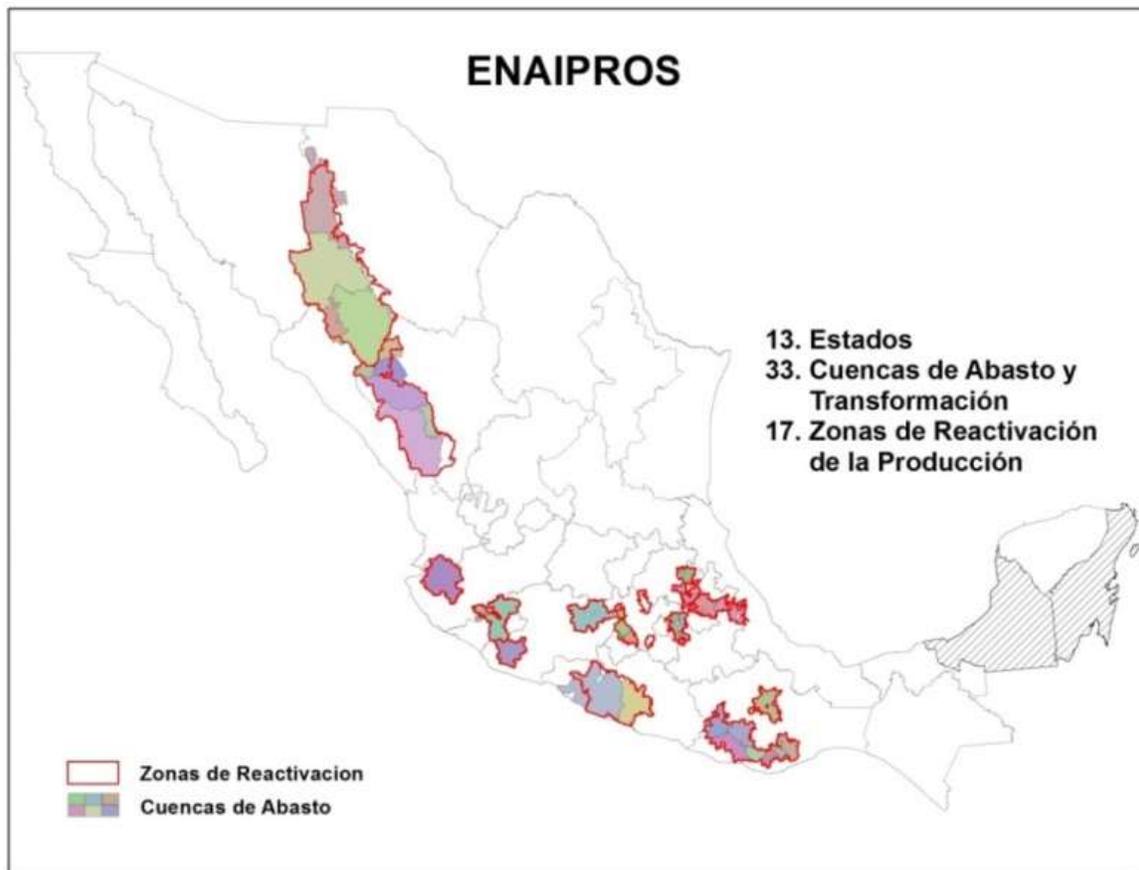
Mejorar la rentabilidad económica de las empresas forestales en los procesos de abasto, transformación y comercialización de sus productos.

Indicadores	Línea base	Meta
Número de cuencas de abasto y transformación establecidas y en operación, facilitando la participación de los actores de la cuenca	1 cuenca de abasto y transformación (El Salto, Dgo.)	33 cuencas de abasto y transformación
Número de proyectos ejecutando acciones de innovación tecnológica o modernización de la industria y sus procesos de abasto, transformación y comercialización.	0 proyectos ejecutados	50 proyectos ejecutados
Incremento del volumen de transacciones de productos forestales certificados	Por determinar	Por determinar
Incremento del coeficiente de aprovechamiento del árbol	Por determinar	Por determinar
Estructura crediticia creada	Por determinar	Por determinar

#### Programación de las metas físicas para el logro de los indicadores:

Acciones Estratégicas	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Apoyar la elaboración de estudios para el establecimiento de cuencas de abasto	5	15	13				33
Apoyar la Industrialización	7	10	10	10	10	10	57
Apoyar Proyectos industriales piloto	3	10	10	10	10	10	53
Apoyar la ejecución de proyectos estratégicos en las cuencas de abasto	26	10	5	10	10	10	71
Crear estrategia crediticia							1

Los componentes IV Coordinación Interinstitucional y V Monitoreo y Evaluación, establecen y dan seguimiento a la **Estrategia Operativa** que las instituciones involucradas implementarán, a nivel central y en las entidades de la República. Dicha estrategia está basada en dos mecanismos.



El **primer mecanismo** consiste en definir los criterios para delimitar y establecer zonas de reactivación de la producción y cuencas de abasto y transformación, dentro de las cuales se focalizarán las acciones definidas en la ENAIPROS. Para el arranque de la ENAIPROS se delimitaron 17 Zonas de Reactivación de la Producción y 33 Cuencas de Abasto (ver mapa), sin embargo, dichas zonas y cuencas podrán incrementarse conforme avance la implementación de la Estrategia.

El **segundo mecanismo** operativo es constituir, en el seno del Consejo Estatal Forestal un Comité de Seguimiento de la ENAIPROS y un Grupo Operativo Interinstitucional en el que participen la SEMARNAT, CONAFOR, PROFEPA y Gobierno del Estado. El Grupo Operativo dará seguimiento puntual de las acciones que se emprendan e informará a las oficinas centrales de la CONAFOR, que es la institución responsable del seguimiento de la ENAIPROS.

Ambos mecanismos facilitarán la implementación de la Estrategia, y se espera que en algún momento, cada uno de los 32 estados del país cuente con su zona(s) de reactivación de la producción y sus cuencas de abasto y transformación en las que se focalicen las acciones de cada uno de los componentes de la ENAIPROS.

A continuación, se describen cada una de las líneas de acción de la ENAIPROS, de acuerdo a cada componente y meta establecida en la matriz de marco lógico.

## COMPONENTE I. FORTALECER LAS CAPACIDADES DE LAS EMPRESAS FORESTALES COMUNITARIAS.

Los indicadores, línea base y meta 2018 que se tienen, son los siguientes:

Indicadores	Línea base 2013	Meta 2018
Número de promotores comunitarios contratados	0	750
Número de ejidos y comunidades aplicando instrumentos de organización que contemplen el manejo sustentable de los recursos forestales.	0	750
Número de ejidos y comunidades capacitadas en manejo forestal, organización empresarial, aspectos financieros y comercialización.	0	750

### Línea de acción 1.1 Formación de promotores forestales comunitarios.

Unos de los objetivos del PRONAFOR es promover el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales del país con nuevas estrategias que reactiven la producción y productividad forestal que se traduzca en ingresos y oportunidades de desarrollo para la población que depende de los ecosistemas, y con esto contribuir a recuperar la funcionalidad de cuencas y paisajes de nuestro patrimonio natural.

Los ejidos y comunidades forestales constituyen el eslabón base de la cadena productiva forestal y por tanto son un componente fundamental para el desarrollo del sector forestal con visión de sustentabilidad. Estos conforman un sistema sociocultural y ecológico clave con características particulares que deben de ser tomadas en cuenta en el establecimiento de líneas de acción y estrategias de desarrollo, sin embargo, estas comunidades se caracterizan por sus niveles limitados de desarrollo y por estar ubicadas en áreas consideradas en diferentes niveles de marginación.

Sin embargo, también es evidente que los enfoques, así como los métodos utilizados para trabajar en la comunidad y en general en el sector forestal hacia su desarrollo, requieren ser adaptados a las necesidades de un desarrollo con una visión holística basado en una democracia participativa, donde la comunidad sea el principal actor dentro del proceso de toma de decisiones, ya que la comunidad es quien vive los efectos y consecuencias de cualquier acción que se realiza en ella y sus recursos naturales.

Para ello, es fundamental considerar la estrategia que la CONAFOR, a través de la Gerencia de Silvicultura Comunitaria ha integrado la figura del *Promotor Forestal Comunitario*, como un actor en el sistema, para coadyuvar en la realización de procesos que permitan avanzar en el desarrollo forestal comunitario con visión de sustentabilidad y, en específico, atender lo establecido en la citada ENAIPROS.

Esto significa que el *Promotor Forestal Comunitario* debe de tener un papel relevante en el liderazgo y en la participación a nivel de ejido o comunidad, pues el eje central de sus funciones radica en el trabajo permanente con los núcleos agrarios, donde emprende acciones para consolidar el funcionamiento de los órganos de

representación comunitarios, fortaleciendo la gestión del territorio y promoviendo la constitución de estructuras especializadas para dirigir los procesos productivos con recursos colectivos, impulsando procesos incluyentes para grupos vulnerables (poseionarios, avocados, jóvenes mujeres, migrantes y adultos mayores entre otros), la administración transparente y la rendición de cuentas.

Adicionalmente, otras actividades que son importantes para desarrollar por parte del promotor es la promoción – con enfoque de silvicultura comunitaria y de construcción de capital social y humano- para el desarrollo de técnicos forestales comunitarios, que se orienta a formar cuadros técnicos locales en temas relativos al manejo silvícola y a la conservación de recursos forestales; auxiliar la realización de talleres y cursos de capacitación y actualización de los asesores técnicos.

**PERFIL DEL PROMOTOR FORESTAL COMUNITARIO.** El *Promotor Forestal Comunitario* (PFC) debe desarrollar cualidades y capacidades básicas que le permitan contribuir positivamente en el desarrollo comunitario. Por ejemplo:

- Tener voluntad de servir y compartir.
- Contar con iniciativa, creatividad.
- Atento y respetuoso, saber escuchar a los demás.
- Activo(a), sin vicios y responsable.
- Comunicativo(a) y con buenas relaciones personales.
- Honesto(a).
- Imparcial, que no tenga preferencia por alguien dentro de la comunidad.
- Voluntad de aprender, capacitarse y compartir las experiencias.
- Ser un miembro(a) de la comunidad reconocido(a) en su actuación.
- Conocimiento de su comunidad, su historia, recursos y problemas.
- Capacidad de conseguir y manejar información de la realidad comunitaria y de los factores (agentes) externos que la afectan.
- Interesado(a) en participar en acciones de cambio para su comunidad que beneficien a la mayoría.
- Capacidad de negociación y de manejo y solución del conflicto.
- Respeto a la identidad de cada comunidad, así como sus valores culturales.
- Liderazgo.
- Facilidad para comunicarse en forma oral y escrita.
- Capacidad para gestionar iniciativas de apoyo que favorezcan el desarrollo comunitario.
- Promover la participación comunitaria.
- Facilitar procesos de desarrollo integral individual y colectivo.
- Pensar y trabajar en función de su superación y de la comunidad.
- Promover cambios en el ambiente comunitario que favorezcan la cohesión social y la convivencia.
- Fomentar la cultura e identidad comunitaria.

- Fortalecer el espíritu de iniciativa, capacidades de organización y planeación estratégica comunitaria.
- Ser un agente de enlace comunitario y con las instancias externas a la comunidad.

### Formación de promotores

Hasta Mayo de 2014, se tienen contratados a casi 400 PFC, donde alrededor de una cuarta parte de ellos se ubica en Durango (50) y Chihuahua (25) y se pretende *formarlos* en las sedes de cuatro Comunidades Escuela ubicadas en dichas entidades federativas: La Ciudad y SEZARIC en Durango y los ejidos Rocheachi y Caborachi en la región indígena Rarámuri. Las dos áreas principales que se atenderán en dicha formación son: 1) Área socio/cultural y 2) Área Técnico/productiva. La primera tarea principal de cada promotor es elaborar un diagnóstico integral de sus ejidos para proponer soluciones reales a los problemas que identifique e iniciar un proceso de acompañamiento que fortalezca las capacidades organizativas de su empresa comunitaria. De esos diagnósticos se elaborará una propuesta de capacitación personalizada de su empresa orientada a incorporar herramientas administrativas y gerenciales que incremente su competitividad en los mercados.

En cada cuenca de abasto de la Estrategia se planificará una reunión bimestral o trimestral, dependiendo de las prioridades en sus agendas, con el fin de integrar una red de promotores comunitarios que resuelva problemas comunes en sus empresas comunitarias o de acceso a mercados, con un enfoque regional de cooperación técnica y comercial.



### Línea de acción 1.2 Talleres de capacitación a ejidos y comunidades forestales.

La capacitación a ejidos y comunidades estará sujeta a un diagnóstico preciso de lo que tiene cada ejido o comunidad y de las fortalezas y debilidades en las áreas socio-

culturales y técnico-productivas. Las principales actividades de capacitación están orientadas a los siguientes temas:

- Diagnósticos de Empresas Forestales Comunitarias.
- Talleres de planeación estratégica.
- Talleres para el diseño y constitución de empresas.
- Cursos y talleres para implementar el Sistema Documentado de Control en cada ejido o comunidad.
- Actualización de reglamentos o estatutos comunales.
- Capacitación (Seminarios, intercambios, cursos, talleres).

Se requiere la capacitación en tres tareas principales:

- Instalar capacidades técnicas locales para la apropiación de la administración del manejo de sus bosques naturales, la vinculación bosque/industria forestal (comunitaria y privada) y la comercialización de materias primas.
- Contar con información confiable de los eslabones internos en el manejo, aprovechamiento y transformación primaria para mejorar la toma de decisiones (equipos desktop y software administrativo/financiero).
- Reforzar la administración transparente y rendición de cuentas a través de reglas internas que generen confianza en los Comisariados Ejidales y Comisariados de Bienes Comunales.

### **Línea de acción 1.3 Fortalecimiento a Empresas Forestales Comunitarias (EFC).**

Uno de los mayores retos en los ejidos y comunidades es la operación exitosa de sus empresas forestales comunitarias (EFC) y del desarrollo de sus capacidades organizativas y gerenciales, necesarias para hacerlas funcionar en diferentes tipos de mercados. Las dificultades estriban en los altos costos de transacción, ya que en general, estas empresas presentan niveles relativamente bajos de productividad y ganancias desde una perspectiva empresarial-privada, pero que, desde la óptica comunitaria, constituyen una opción prometedora para la reducción de la pobreza rural con base en el manejo sustentable de los recursos forestales.

La generación de ingresos con base en la extracción y comercialización de productos forestales varía ampliamente, pero existen casos de EFC que hacen que los ejidatarios reciban ingresos por ejidatario de alrededor de 100 mil pesos/año -ejidos La Victoria, La Ciudad, San Diego de Tenzáñez y El Salto de Camellones, entre otros- por venta de la madera. Se puede afirmar que por sí solas, en la mayoría de los casos de ejidos y comunidades, las EFC pueden contribuir de manera significativa a la reducción de la pobreza rural, en combinación con otras actividades generadoras de ingreso, y de subsidios gubernamentales.

Las EFC participan en la *cadena productiva* como un marco propicio para el análisis de las relaciones comerciales entre diferentes participantes de mercado representando la articulación de todos los eslabones - de la producción primaria, pasando por

diferentes niveles de transformación e intermediación, hasta el consumo final- y de todos los proveedores de servicios técnicos, empresariales y financieros.

Para captar los dos principales fines del desarrollo forestal comunitario - subsistencia y comercialización- se propone combinar los enfoques de **medios de vida** y el de **cadena productivas**. Los dos elementos combinados sirven como base para determinar la relación entre desarrollo humano y aprovechamiento forestal.

Para los habitantes de los bosques, los **medios de vida** abarcan una serie de actividades, algunas de las cuales se asocian con el manejo de bosques y otras con la agricultura, la ganadería y/o con actividades fuera del ejido o comunidad. Es la combinación y la continua recombinación entre actividades de subsistencia y actividades comerciales en sus estrategias de vida rural. Incluye la producción de alimentos para fines de subsistencia -seguridad alimentaria- y el suministro de insumos básicos del bosque -leña, forraje, madera y fibras para la construcción-, en combinación con otras actividades que generan ingresos al hogar.

## COMPONENTE II. SILVICULTURA Y MANEJO FORESTAL.

Será muy importante que esto se logre con el pleno convencimiento de los productores forestales de que se están aplicando los métodos y técnicas adecuadas, además de que se aseguren los canales de comercialización para las materias primas y que se apoye el establecimiento de la industria necesaria, acorde a las características de la materia prima.

El potencial productivo de los terrenos forestales no es aprovechado al máximo debido a múltiples factores que involucran a los diferentes actores del sector forestal; el desconocimiento de los prestadores de servicios técnicos forestales, las reglas empíricas impuestas por personal dictaminador de SEMARNAT de permitir sólo un determinado porcentaje de las existencias reales para aprovechar, la falta de personal operativo en la PROFEPA, etc.

De acuerdo a la Ley General de Desarrollo Forestal sustentable, los programas de manejo que se elaboren, deben usar criterios de ordenación, es decir la planeación de las áreas de corta con criterios que optimicen la inversión en mantenimiento y rehabilitación de caminos forestales y se obtengan anualidades con volumen y calidad homogéneos.

También, los programas de manejo que se elaboren, deberán promover el uso de las mejores prácticas silvícolas que optimicen el potencial productivo de los terrenos, en

los sitios que tengan las condiciones para ello y además se promoverá el uso de prácticas de conservación de la biodiversidad, todo ligado al impulso de la certificación forestal de los predios bajo aprovechamiento. Todos los elementos mencionados anteriormente serán la base técnica de la ENAIPROS para incrementar los volúmenes de cosecha de manera sostenida y por consiguiente lograr la certificación del manejo forestal.

El resultado que se pretende lograr es impulsar la Ordenación forestal aplicando técnicas silvícolas que permitan alcanzar la máxima productividad de los bosques conservando la biodiversidad. Los indicadores y líneas base que se tienen contemplados son los siguientes:

Indicadores	Línea base
Superficie bajo manejo con propuesta de ordenación y tratamientos silvícolas que optimizan la productividad de los terrenos forestales e incorpora prácticas de conservación de la biodiversidad.	68,247.75 ha superficie con tratamientos silvícolas intensivos
Superficie incorporada al manejo forestal con silvicultura y ordenación que optimiza la productividad de los bosques e incorpora prácticas de conservación de la biodiversidad	0 ha incorporadas
Superficie apoyada para realizar prácticas de cultivo forestal y prácticas para la conservación de la biodiversidad	Por determinar
Superficie forestal certificada en algún esquema reconocido por el Sistema Nacional de Certificación Forestal	826,000 ha certificadas
Implementar un sistema de monitoreo silvícola, ambiental y de conservación de la biodiversidad	Un sistema de monitoreo implementado parcialmente en seis estados

**Línea de acción 2.1 Apoyar programas de manejo que incluyan el uso de tratamientos silvícolas que optimicen la productividad de los terrenos e incorporen prácticas de conservación de la biodiversidad.**

Para el logro de la presente línea de acción se van a otorgar apoyos económicos a dueños y poseedores de recursos forestales para que actualicen o elaboren el programa de manejo que les va a permitir obtener una autorización de aprovechamiento forestal maderable por parte de la SEMARNAT.

Tales programas de manejo van a contener tres elementos importantes: Ordenación forestal, aplicación de tratamientos silvícolas apropiados a las condiciones del ecosistema que optimicen la productividad de los terrenos y prácticas de conservación de la biodiversidad.

De igual manera se va a promover la capacitación del personal técnico y servidores públicos involucrados en la elaboración de los programas de manejo para que incluyan los tres elementos importantes que se destacan dentro de los programas de manejo (Ordenación forestal, aplicación de tratamientos silvícolas óptimos y prácticas de conservación de la biodiversidad), cuando sea requerido formular cursos de

capacitación especializada (conservación de la biodiversidad) e integrar una red nacional de consultores y técnicos relacionados con la elaboración o modificación de programas de manejo.

### **Línea de acción 2.2. Impulsar los procesos de certificación.**

Por medio de reglas de operación se va a apoyar la contratación de personas físicas o morales y jurídico-colectivas con capacidad técnica y legal para realizar los procesos de auditorías técnicas preventivas, dirigidos a promover e inducir la gestión forestal sostenible y la conservación de la biodiversidad.

Se buscará la Operación del Sistema de Certificación Forestal Mexicano (SCEFOMEX), para que a través del Consejo Mexicano para la Certificación Forestal se impulse la oferta y demanda de productos forestales certificados, así como el reconocimiento internacional del SCEFORMEX.

Es necesario llevar a cabo una revisión de la NMX-AA-143-SCFI-2007 Certificación del Manejo Sustentable de los Bosques, y que dentro de la oferta institucional de apoyos se tengan estímulos adicionales a los predios certificados y sea tomado en cuenta durante el proceso de dictamen del Programa de manejo por parte de la SEMARNAT.

Se debe fortalecer la estrategia de promoción y acompañamiento para la certificación mediante el proyecto especial CONAFOR-GEF-PNUD “Transformar el manejo de bosques de producción comunitarios ricos en biodiversidad mediante la creación de capacidades nacionales para el uso de instrumentos basados en el mercado” y promover el desarrollo de capacidades nacionales mediante la formación de auditores en los procesos de certificación de Auditoría Técnica Preventiva, Norma Oficial Mexicana y certificación internacional.

### **Línea de acción 2.3 Apoyar sistemas de abastecimiento.**

A través de reglas de operación se van a destinar recursos para la compra de equipo y maquinaria que se utilice directamente por las personas beneficiarias para incrementar la productividad de las actividades de aprovechamiento y extracción de los recursos forestales. Con la finalidad de reducir los costos de producción e incrementar la competitividad de los productos forestales, se incluyen apoyos económicos para la construcción y mantenimiento de caminos forestales, así como aquellos destinados a generar energía eléctrica utilizando biomasa forestal.

### **Línea de acción 2.4. Diseño de herramientas tecnológicas de apoyo.**

Con la finalidad de apoyar la elaboración de programas de manejo, se va a elaborar el Sistema de Planeación Forestal, el cual es un software desarrollado por la Universidad Juárez del Estado de Durango, por encargo de la CONAFOR, los productores forestales de Durango y el Gobierno del estado de Chihuahua, para usarse en

Durango y Chihuahua, con el objetivo de que sea un software nacional que apoye a los prestadores de servicios técnicos forestales.

### COMPONENTE III. ABASTO, TRANSFORMACIÓN Y MERCADOS

Las actividades consideradas para su desarrollo se describen de la siguiente manera:

- Promover la integración y desarrollo de Cadenas Productivas Forestales y Empresas Forestales Comunitarias. Se promoverá el fortalecimiento integral de grupos de productores forestales a nivel nacional, para elevar la productividad y la competitividad del sector forestal, mediante el desarrollo e integración de grupos de cadenas que incorporen valor agregado y mejoras tecnológicas a sus productos, a través de asesoría y capacitación jurídica, administrativa, técnica y económica a micro y pequeñas empresas forestales, a través de la implementación de la Metodología de Integración de Cadenas Productivas de la CONAFOR.
- Promover la certificación de la cadena de custodia en la industria forestal que transforme productos maderables procedentes de ejidos, comunidades y pequeñas propiedades con bosque certificado. La aplicación de la evaluación de certificación de la cadena de custodia en la industria forestal maderable recibirá el apoyo institucional para su promoción en campo y para su ejecución.
- Promover la vinculación comercial de productos maderables, a nivel local, regional y nacional. La falta de un organismo al cual puedan acudir los empresarios forestales para la realización de negocios, ha provocado el desaprovechamiento de oportunidades en el sector forestal mexicano, llegando incluso a la importación a gran escala de productos forestales, a pesar de su disponibilidad en empresas nacionales. La GICP a través del Centro de Negocios Forestales, promoverá la apertura de esos mercados certificados y se apoyará en consultorías especializadas para el alcance de sus objetivos.

La ubicación actual de la industria forestal del país, no corresponde a la producción forestal de las regiones donde se ubican, lo que hace necesario un replanteamiento de los esquemas actuales de abastecimiento de materias primas forestales, que permita el desarrollo de proyectos industriales de gran escala, para que las empresas mejoren su nivel de competitividad. Se fortalecerán las cuencas y subcuencas de abasto con información de infraestructura, transporte, industria, recursos forestales y su potencial, que sirva como instrumento de planeación para impulsar el desarrollo forestal industrial del país.

En seguimiento a los trabajos de organización social en ejidos y comunidades para la integración de empresas forestales comunitarias, se trabaja directamente con los grupos de productores con un enfoque de negocios en la constitución legal de sus empresas forestales comunitarias.

Para elevar la competitividad de la industria forestal, es necesario incrementar la producción y la eficiencia de las empresas del sector forestal, para lo cual se requiere contar con una organización empresarial sólida y una estrategia de mejora de procesos en los aserraderos. Esta línea de acción se enfocará principalmente en modernizar gradualmente el equipo y la maquinaria actual, al igual que los sistemas tradicionales de aserrío, desaparecer la práctica del refuerzo por deficiencias en el corte y mejorar los coeficientes de asierre y los procesos de secado. En 2014 se promoverán 10 proyectos de modernización de la industria forestal.

Esta estrategia está orientada a generar mayor valor agregado a los insumos y productos provenientes de los recursos forestales, partiendo del principio de cooperación y complementariedad en el planteamiento de planes de negocios con estándares de competitividad, bajo esquemas de ganar-ganar y de distribución eficiente de los beneficios entre todos los integrantes de la cadena productiva, para que trabajen articuladamente, de manera sustentable y con una visión a largo plazo.

La formación de empresas forestales responde a la necesidad de armonizar las actividades de producción en los predios forestales enfocados a la extracción de materia prima forestal y a la integración de unidades administrativas eficientes que sean responsables de resguardar los bienes y patrimonio de las comunidades forestales que aprovechan y transforman los recursos de sus bosques y selvas.

El fortalecimiento de las empresas forestales y la inversión en maquinaria y tecnología, con el apoyo económico y el financiamiento, así como el acompañamiento para el desarrollo de productos y proveedores, y el ingreso a nuevos mercados.

El resultado que se tiene previsto obtener es mejorar la rentabilidad económica de las empresas forestales en los procesos de abasto, transformación y comercialización de sus productos. Los indicadores que se tiene previsto monitorear para tal logro son los siguientes:

Indicadores	Línea base
Número de cuencas de abasto y transformación establecidas y en operación facilitando la participación de los actores de la cuenca	1 cuenca de abastecimiento establecidas (Durango)
Número de proyectos ejecutando acciones de modernización de la industria y sus procesos de abasto, transformación y comercialización.	0 proyectos ejecutados
Incremento del volumen de transacciones de productos forestales certificados	Por determinar
Incremento del coeficiente de aprovechamiento del árbol	Por determinar
Estructura crediticia creada	

### Línea de acción 3.1 Diagnósticos de negocio en ejidos y comunidades forestales, así como en grupos en proceso de integración como cadena productiva.

Se aplicarán en las 33 cuencas de abasto forestal, conforme a la metodología vigente de la Gerencia de integración de las cadenas productivas los diagnósticos rápidos, que

permiten obtener información precisa sobre aspectos del aprovechamiento forestal y del capital social de la comunidad o ejido.

### **Línea de acción 3.2 Aplicación de talleres de planeación estratégica participativa (TPEP) y de diseño y negociación para planes de negocios (TDN).**

También se aplicarán en las 33 cuencas de abasto forestal, conforme a la metodología vigente de la CONAFOR los talleres de planeación estratégica y desarrollo del plan de negocios, que permitan identificar el alcance productivo y sus oportunidades de mejora para la comunidad o ejido.

### **Línea de acción 3.3 Desarrollo de estudios de cuenca de abasto.**

Para atender los problemas de desvinculación entre la oferta de materias primas con productos de diversas calidades y métricas diferentes, con las necesidades de la industria de la transformación, así como para disminuir los costos de transacción y de logística para impulsar la competitividad de la industria, se fortalecerán las cuencas y subcuencas de abasto, a través de estudios regionales que proporcionan información de infraestructura, transporte, industria, recursos forestales y su potencial, que servirán como instrumentos de planeación y toma de decisiones para todos los actores de la industria forestal.

### **Línea de acción 3.4 Constitución legal de empresas forestales comunitarias y cadenas productivas.**

Fortalecer la integración y el desarrollo de Cadenas Productivas Forestales (CPF) y de Empresas Forestales Comunitarias (EFC) mediante la constitución legal de sus empresas.

### **Línea de acción 3.5 Apoyo para fortalecer a la industria forestal y ejecución de inversiones en proyectos piloto para su modernización.**

Incentivar la modernización de equipos y procesos industriales para la transformación integral de materias primas y productos forestales.

## **COMPONENTE IV. COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL**

Es muy importante recalcar que la ENAIROS debe ser conocida y apoyada por las diversas instituciones que pertenezcan al sector forestal, tales como Secretarías de Medio Ambiente de los Estados, Direcciones Forestales, etc., ya que ello nos va a permitir darle impulso a la misma. Se debe de aprovechar las diversas estructuras que se tienen en las dependencias de los Gobiernos de los Estados. Por otro lado, es necesario que se tenga una adecuada coordinación al interior de la misma CONAFOR para sumar esfuerzos y con ello se puede lograr los objetivos y metas que se plantean en la Estrategia.

#### **Línea de acción 4.1 Elaborar el documento de planeación de la Estrategia y adecuar los instrumentos de asignación de subsidios.**

El documento de planeación de la Estrategia va contar con la planeación sexenal de los componentes principales y de las líneas de acción necesarias para lograr las metas establecidas. También se abordarán los indicadores que nos van a permitir monitorear los resultados parciales de cada uno de los componentes.

Dentro de las reglas de operación y lineamientos, por medio de los cuales la CONAFOR otorga apoyos a los productores forestales, se debe buscar adecuarlos para incorporar criterios necesarios para la implementación de la estrategia.

#### **Línea de acción 4.2 Desarrollar el marco conceptual y los lineamientos para la integración de la biodiversidad al manejo forestal.**

Es necesario que el manejo forestal considere la aplicación de prácticas que contribuyan a la conservación de la biodiversidad, por lo que se debe buscar que incluya dentro de las Reglas de operación. En coordinación con SEMARNAT se debe desarrollar el marco conceptual para integrar la conservación de la biodiversidad en la planeación del manejo forestal. En todo momento se debe supervisar que los nuevos programas de manejo que se elaboren o modifiquen, incorporen criterios para la conservación de la biodiversidad. De la misma manera, se deben desarrollar herramientas de apoyo técnico para mejorar la ejecución del manejo forestal (manuales, guías).

#### **Línea de acción 4.3 Establecer grupos de trabajo entre las dependencias del sector forestal para validar y dar seguimiento a las acciones de planeación y ejecución de La ENAIPROS implementada en cada estado.**

El grupo de trabajo interinstitucional va a tener los resultados parciales provenientes del monitoreo, lo que permitirá realizar ajustes para lograr los resultados esperados para cada uno de los componentes y para la Estrategia.

#### **Línea de acción 4.4 Desarrollar capacidades en el personal técnico, considerando el intercambio de información por medio de alianzas entre la CONAFOR y los Gobiernos Estatales en donde aplique La ENAIPROS.**

Los Gobiernos Estatales deben tener pleno conocimiento de la estrategia para que la adopten y, en conjunto con la Gerencia Estatal de la CONAFOR, participen en el proceso de capacitación que les permita conocer y dominar los aspectos técnicos de la Estrategia, para con ellos facilitar su participación en los grupos de trabajo que se formen.

#### **Línea de acción 4.5 Establecer campañas divulgativas, por medio de las Gerencias estatales, para capacitar al personal de la CONAFOR y socializar el tema.**

La CONAFOR, a través de la Unidad de Comunicación Social, diseñará una estrategia de comunicación para que, en primera instancia, se informe e involucre al personal de la CONAFOR sobre la Estrategia y, después, socializar el tema a la sociedad en general.

**Línea de acción 4.6 Poner a consideración de los Consejos Estatales Forestales La ENAIPROS correspondiente a cada estado, para solicitar su participación en todo el proceso y validar cada una de las acciones que se emprendan.**

Los Consejos Estatales Forestales deben tener pleno conocimiento de la Estrategia implementada en su Estado, para que sea validada y se logren los acuerdos necesarios para darle seguimiento y tener éxito en las actividades que se emprendan.

## COMPONENTE V. MONITOREO Y EVALUACIÓN

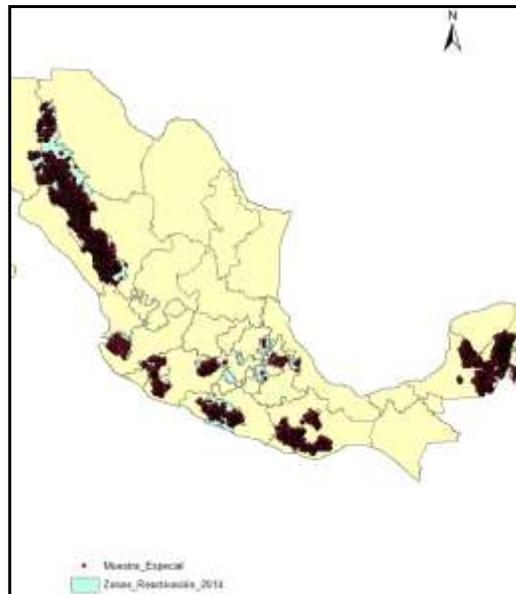
**Línea de acción 6.1 Establecer, dar seguimiento y evaluar la Red de Sitios Permanentes de Monitoreo en Paisajes Productivos Forestales**

Como parte del Inventario Nacional Forestal y de Suelos y en el marco de la ENAIPROS, durante el segundo semestre del 2013 y primero de 2014, se realizará el *Establecimiento, Seguimiento y Evaluación de la Red de Sitios Permanentes de Monitoreo en Paisajes Productivos Forestales* mediante la cual será posible conocer el comportamiento de las masas forestales y los efectos del manejo, para lo siguiente:

- a. Generar la información de línea base necesaria para el desarrollo y validación de modelos de crecimiento en diámetro, crecimiento en altura, volumen, incorporación, mortalidad e índice de sitio
- b. Obtener Información útil en la elaboración y ejecución de los programas de manejo para estimar el potencial productivo de sitios forestales, proporcionar datos sobre el efecto de la silvicultura en el crecimiento de especies comerciales, proporcionar datos sobre las propiedades químicas y características físicas del suelo, evaluar cambios a largo plazo (mejoramiento-degradación) en el sitio y su capacidad productiva, evaluar la respuesta a diferentes métodos de manejo, caracterización y modelización de la estructura espacial de los rodales, cumplir con el principio 8 (Monitoreo y evaluación) del estándar de certificación forestal del Consejo de Manejo Forestal (FSC), desarrollo de indicadores clave para el manejo forestal sostenible.

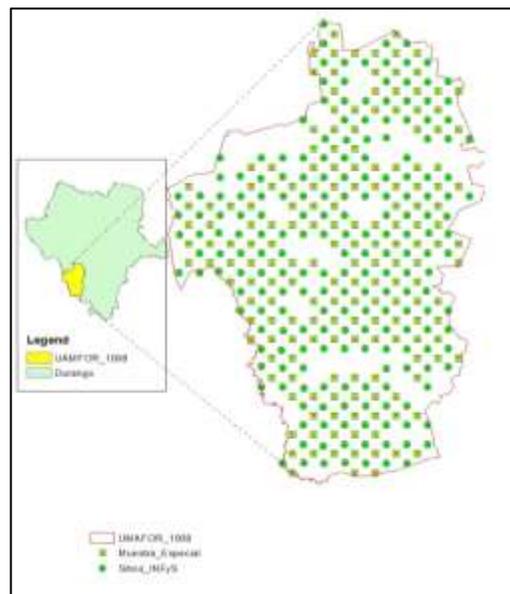
Los sitios de esta red se establecieron de acuerdo a la Guía elaborada para el efecto por la Universidad Juárez del Estado de Durango en el marco del Fondo sectorial CONAFOR-CONACyT.

La red ya cuenta con 3,358 sitios en Durango, Chihuahua, Zacatecas, Jalisco, Distrito Federal, Estado de México, Michoacán, Puebla, Guerrero, Oaxaca, Veracruz, Campeche y Quintana Roo.

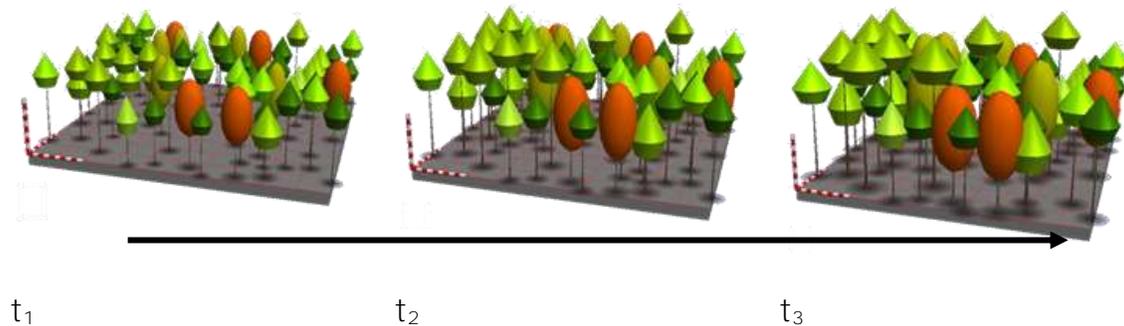


Mapa de distribución de sitios permanentes de monitoreo

Los sitios permanentes se encuentran anidados dentro de la malla de distribución del inventario nacional y en la siguiente figura se puede apreciar como ejemplo la “UMAFOR 1008” en el Estado de Durango; en el mapa se puede ver la forma en que se interrelacionan espacialmente los sitios de la muestra especial con los del inventario nacional por lo que se podrá hacer relaciones de datos para complementar la información obtenida, esto será posible ya que las variables levantadas en campo son totalmente compatibles.



Para que los sitios proporcionen información útil para el desarrollo de simuladores de crecimiento y sobre el efecto que causan los tratamientos silvícolas sobre la estructura espacial de las unidades de manejo, es necesario realizar por lo menos tres mediciones sucesivas. El lapso de tiempo entre mediciones depende del tipo de bosque y de la rapidez de crecimiento de las especies que dominan en el área de estudio y también de la cantidad de recursos económicos de que se disponga. La figura ilustra el desarrollo de un sitio de investigación durante tres periodos de evaluación.



Desarrollo de un sitio permanente con tres medidas sucesivas. El eje “t” representa el tiempo.

Con la puesta en marcha de las actividades planteadas en la ENAIPROS se espera el logro de tres resultados fundamentales:

1. Fortalecimiento empresarial de los dueños de los bosques para generar capital social y humano que permita el manejo sustentable de sus recursos con criterios de conservación de la biodiversidad.
2. Impulsar la Ordenación forestal aplicando técnicas silvícolas que permitan alcanzar la máxima productividad de los bosques conservando la biodiversidad.
3. Mejorar la rentabilidad económica de las empresas forestales en los procesos de abasto, transformación y comercialización de sus productos.

Todo lo anterior nos lleva a que el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales se lleve a cabo con criterios de ordenación forestal a través del uso de técnicas silvícolas intensivas que permitan optimizar productividad, incrementar la producción y conservar la biodiversidad en beneficio de los dueños y poseedores del recurso forestal.

### **Línea de acción 6.2 Actualizar, validar y calibrar los sistemas biométricos.**

En México es común desde la década de 1970 el siglo XX encontrar publicaciones respecto a modelos de crecimiento forestal en tesis y revistas científicas. Evaluar la productividad en base al crecimiento en altura dominante es una de las herramientas más frecuentemente construida en la literatura en México.

Recientemente en los estados de Durango y Chihuahua, a través del financiamiento de la Comisión Nacional Forestal, se han ejecutado proyectos de actualización, validación y calibración de los sistemas biométricos a nivel de especie y por Unidad de

Manejo Forestal (UMAFOR). Como resultado, en Durango se cuenta ya con sistemas de volumen y modelos de índice de sitio en 12 de las 13 UMAFORES, y se ha demostrado que estas herramientas proporcionan estimaciones insesgadas de estas variables.

Es necesario hacer la actualización, validación y calibración de los sistemas biométricos a nivel nacional, ya que al trabajar con sistemas biométricos insuficientes o no validados para algunas regiones y especies, se pueden generar subestimación o sobreestimación de volúmenes considerables, entre otras desviaciones, lo que pueda llevar a programar una corta por arriba o por debajo del potencial forestal real.

La necesidad de un sistema biométrico nacional se justifica también por la mayor diversificación de la producción que se espera de los bosques templado-fríos y las selvas del país, considerando las nuevas políticas nacionales e internacionales respecto al manejo sostenible de los recursos forestales. La producción de madera, con destino fundamentalmente al aserrío, chapa y postería, se prevé continúe siendo la de mayor demanda por la industria transformadora; sin embargo, la madera de pequeñas dimensiones para las industrias de tablero de fibras o de partículas puede acaparar una parte considerable del mercado. En este sentido, es ya pertinente un cambio de las necesidades de información requeridas para llevar a cabo modernos sistemas de gestión que garanticen la producción de madera de calidad y el manejo integral de la totalidad de los recursos y beneficios que proporcionan los bosques.

En los estados de Durango y Chihuahua se tiene la aplicación de los sistemas biométricos dentro de un sistema de apoyo a la toma de decisiones financiado por la CONAFOR, las Asociaciones Regionales de Silvicultores y Gobiernos de los Estados y elaborado por un grupo de trabajo liderado por la Universidad Juárez del Estado de Durango; es importante recalcar que los Sistemas Biométricos van a servir para hacer los cálculos necesarios con los datos obtenidos en la instalación de los sitios permanentes de monitoreo, para determinar la línea base para el monitoreo de los recursos naturales.

El Proyecto de actualización, validación y calibración de Sistemas Biométricos se va a realizar a través del Fondo Sectorial CONAFOR-CONACyT y para ello se aplicará la metodología para la clasificación de potenciales naturales para bosques templados desarrollada por Martínez (2008), la cual permite la clasificación de las variables de suelo, clima y relieve utilizando procedimientos espaciales en Sistemas de Información Geográfica (SIG) mediante el uso y clasificación del modelo digital de elevación, la incorporación de variables de suelo con cartografía edafológica y variables climáticas de estaciones meteorológicas del área de influencia de los estados que componen el proyecto. Se buscará utilizar insumos con la mayor precisión disponible a nivel regional.

En el siguiente cuadro se presenta el número de árboles que conforman la muestra a levantar para cada estado, el número de UMAFORES incluidas y especies de interés por estado; en total se tiene una muestra de 103,800 árboles a nivel nacional en 62 UMAFORES de 11 estados del país, dentro de la Estrategia Nacional de Producción y productividad.

ESTADO	UMAFORES	ESPECIES INTERÉS	ESPECIES ENLISTADAS (por UMAFOR)	MUESTRA (árboles)
Jalisco	6	14	12, 10, 10, 9, 12, 11	9,600
Veracruz	3	18	14, 14, 14	6,300
Oaxaca	9	16	14 por UMAFOR	18,900
Quintana Roo	8	10	10 por UMAFOR	6,000
Michoacán	7	13	9, 9, 11, 9, 9, 7, 10	9,600
Puebla	6	14	11, 9, 7, 9, 10, 13	8,850
Hidalgo	3	18	14, 13, 13	6,000
México	5	16	12 por UMAFOR	9,000
Tlaxcala	2	16	todas	4,800
Chihuahua	5	25	21, 20, 14, 14, 16	12,750
Guerrero	8	24	16 por UMAFOR	12,000
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>184</b>		<b>103,800</b>



## CAPÍTULO VI. INDICADORES Y METAS

Es necesario mencionar que el comportamiento de los indicadores no dependerá únicamente de las acciones que promueve la CONAFOR, ya que pueden ser afectados por factores externos tales como las condiciones económicas del entorno global, eventos climatológicos extremos, situaciones políticas en los estados, entre otros.

Componente 1. Fortalecer las capacidades de las empresas forestales comunitarias (EFC).	
Indicador	EFC empleando sistemas de control documentados
Meta	750 EFC empleando sistemas de control documentados
Componente 2. Aprovechar el potencial productivo de los terrenos forestales.	
Indicador	Tasa de variación de la producción forestal maderable.
Meta	Incrementar la producción forestal maderable de 5.7 millones de metros cúbicos rollo a 11 millones en el año 2018 (incremento de 92% con respecto a 2012).
Indicador	Superficie bajo manejo forestal certificada en prácticas de buen manejo
Meta	Incrementar la superficie bajo manejo forestal certificado de 827 mil hectáreas a 2.5 millones de hectáreas.
Componente 3. Mejorar la rentabilidad de las empresas forestales.	
Indicador	Número de proyecto piloto en las cuencas de abastecimiento establecidas.
Meta	Ejecutar 53 proyectos piloto en la cuencas de transformación y abasto

## ANEXOS

### Fichas técnicas de los indicadores

FICHA DE INDICADOR	
Elemento	Características
<b>Indicador:</b>	Tasa de variación de la producción forestal maderable.
<b>Objetivo del PROMARNAT</b>	Recuperar la funcionalidad de cuencas y paisajes a través de la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable del patrimonio natural.
<b>Objetivo del PRONAFOR</b>	Incrementar la producción y productividad forestal sustentable.
<b>Descripción general:</b>	Mide la variación en porcentaje de la producción forestal maderable, de metros cúbicos de madera en rollo a partir de 2013 y hasta 2018 comparado contra el volumen de la producción forestal maderable registrada en el año 2012.  La producción forestal maderable considera tanto la proveniente de bosques naturales como la de plantaciones forestales comerciales.
<b>Observaciones:</b>	$[(\text{Volumen de la producción maderable acumulada anualmente para el periodo 2013-2018} / \text{Volumen de producción maderable registrada en el año 2012}) - 1] * 100$
<b>Periodicidad:</b>	El indicador se mide de manera anual y estará disponible durante el mes de noviembre del año posterior al medido.
<b>Fuente:</b>	SEMARNAT. Anuario Estadístico de la Producción Forestal.
<b>Referencias adicionales:</b>	Unidades Responsables: Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos (SEMARNAT) - Coordinación General de Producción y Productividad de la Comisión Nacional Forestal.
<b>Línea base 2012</b>	$[(5.735/5.501) - 1] * 100 = 4.25$  El dato del numerador corresponde a lo observado en el año 2012 y el dato del denominador corresponde a lo observado en 2011
<b>Meta 2018</b>	$[(11/5.735) - 1] * 100 = 91.8\%$  El dato del numerador corresponde a la meta programada alcanzar al año 2018 y el dato del denominador corresponde a lo observado en 2012
<b>Metas Intermedias (porcentaje acumulado de avance)</b>	2013 (4.6)
	2014 (23.45)
	2015 (42.3)
	2016 (55.9)
	2017 (60.8)
	2018 (91.8)

FICHA DE INDICADOR	
Elemento	Características
<b>Indicador:</b>	Superficie bajo manejo forestal certificada en prácticas de buen manejo
<b>Objetivo del PROMARNAT:</b>	Recuperar la funcionalidad de cuencas y paisajes a través de la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable del patrimonio natural.
<b>Objetivo del PRONAFOR</b>	Incrementar la producción y productividad forestal sustentable.
<b>Descripción general:</b>	Mide la superficie en hectáreas incorporada al manejo forestal certificada en prácticas de buen manejo.
<b>Observaciones:</b>	Superficie forestal bajo manejo con certificación forestal a través de Auditorías Técnicas Preventivas, bajo la NMX AA-143-SCFI-2008 o certificada bajo la Forest Stewardship Council (FSC)
<b>Periodicidad:</b>	Semestral
<b>Fuente:</b>	Registros de la Coordinación General de Producción y Productividad de la Comisión Nacional Forestal sobre superficie forestal certificada a través de Auditorías Técnicas Preventivas, bajo la NMX AA-143-SCFI-2008 o certificada bajo la Forest Stewardship Council (FSC)
<b>Referencias adicionales:</b>	Unidad Responsable: Coordinación General de Producción y Productividad de la Comisión Nacional Forestal
<b>Línea base 2012</b>	826,197 hectáreas de superficie bajo manejo forestal certificada vigente al cierre de 2012
<b>Meta 2018</b>	Se incrementará la superficie bajo manejo forestal certificado de 826 mil hectáreas a 2.5 millones de hectáreas.
<b>Metas intermedias (hectáreas)</b>	2013 (826,197)
	2014 (1,200,000)
	2015 (1,600,000)
	2016 (1,800,000)
	2017 (2,200,000)
	2018 (2,500,000)

FICHA DE INDICADOR	
Elemento	Características
<b>Indicador:</b>	Proyecto piloto ejecutado en cuenca de abasto forestal.
<b>Objetivo del PROMARNAT</b>	Optimizar la productividad industrial, incrementar la producción, transformar y comercializar los productos maderables del aprovechamiento forestal en beneficio de sus dueños y poseedores.
<b>Objetivo del PRONAFOR</b>	Incrementar la producción y productividad forestal sustentable.
<b>Descripción general:</b>	<p>Modernizar gradualmente el equipo y la maquinaria actual, al igual que los sistemas tradicionales de aserrío, desaparecer la práctica del refuerzo por deficiencias en el corte y mejorar los coeficientes de asierre y los procesos de secado.</p> <p>La transformación primaria forestal maderable considerará tanto la proveniente de bosque nativo como la de plantaciones comerciales.</p>
<b>Observaciones:</b>	Se fortalecerán las cuencas y subcuencas de abasto con información de infraestructura, transporte, industria, recursos forestales y su potencial, a través de estudios que sirvan como instrumentos de planeación para impulsar el desarrollo forestal industrial de las principales zonas productoras de madera.
<b>Periodicidad:</b>	El indicador se mide de manera anual y estará disponible durante el mes de diciembre del año posterior al medido.
<b>Fuente:</b>	SEMARNAT. Anuario Estadístico de la Producción Forestal.
<b>Referencias adicionales:</b>	Coordinación General de Producción y Productividad de la Comisión Nacional Forestal. Gerencia de Integración de las Cadenas Productivas.
<b>Línea base 2012</b>	En 2012 no se cuenta con ningún proyecto piloto de modernización de la industria maderable ya que los montos asignados a estos nuevos apoyos superan por mucho los montos que a la fecha se tenían. Se espera un ejercicio preliminar de tres proyectos en 2013 y a partir de 2014 incrementar el número de proyectos.
<b>Meta 2018</b>	La meta acumulada al año 2018 será de 53 industrias modernizadas con equipo nuevo e innovador.
<b>Metas intermedias (porcentaje acumulado de avance)</b>	2013 (3)
	2014 (10)
	2015 (10)
	2016 (10)
	2017 (10)
	2018 (10)



# COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

**ING. JORGE RESCALA PÉREZ**  
*DIRECCIÓN GENERAL*

**ING. ARTURO BELTRÁN RETIS**  
*DIRECTOR GENERAL ADJUNTO*

**LIC. JORGE CAMARENA GARCÍA**  
*COORDINACIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN*

**ING. JESÚS CARRASCO GÓMEZ**  
*COORDINACIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN*

**LIC. VÍCTOR HUGO AURELIO REZA GARCÍA**  
*COORDINACIÓN GENERAL DE GERENCIAS ESTATALES*

**ING. ARTURO GARCÍA TENORIO**  
*COORDINACIÓN GENERAL DE PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD*

**MTRO. JOSÉ MEDINA MORA**  
*COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO*

**DR. ENRIQUE SERRANO GÁLVEZ**  
*COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN E INFORMACIÓN*

**LIC. ALBERTO GÁNDARA RÚIZ ESPARZA**  
*TITULAR DEL ÓRGANO INTERNO DE CONTROL*

**LIC. MIGUEL ÁNGEL ABAID SANABRIA**  
*UNIDAD DE ASUNTOS INTERNACIONAL Y FOMENTO FINANCIERO*

**MTRO. DANTHE PÉREZ HUERTA**  
*UNIDAD DE ASUNTOS JURÍDICOS*

**MTRO. JUAN JOSÉ GONZÁLEZ SALAZAR**  
*UNIDAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL*



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

**EJEMPLAR GRATUITO  
PROHIBIDA SU VENTA**  
[www.conafor.gob.mx](http://www.conafor.gob.mx)  
**01800 73 70 000**