

# ESTRATEGIA DE SERVICIOS AMBIENTALES



**CONAFOR**

COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

[www.conafor.gob.mx](http://www.conafor.gob.mx)

# Índice

Presentación .....	3
Introducción. ....	3
Marco Normativo.....	6
Capítulo 1. Diagnóstico. ....	9
1.1. Problema público que atiende la intervención. ....	9
1.2. Dimensión del problema. ....	10
1.3. Contexto del problema.....	14
1.4. Población potencial, prioritaria y objetivo. ....	17
1.5. Árbol de problemas .....	19
1.6. Análisis de involucrados.....	20
Capítulo 2 Diseño de escenarios. ....	23
Capítulo 3. Objetivo del Programa. ....	28
Capítulo 4. Alineación al Programa nacional Forestal 2013-2018.....	29
Capítulo 5. Estrategias y Líneas de Acción.....	29
Capítulo 6. Indicadores y Metas.....	34
Capítulo 7. Seguimiento y Evaluación .....	43

## Presentación

Derivado de los hallazgos y resultados de la Evaluación Específica de los Programas de Desarrollo Forestal para el ejercicio fiscal 2011 (EEPFD 2011), que tuvo como objetivo determinar la pertinencia de los programas de la CONAFOR para atender los problemas públicos del sector forestal, se determinó la necesidad de elaborar documentos institucionales que describan de forma clara, integral y congruente las políticas públicas de CONAFOR.

En este contexto la Gerencia de Servicios Ambientales del Bosque (GSAB), con la orientación de la Gerencia de Planeación y Evaluación, ha documentado el diseño de la Intervención Institucional de la Estrategia de Servicios Ambientales desde la perspectiva de política pública donde se aborda la problemática que dio origen a este instrumento, así como los resultados de la implementación de la misma estrategia.

La metodología a seguir fue diseñada por la Gerencia de Planeación y Evaluación, elaborando los *Lineamientos generales para la integración de los Programas Específicos de Intervención Institucional*, con la finalidad de presentar la estructura y los criterios a seguir en su integración.

## Introducción.

Existen diversas definiciones de Servicios Ambientales, sin embargo la más completa es la definida en el informe titulado *—Ecosystems and Human Well-being: A framework for assessment* publicado por Millennium Ecosystem Assessment (Millennium Ecosystem Assessment Board: Living beyond our means-Natural assets and human well-being., 2005)<sup>1</sup> el cual define los servicios ecosistémicos como los beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas. Estos incluyen servicios de aprovisionamiento, regulación y servicios culturales los cuales afectan directamente a la gente, así como servicios de soporte necesarios para mantener otros servicios.

---

<sup>1</sup> Millennium Ecosystem Assessment Board: Living beyond our means—Natural assets and human well-being. United Nations; 2005. [<http://www.maweb.org/documents/document.429.aspx.pdf>]

El pago por servicios ambientales (PSA) ha sido un instrumento económico aplicado por diversos países, principalmente en Latino América. México no es la excepción, por ello desde el 2003 se ha implementado con la Comisión Nacional Forestal como la institución competente de su operación.

En este sentido, el diseño del PSA fue considerado en sus inicios como el pago que se hace a los beneficiarios, dueños y/o legítimos poseedores de terrenos con recursos forestales por los servicios ambientales hidrológicos que presta el buen estado de conservación de sus bosques y selvas.

Dentro de estos servicios se reconocen el mantenimiento de la capacidad de recarga de los mantos acuíferos, el mantenimiento de la calidad de agua y la reducción de la carga de sedimentos cuenca abajo, la reducción de las corrientes durante los eventos extremos de precipitación, la conservación de manantiales, el mayor volumen de agua superficial disponible en época de secas y reducción del riesgo de inundaciones. Posteriormente se amplió al de biodiversidad.

En este documento se describe el marco normativo en el que se sustenta el Programa de Servicios Ambientales considerando que no nace como un proyecto piloto sino con un anclaje legislativo proveniente del Congreso de la Unión con un mandato claro de destinar 200 millones de pesos en el 2003 al pago de servicios ambientales para los propietarios de bosques y selvas en la Ley Federal de Derechos.

En el Capítulo I se presenta un diagnóstico, en el que se plantea el problema público que atiende la intervención; la dimensión del problema; su contexto; la población potencial, prioritaria y objetivo; un árbol de problemas donde se identifican las interrelaciones de las causas del problema de manera ordenada, así como los efectos; un análisis de involucrados donde se identifican a los actores que se desenvuelven en torno al problema.

En el Capítulo II se presentan dos escenarios; el primero, en el que se analizan las tendencias de la problemática refiriéndonos al supuesto de como hubiera evolucionado en el tiempo la problemática sin la intervención de la estrategia de servicios ambientales. El segundo, en el que se presenta un análisis prospectivo sobre los resultados que se esperan de la implementación de este instrumento de política.

El Capítulo III define el objetivo del Programa que proviene de un análisis de alternativas que se realizó previamente y al árbol de objetivos del manual para documentar el diseño de las intervenciones de CONAFOR.

La alineación de la estrategia de Servicios Ambientales al Programa Nacional Forestal 2013-2018 está contenida en el Capítulo IV.

Dentro del Capítulo V se desarrollan las líneas de acción por cada uno de los programas que comprenden a la estrategia de servicios ambientales. Estos son el Programa de Servicios Ambientales Nacional; el Programa de Mecanismos Locales para el PSA a través de Fondos Concurrentes; el Fondo Patrimonial de Biodiversidad; y, el Programa Especial de Acciones Tempranas REDD+ que incluye un fuerte componente de PSA.

El Capítulo VI se refiere a los indicadores que miden la Estrategia de Servicios Ambientales. En este sentido se describen los indicadores de la Matriz de Indicadores de Resultado (MIR) que estamos obligados a reportar a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y otros indicadores diseñados en la GSAB para tener conocimiento sobre los impactos de los programas.

Asimismo, en este capítulo se precisan las metas establecidas en el Programa Nacional Forestal 2013-2018.

El Capítulo VII, de la evaluación y seguimiento, se describe el Sistema de Evaluación de Desempeño al que el PSA está sujeto, por ser un programa presupuestal, de acuerdo a la normativa vigente. De aquí tanto CONEVAL como la SHCP buscan la continua medición del desempeño para valorar la efectividad del programa. Sin embargo, también se plantea la necesidad de desarrollar un Sistema de Monitoreo y Evaluación de Impacto que se describe y que podría ser una herramienta útil para la medición de resultados en el PSA.

## **Marco Normativo.**

En México existen diversas legislaciones que definen los servicios ambientales de acuerdo al objeto de los propios ordenamientos legislativos, de ahí que existe una definición en la Ley General de Vida Silvestre y otra en la Ley de Aguas Nacionales.

Por ser la ley que nos interesa para efectos de este análisis abordaremos exclusivamente la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable<sup>2</sup> (LGDFS) dónde se declara de utilidad pública la ejecución de obras destinadas a la conservación, protección y/o generación de bienes y servicios ambientales. De igual forma establece una definición de los servicios ambientales como los que brindan los ecosistemas forestales de manera natural o por medio del manejo sustentable de los recursos forestales, tales como: la provisión del agua en calidad y cantidad; la captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales; la generación de oxígeno; el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales; la modulación o regulación climática; la protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida; la protección y recuperación de suelos; el paisaje y la recreación.

De las atribuciones de la federación se encuentran la de elaborar y adoptar metodologías, tomando en consideración parámetros internacionales, para la valoración de los bienes y servicios ambientales. De igual forma deberá establecer las bases e instrumentos para promover un mercado de bienes y servicios ambientales, así como para promover la compensación que prestan los ecosistemas forestales.

A las entidades federativas y al Distrito Federal se les da la atribución de promover los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas forestales.

Para la SEMARNAT, como cabeza de sector, se le reconocen las facultades de definir las metodologías para la valoración de los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas forestales; definir los instrumentos para promover un mercado de bienes y servicios ambientales; y, definir mecanismos de compensación por los bienes y servicios ambientales que prestan los ecosistemas forestales. Por último, establece que en el marco de los tratados internacionales y disposiciones nacionales aplicables, la Secretaría promoverá el desarrollo de instrumentos económicos para la conservación y mejora de los bienes y servicios ambientales

---

<sup>2</sup> Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de Febrero de 2003. Última reforma del 7 de junio de 2013.

que retribuya beneficios de interés público, generados por el manejo forestal sustentable que realicen los propietarios y legítimos poseedores de los terrenos forestales.

En cuanto a la CONAFOR, la LGDFS, la faculta para proponer la valoración de servicios ambientales con respecto de los ecosistemas forestales, conforme a las metodologías definidas por la Secretaría; a coadyuvar en la definición y promoción de mercados; a participar en la definición de mecanismos de compensación que prestan los ecosistemas forestales y apoyar la ejecución de programas que generen los recursos forestales.

También menciona la participación de la CONAGUA y CFE para que en coordinación con la Secretaría y la CONAFOR desarrollen acciones y presupuestos tendientes la valoración de los bienes y servicios ambientales de los bosques y selvas en las cuencas hidrológico-forestales y participar en la atención de desastres o emergencias naturales.

Dentro de la política nacional en materia forestal sustentable la LGDFS obliga al Ejecutivo Federal a observar la creación de mecanismos económicos para compensar, apoyar o estimular a los propietarios y poseedores de los recursos forestales por la generación de los bienes y servicios ambientales, considerando a éstos como bienes públicos, para garantizar la biodiversidad y la sustentabilidad de la vida humana; así como a la valoración de servicios ambientales.

Respecto del Inventario Forestal y de Suelos, la CONAFOR debe relacionar en su integración, de manera organizada y sistemática, los datos estadísticos y contables de los bienes y servicios ambientales. Estos datos deben contener la cuantificación de los recursos forestales, que incluya la valoración de los bienes y servicios ambientales que generen los ecosistemas forestales, así como los impactos que se ocasionen en los mismos.

En el marco de los tratados internacionales y disposiciones nacionales aplicables, la Secretaría promoverá el desarrollo de instrumentos económicos para la conservación y mejora de los bienes y servicios ambientales que retribuya beneficios de interés público, generados por el manejo forestal sustentable que realicen los propietarios y legítimos poseedores de los terrenos forestales.

Asimismo, La Secretaría promoverá la formación de profesionales o técnicos, así como de empresas, los cuales estén capacitados para certificar, evaluar y monitorear la conservación y

mejora de los bienes y servicios ambientales, para el otorgamiento de asesoría técnica y capacitación a los titulares de los aprovechamientos forestales en la materia y para enlazarlos con los usuarios o beneficiarios de los bienes y servicios ambientales, así como a los instrumentos económicos correspondientes en el ámbito nacional e internacional.

Los propietarios y legítimos poseedores de terrenos forestales que, como resultado de un manejo forestal sustentable, conserven y/o mejoren los servicios ambientales, recibirán los beneficios económicos derivados de éstos.

Los instrumentos legales y de política ambiental para regular y fomentar la conservación y mejora de los servicios ambientales, deben garantizar el respeto a las salvaguardas reconocidas por el derecho internacional, así como lo siguiente:

- Consentimiento libre, previo e informado de ejidos, comunidades y pueblos indígenas;
- Distribución equitativa de beneficios;
- Certidumbre y respeto a los derechos de propiedad y posesión legítima y acceso a los recursos naturales de los propietarios y legítimos poseedores de la tierra;
- Inclusión y equidad territorial, cultural, social y de género;
- Pluralidad y participación social;
- Transparencia, acceso a la información y rendición de cuentas;
- Reconocimiento y respeto a las formas de organización interna, y
- Transversalidad, integralidad, coordinación y complementariedad entre políticas e instrumentos de los tres órdenes de gobierno.

Para la consecución de los objetivos, criterios y líneas de acción establecidas en esta ley se crea el Fondo Forestal Mexicano como el instrumento para promover la conservación, incremento, aprovechamiento sustentable y restauración de los recursos forestales y sus recursos asociados, facilitando el acceso a los servicios financieros en el mercado, impulsando proyectos que contribuyan a la integración y competitividad de la cadena productiva y desarrollando los mecanismos de cobro y pago de bienes y servicios ambientales. En este instrumento financiero, desde el 2003 se administran primero 200 y posteriormente 300 millones de pesos, destinados por el Congreso de la Unión reconociendo la necesidad de contar con recursos financieros para apoyar el desarrollo y la operación de programas de Pago por Servicios Ambientales, por lo que emitió un decreto que modificaba la Ley Federal de

Derechos<sup>3</sup> (inciso A del artículo 223) en cual establecía que una parte de lo recaudado por el uso, aprovechamiento y explotación de aguas nacionales se destinaran a apoyar iniciativas de PSA.

## Capítulo 1. Diagnóstico.

### 1.1. Problema público que atiende la intervención.

Los ecosistemas forestales son proveedores de servicios ambientales de vital importancia para los seres vivos. Estos se encuentran en peligro por el cambio de uso suelo, la falta de manejo forestal y la falta de valoración de estos servicios, lo que conlleva a la presencia de incendios forestales, de epidemias de enfermedades y plagas en los bosques y selvas, de tala clandestina, de falta de mercados de servicios ambientales, entre los efectos más importantes.

Este problema da como resultado la disminución de la calidad y cantidad de agua, la pérdida de especies de flora y fauna, la liberación de Bióxido de Carbono (gas que contribuye al calentamiento global y al Cambio Climático y a la presencia constante de desastres naturales), la erosión del suelo, entre otros.

El Programa de Servicios Ambientales se diseñó y comenzó a operar con la idea central de atender el problema de deforestación en áreas que evidentemente tenían problemas de agua, es decir donde las actividades forestales no podrían competir con actividades agrícolas y pecuarias (y por lo tanto habría un cambio de uso de suelo)<sup>4</sup>. Se centró en los servicios ambientales que proveen los bosques, otorgando pagos por no usar los ecosistemas. A través de los años ha evolucionado a una perspectiva de promoción de prácticas de manejo que permitan la conservación y restauración de los ecosistemas forestales y, más recientemente, a impulsar un manejo activo de los ecosistemas e involucramiento de verdaderos usuarios de servicios ambientales. De esta forma, se destinan incentivos económicos a los dueños de terrenos forestales (ejidos, comunidades y pequeños propietarios) para promover prácticas de conservación y evitar el cambio de uso del suelo de las zonas forestales y por lo tanto su deforestación o degradación.

---

<sup>3</sup> Ley Federal de Derechos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1981. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de diciembre del 2013.

<sup>4</sup> Muñoz, C., *et al.* Pagar por los servicios hidrológicos del bosque en México. Disponible en: [http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/consultaPublicacion.html?id\\_pub=503](http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/consultaPublicacion.html?id_pub=503)

## 1.2. Dimensión del problema.

Los servicios ambientales son considerados aquellos procesos naturales de los ecosistemas que sostienen la vida en el planeta y de los que se benefician los seres humanos. Por su importancia, el Congreso de la Unión le ha dado un estatus de utilidad pública a la ejecución de obras destinadas a la conservación, protección y/o generación de bienes y servicios ambientales en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Sin embargo, y a pesar de la legislación vigente, los procesos de deforestación y degradación de los ecosistemas forestales siguen en aumento afectando la provisión de servicios ambientales como consecuencia de diversos componentes que por su dimensión pueden numerarse de la siguiente forma:

- i) Cambio de Uso de Suelo Aumento de la frontera agrícola y ganadera.

En México, la categoría de Uso de Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura (USCUSyS) representa la cuarta fuente individual más importante de Gases Efecto Invernadero (GEI), contribuyendo en 2006 con casi 10% del total de los cambios de tierras forestales a tierras agrícolas y de tierras forestales a pastizales, así como los procesos de degradación, han sido una fuente importante de emisiones de acuerdo con el Inventario Nacional de Emisiones de México 2006. Cabe señalar que entre 2003 y 2006 se registró una disminución de emisiones debido a la reducción de las tasas de cambio de uso de suelo en la categoría tierras forestales a pastizales y en la degradación de bosques intactos a bosques degradados<sup>5</sup>.

La superficie ocupada por los ecosistemas terrestres naturales ha presentado grandes cambios en su distribución original debido a la presencia de factores de deterioro, tales como el sobrepastoreo, los incendios forestales dañinos, la tala clandestina, la extracción de tierra de monte, la minería a cielo abierto, las plagas y enfermedades forestales, las prácticas de manejo inadecuadas, pero sobre todo, a los procesos de expansión de otros usos de suelo que se han registrado en el país con el fin de utilizar las superficies para desarrollar otras actividades productivas, principalmente agricultura y ganadería. La relevancia del cambio de uso de suelo forestal para destinarlo a usos agropecuarios queda evidenciada al observar que

---

<sup>5</sup> Visión México REDD+. Comisión Nacional Forestal. Primera edición: 2010. P. 12.

entre 1993 y 2007, la superficie del primero se redujo en 6,188,000 ha, mientras que la superficie con usos agropecuarios se incrementó en 5,415,000 ha.<sup>6</sup>

## ii) Falta de manejo forestal

De las 64.8 millones de ha cubiertas por bosques y selvas, 15 millones 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: conflictos agrarios por la tenencia de la tierra, de organización de los dueños de los terrenos, la falta de vías de acceso a las áreas forestales, de desarrollo o transferencia de tecnología adecuada a los productos y especies, de mercado, se percibe un marco regulatorio complejo y poco facilitador, lo que genera altos costos de transacción, lo cual se ve reflejado en los siguientes indicadores:

- La producción forestal maderable del país satisface el 25.9% del consumo nacional, habiendo registrado en los últimos doce años una disminución de 41%.
- El saldo de la balanza comercial forestal registra en el año 2011 un déficit de 5,791 millones de dólares, es decir, tres veces más que en 2001.

La falta de manejo provoca el abandono de los bosques, que conlleva a incrementar la incidencia de incendios, la presencia de plagas y enfermedades y la sobre explotación forestal.

Los incendios constituyen otra causa significativa de la deforestación y degradación de los ecosistemas. 42% de los incendios forestales tiene su causa en prácticas agropecuarias.<sup>7</sup> El origen de los problemas generados por los incendios radica en las prácticas tradicionales de uso inadecuado del fuego para la agricultura, quemadas intencionales en zonas forestales y problemas de litigio por la tenencia de la tierra, entre otras.

Los incendios afectan de manera negativa al ambiente por la deforestación, la erosión, la pérdida de la biodiversidad, la generación de CO<sub>2</sub> y la disminución de la capacidad de producción de agua y su calidad. Asimismo, afectan el paisaje, las posibilidades de recreación y el ecoturismo y dañan el hábitat de la fauna silvestre.

---

<sup>6</sup>Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta de Uso del Suelo y Vegetación, escala 1:250,000 (continuos nacionales INEGI, Serie IIv3r, Serie III y Serie IV) publicados en: FAO. 2010. *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010*.

<sup>7</sup> Propuesta de Actualización Programa Estratégico Forestal Para México 2025. CONAFOR. P. 45.

Las plagas y enfermedades junto con los incendios son causas de mortalidad de árboles en México y por lo tanto, son factores importantes de degradación y deforestación amenazando la provisión de servicios ambientales.

Otro aspecto que incide en la preservación de la cantidad y sobre todo, de la calidad de los recursos forestales, tiene que ver con la sanidad de los ecosistemas forestales. En México, hasta 1998, el promedio de superficie afectada por plagas y enfermedades era de 23 mil ha anuales distribuidas en descortezadores, defoliadores, barrenadores y muérdago, principalmente. Entre 1999 y 2010 la superficie promedio anual fue de 51 mil ha afectadas, siendo los agentes causales de mayor importancia el muérdago con 16 mil ha, los insectos descortezadores con 15 mil ha, y los insectos defoliadores con 12 mil ha, en promedio anual.<sup>8</sup>

El cambio climático es uno de los factores que está influyendo en el comportamiento de insectos y patógenos y sus efectos en los ecosistemas forestales. Expertos meteorólogos han documentado que nueve de los diez años más calurosos de la época moderna son posteriores a 1990. El calor, combinado con la sequía, y otros factores como la tala ilegal, ganadería extensiva, introducción de especies invasoras ligadas a la importación de productos mediante el comercio y los incendios forestales, han contribuido a generar una ola epidémica de descortezadores en los bosques de coníferas de Norte y Centro América, cuyos daños se han incrementado particularmente a partir del año 2000.<sup>9</sup>

La capacidad de atención a problemas fitosanitarios forestales no es suficiente con relación a la necesidad de prevenir los daños que ocasionan las plagas y enfermedades nativas y el riesgo potencial de plagas exóticas. Parte importante de este problema se debe a que la mayoría de las áreas forestales no está sujeta a manejo técnico.

Un uso muy importante de los recursos forestales en México es como combustible, ya sea como leña o carbón. Una estimación de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura (FAO) de 1996, señala que cada año se emplean 36 millones de metros cúbicos de madera como combustible, provenientes principalmente de desmontes. La leña representa la principal fuente de energía en las áreas rurales del país. Existen zonas en las que la demanda

---

<sup>8</sup><http://www.semarnat.gob.mx/informacionambiental/Pages/sniarn.aspx>

<sup>9</sup> Los impactos del cambio climático en la sanidad forestal. 2009. FAO FBS/34S

excede el incremento natural de los ecosistemas forestales, ocasionando una sobreexplotación del recurso.

Un problema es que el manejo forestal sustentable es deficiente o nulo en las áreas de producción de leña para uso doméstico. A pesar de que la mayoría de los programas de manejo indican una distribución óptima de los productos a obtener éstos no consideran el aprovechamiento combinado de madera industrial y madera para energía.

iii) Falta de valoración económica.

La valoración económica es sólo un instrumento útil para la gestión de los recursos naturales que permite dar criterios cuantitativos para la priorización de las actividades de la sociedad, siendo aplicable en todos los sistemas existentes, independientemente de los modelos de desarrollo adoptados por los diversos países. Esta valoración permitiría dar bases para que los gobiernos intervengan corrigiendo las acciones de los particulares o eliminando subsidios que distorsionan las decisiones y promueven comportamientos inapropiados en relación con los recursos naturales.<sup>10</sup>

El contar con valoraciones adecuadas permitiría crear los instrumentos de política para estimular o desestimular actividades de acuerdo con sus costos ambientales para la sociedad (frecuentemente llamados externalidades ambientales), pudiendo imputar esos costos al que causa el deterioro (internalización) o promoviendo incentivos para la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, haciendo con ello un uso más eficiente y una distribución más equitativa de los costos y los beneficios asociados. Con el tiempo, una correcta valoración permite corregir las fallas institucionales o desarrollar las instituciones que garanticen el avance del desarrollo sustentable.

A pesar de la existencia de esta herramienta y las disposiciones que obligan a utilizarla es una realidad que la actividad económica no reconoce de manera explícita el valor de uso de los recursos forestales y de los servicios que proveen, provocando frecuentemente el agotamiento, la degradación y la cancelación de los usos presentes y futuros de dichos recursos. La ausencia de esta valoración ha permitido que se tomen decisiones basadas en las

---

<sup>10</sup> Alba, Edmundo, *et. all*, Valoración Económica de los Recursos Biológicos del País. Disponible en: <http://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosDig/pdf/divBiolMexEPais8.pdf>

estrictas señales de mercado (cuando existen mercados formales o que proporcionan elementos para su seguimiento) o en las necesidades primarias del desarrollo. La distorsión de precios en mercados subsidiados ha generado incentivos para el uso excesivo de los recursos propiciando su creciente escasez, como es el caso de los subsidios agropecuarios.

### 1.3. Contexto del problema.

Para reducir la deforestación el gobierno mexicano ha seguido diversas estrategias que combinan la prohibición del cambio de uso de suelo a través de la regulación directa y el fomento a las actividades sustentables de aprovechamiento forestal. Entre los instrumentos de regulación directa que han existido tenemos:

- 1 Las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas, con restricciones al uso de la tierra incorporadas en sus planes de manejo;
- 2 La exigencia de presentar Manifestaciones de Impacto Ambiental para cualquier proyecto productivo que implique realizar cambios de uso de suelo; y,
- 3 El requisito para toda actividad forestal extractiva de contar con un programa de manejo con el cual el gobierno federal otorga permisos para el aprovechamiento.

Las áreas naturales protegidas (ANP) han sido una figura que ha buscado la protección de los ecosistemas. Con el transcurso del tiempo y el desarrollo de la política ambiental se han construido las bases jurídicas para darles el tratamiento legal y el estatus con el que cuentan actualmente. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente las define como las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en esta ley. Sin embargo, y como una particularidad del país, las ANP se decretan sobre terrenos de propiedad social o privada, limitando a los dueños de estos terrenos a llevar a cabo actividades que amenacen la conservación de los recursos naturales que en ella existen, sin que además exista una previa expropiación y el consecuente pago de la misma.

Esta situación provoca conflictos sociales ya que al no haber compensación por las limitaciones al uso de la propiedad reduce la plusvalía de las mismas además de no poder optar por el desarrollo de actividades productivas.

Las Manifestaciones de Impacto Ambiental son estudios para valorar, mitigar y comunicar las afectaciones que potencialmente puede producir un proyecto en los componentes naturales, físicos y sociales del ambiente. Cuando el proyecto implica la remoción total o parcial de la vegetación de los terrenos forestales para destinarlos a actividades no forestales se deberá solicitar el cambio de uso de suelo bajo un trámite paralelo que la SEMARNAT sólo podrá autorizar por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

Cuando es autorizada el promovente deberá depositar en el Fondo Forestal Mexicano una compensación ambiental que pretende ser un pago que internalice la pérdida de dicha vegetación así como la de sus servicios ambientales para que a su vez sea utilizado en su restauración en otros lugares con las mismas características.

El aprovechamiento de los recursos forestales está ligado a una autorización cuyo trámite es lento y tortuoso por la falta de recursos humanos y económicos existentes en las delegaciones de la SEMARNAT.

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) es la principal institución encargada del monitoreo, vigilancia y sanción a quienes no cumplan con estas disposiciones. Esta institución ha más que duplicado sus esfuerzos para detener la tala ilegal de manera significativa desde el año 2000.

El fomento al aprovechamiento forestal sigue una estrategia distinta; busca que el bosque genere ingresos de manera regular a sus propietarios, y que por lo tanto, éstos quieran conservarlos de manera voluntaria. Esta estrategia se ha concentrado en aquellos bosques y selvas con mayor potencial comercial.

El fomento de la actividad forestal sustentable tiene varios niveles. El nivel más básico lo constituyen las políticas de titulación de tierras y resolución de conflictos agrarios. Estas sirven para dar la certeza jurídica necesaria para que los propietarios puedan considerar proyectos

que dejen a sus bosques en crecimiento como una inversión. Las reformas estructurales iniciadas en 1992-1994 establecieron más claramente derechos individuales sobre la tierra ejidal y comunal, tanto sobre las parcelas cómo sobre el porcentaje de beneficios sobre el área común. Para ello se reformó el artículo 27 Constitucional, se creó una nueva Ley Agraria y se lanzó un programa de titulación llamado Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE).

El fomento a la actividad forestal tiene un segundo nivel de apoyo, donde el gobierno otorga subsidios focalizados a ciertas actividades, asumiendo de hecho parte de los costos de las actividades forestales. Los principales programas que se han implementado son:

a. Desarrollo Forestal que busca apoyar a productores forestales pagando por que se les elaboren planes de manejo y capacitación para la elaboración de proyectos productivos.

b. Plantaciones Forestales que consiste en apoyos directos para el establecimiento de plantaciones forestales en terrenos temporalmente forestales.

c. Silvicultura Comunitaria dirigido a las comunidades forestales más pobres y con menores niveles de organización, las cuales reciben una capacitación integral para el aprovechamiento forestal sustentable.

d. Reforestación enfocado en recuperar la superficie en donde la vegetación natural se perdió, algunas veces dando mayor énfasis al uso de especies nativas y al incremento en la supervivencia de los árboles plantados.

La estrategia de fomento forestal se ha enfocado en aquellos bosques y selvas que tienen (o pudieran tener en el corto plazo) un aprovechamiento comercial de productos maderables. Esto hizo que algunos bosques fueran más rentables que la agricultura y ganadería y que por lo tanto se conserven. Pero esos subsidios no llegan a los bosques no comerciales, por lo que al igual que la mayoría de los subsidios agrícolas, beneficiaban sólo a quienes ya son productores organizados.

Por otra parte, las campañas y programas de reforestación se orientaban hacia aquellas zonas forestales más degradadas, donde es necesario recuperar lo dañado en el pasado. Por lo tanto, aquellos bosques y selvas que se encuentran en buen estado de conservación, pero que por razones de localización, composición de especies, o tipo de terreno, no son competitivas, son los que quedan con mayor riesgo de deforestación.

En estas acciones quedaron olvidados los bosques que no eran rentables o ya estaban en un estado de deforestación y degradación y se tenía que tomar acciones para su recuperación. Así que los bosques y selvas que todavía se conservaban en buen estado y que no eran del todo rentables no eran sujetos de apoyo lo que ocasionaba una falla de política, que requería ser corregida.

Aunado al contexto forestal la competencia existente del sector agropecuario es patente. Para la FAO, el 90% de la deforestación es provocado por prácticas de agricultura insustentable. Las distintas Secretarías de Agricultura, a lo largo de los años han sido las principales promotoras de políticas agrícolas que distorsionan los precios reales de la agricultura y desvirtúan el de los bosques. Sus incentivos perversos como sus subsidios han sido el combustible en las decisiones de los campesinos para incrementar la frontera agrícola e incrementar el hato ganadero sin ningún criterio sustentable.

La ausencia de integración de políticas es una de las principales problemáticas en este contexto.

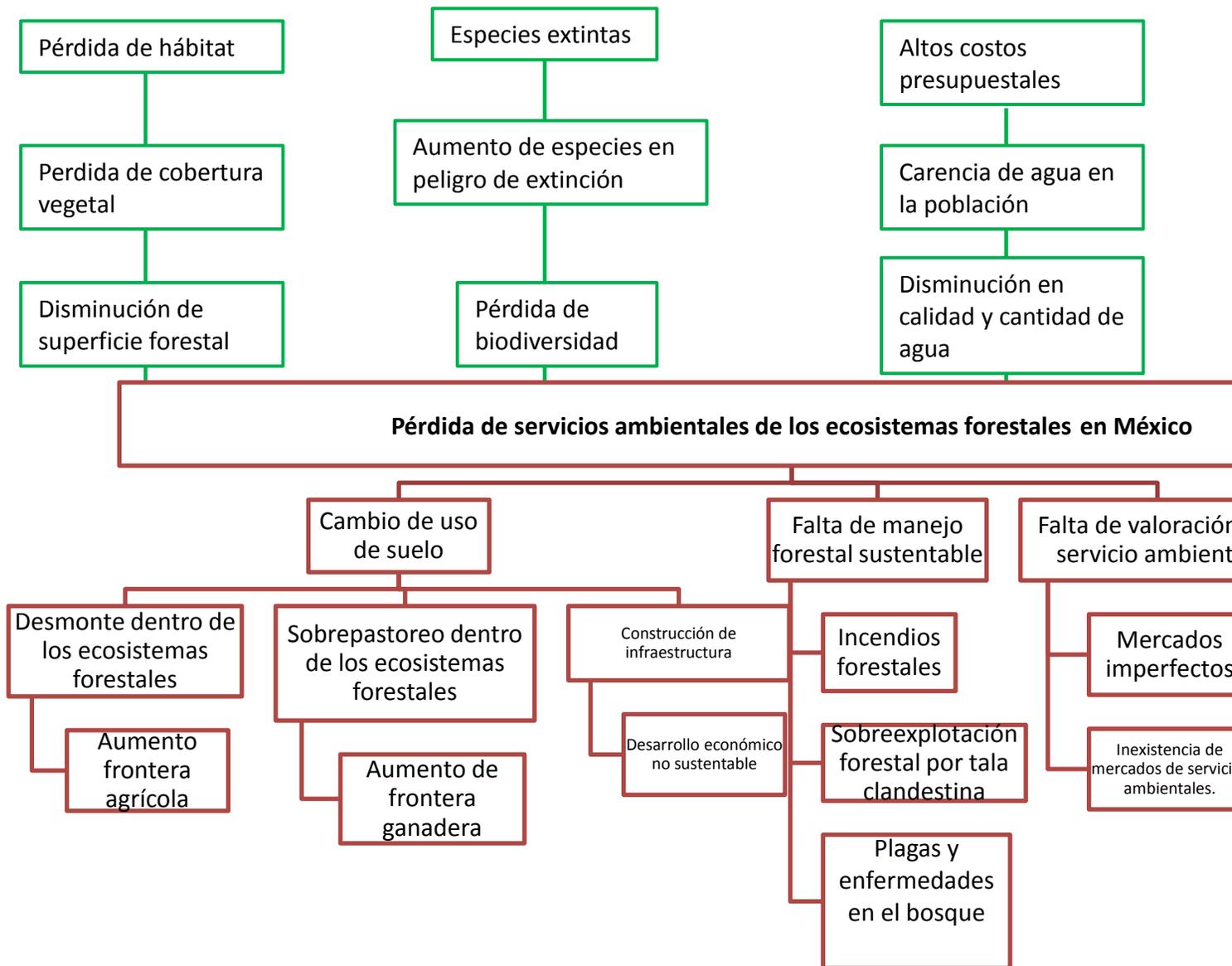
#### 1.4. Población potencial, prioritaria y objetivo.

Población\ Ejercicio Fiscal	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Población Potencial (hectáreas)	33,916,342	35,130,017	30,000,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000
Población Objetivo (hectáreas)	465,000	295,000	575,202	575,202	575,202	575,202
Población Prioritaria (hectáreas)	282,000	174,000	339,000	339,000	339,000	339,000

- a) La Población Potencial corresponde a la superficie de zonas elegibles.
- b) La Población Objetivo corresponde a la superficie de las metas establecidas para el sexenio.

c) La Población Prioritaria corresponde a la superficie que se encuentra dentro ANP (zona núcleo de reservas de la biosfera, ANP federales y municipales, estatales) y/o dentro de la zonas de Muy Alto, Alto y Medio nivel de Riesgo de Deforestación de acuerdo al Índice de Presión Económica a la Deforestación del INECC.

## 1.5. Árbol de problemas



1.6. Análisis de involucrados.

INVOLUCRADOS INTERNOS CONAFOR

Actores	Participación en la estrategia	Acción de intervención para la estrategia	Influencia
GDFS	Coordinada	Integración de estrategias PMF y predios Certificados.	Se paga en PMF y predios certificados dándoles puntos en la prelación.
GSC	Coordinada	Fortalecimiento de las comunidades y ejidos	Se fortalece la gobernanza en Ejidos y Comunidades con parte del apoyo.
CGCyR	Descoordinada	Restauración, Reforestación en Territorio Nacional y en Cuencas Prioritarias	Nula. En cuencas prioritarias de paga PSA por que se consideran áreas naturales protegidas que contienen al eje neovolcánico y otras montañas prioritarias que se encuentran en el programa especial de cuencas prioritarias. No hay coordinación en los apoyos con visión territorial e integrada.
CGIyE	Medianamente Coordinada	Inventario, indicadores y evaluación.	Nula vinculación con el inventario para definir zona de elegibilidad. Diseño de indicadores de desempeño en conjunto y reporte de los mismos para SHCP. Evaluaciones dirigidas para CONEVAL y con otras instituciones.

## INVOLUCRADOS INTERNOS SECTOR AMBIENTAL

Actores	Participación en la estrategia	Acción de intervención para la estrategia	Influencia
CONAGUA	Medianamente vinculada	Políticas públicas y derechos de uso de agua	Buena por el destino de 300 millones de pesos para el PSA. Nula en su involucramiento con Fondos Concurrentes
PROFEPA	Descoordinada	Inspección y Vigilancia	Nulo no tienen presencia en los áreas forestales
CONANP	Coordinada	Administración de áreas naturales protegidas	Buena. En ANPs se paga el 45% del apoyo por la compensación que se hace a los propietarios por las limitantes a su propiedad.
INECC	Medianamente coordinada	Monitoreo y elaboración de metodologías de valoración de servicios ambientales	Buena. Se cuenta con el modelo de riesgo de presión económica. Nulo. Faltan metodologías de valoración económica.
CONABIO	Coordinada	Técnica	Buena. Shapes para definir zonas de elegibilidad, acompañamiento como Agente Público de Desarrollo Territorial.

## INVOLUCRADOS EXTERNOS

Actores	Participación en la estrategia	Acción de intervención para la estrategia	Influencia
---------	--------------------------------	---	------------

CFE	Descoordinada	Políticas públicas destino der tarifas a pago de PSA	En algunas zonas contrapartes de MLFC
FONATUR	Descoordinada	Políticas públicas, planeación y recursos para PSA	Nula, construcción de infraestructura turística sin internalizar costos sociales y ambientales
PEMEX	Descoordinada	Políticas públicas, planeación y recursos para PSA	Nula, construcción de infraestructura sin internalizar costos sociales y ambientales
SE	Descoordinada	Políticas públicas, planeación y recursos para PSA	Nula, construcción de infraestructura sin internalizar costos sociales y ambientales
SCT	Descoordinada	Políticas públicas, planeación y recursos para PSA	Nula, construcción de infraestructura sin internalizar costos sociales y ambientales
CONGRESO DE LA UNIÓN	Medianamente vinculada	Normatividad y destinos específicos para incrementar recursos para PSA	Nula sin embargo mantienen el destino específico de la LFD como bandera política
GOBIERNO DE LOS ESTADOS	Medianamente coordinada	Compromiso para fondos concurrentes para PSA	Poca participación de los gobiernos de los estados en FC.
SOCIEDAD CIVIL	Coordinada	Compromiso para fondos concurrentes para PSA y acompañamiento técnico	Buena, involucrados en PSA

Actores	Participación en la estrategia	Acción de intervención para la estrategia	Influencia
SHCP	Descoordinada	Incremento presupuesto	Nula
SAGARPA	Descoordinada	Políticas públicas planeación de apoyos PSA y SAGARPA	Nula

## Capítulo 2 Diseño de escenarios.

Escenario 1. Tendencia de la problemática.

Como se explicó en el apartado 1.3 sobre el contexto del problema la deforestación y la degradación por el cambio de uso de suelo y las diferentes alternativas de política que se han aplicado.

A pesar de esto ha sido inevitable el crecimiento de la frontera agrícola y la pérdida de la cobertura forestal. De acuerdo con los reportes que México ha presentado ante la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en el año 2007, la superficie de ecosistemas forestales (tomando en cuenta sólo los ecosistemas de bosques templados y selvas) se estimó en 65.3 millones de hectáreas, lo cual representa una pérdida importante con relación a las 69.2 millones de hectáreas que se tenían en 1993. En las últimas décadas la cobertura forestal se ha reducido notablemente; sin embargo la tasa de pérdida ha ido desacelerándose. La deforestación de bosques y selvas pasó de 354,035 hectáreas anuales en el periodo 1993-2002 a 155,152 hectáreas anuales en el periodo 2002-2007. Es importante mencionar que en estas cifras se agrupan, por razones de método y diferenciación de FAO, los bosques primarios y secundarios como una sola categoría.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> CONAFOR 2010

Considerando que el PSA ha actuado desde el 2003 en estos ecosistemas conservando 1,314 mil ha y aunque no tengamos la evidencia directa sobre el impacto en la desaceleración de esta tasa sin duda tiene un grado de influencia.

Los resultados que arrojó la evaluación de impacto al Programa de PSA en México y en específico a la modalidad de Servicios Hidrológicos para el periodo 2003-2010, realizada por investigadores de la Universidad de Wisconsin-Madison, la Universidad de Duke y la Universidad de Amherst<sup>12</sup>, con la cooperación de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), considera aspectos que ayudan a comprender y a medir el grado de cumplimiento del objetivo del Programa y a su vez a visualizar el escenario sin la existencia de este, tomando en cuenta impactos ambientales y socioeconómicos que obedece dicha política pública.

La evaluación encontró que, en sus primeros años de implementación, el Programa tuvo impactos de pequeños a moderados, pero estadísticamente significativos en la reducción de la deforestación, lo cual indica que las políticas de compensación financiera pueden ser efectivas para prevenir la degradación ambiental. Además, sugiere la posible presencia de desplazamientos en la deforestación, lo cual implica que es mejor contabilizar la deforestación evitada a nivel regional o nacional.

La evaluación consideró el diseño de un cotractual que ayuda a obtener diversas mediciones, entre ellas la de cuánta deforestación fue prevenida (“evitada”), ya que se debió comparar el comportamiento observado de los beneficiarios con una medida razonable que indicará cómo se hubieran dado la tendencia de los mismos en caso de no haber recibido los pagos.

---

<sup>12</sup> “EVALUATION OF CONAFOR’S PAYMENTS FOR HYDROLOGICAL SERVICES PROGRAM, 2003-2010”, AUTHORS1: Jennifer Alix-Garcia+, Glen Aronson+, Volker Radeloff+, Carlos Ramirez-Reyes+, Elizabeth Shapiro\*, Katharine Sims#, y Patricia Yanez-Pagans+, (+University of Wisconsin, #Amherst College, and \*Duke University), Nov. 2012, página 7.

Por lo que los siguientes resultados no se hubieran llevado a cabo por la falta de intervención del PSA en las áreas beneficiadas:

- a) El Programa redujo la probabilidad de deforestación, entre 6 y 11 puntos porcentuales según la región del país dadas las características de heterogeneidad de ecosistemas, lo cual representa aproximadamente una reducción de esta probabilidad de 22 a 44%.
- b) Redujo el área deforestada dentro de los hogares o propiedades que deforestan entre 2 y 11%.
- c) Redujo significativamente la deforestación en áreas con mayor densidad de carreteras.
- a) Los desplazamientos de la deforestación hacia los terrenos que rodean a cada propiedad privada beneficiada del Programan no presentaron evidencia sobre efectos de desplazamiento por sustitución, sin embargo para propiedades comunales remotas (asiladas) se encontró evidencia de este comportamiento debido a que cuentan con características de mayor marginación y menor acceso a herramientas de desarrollo productivo.
- b) En promedio, todos los hogares ganan riqueza material a través del tiempo, pero el aumento de los activos de los beneficiarios no es significativamente más grande que lo de los no beneficiarios.
- c) En general, el programa no ha afectado significativamente la producción agrícola o ganadera, por lo que la producción de cultivos alimentarios, incluidos los cultivos básicos, no disminuye en promedio o muestra diferentes tendencias generales entre los beneficiarios y no beneficiarios, lo que sugiere que el programa no pone en peligro la seguridad alimentaria.
- d) Con respecto a la inversión y el crédito, se encontró evidencia de que el programa podría haber mejorado el acceso al crédito para algunos beneficiarios.
- e) El programa ayudado a las familias de ejidatarios, en comunidades donde los fondos del programa se distribuyeron como transferencias directas, y a pequeños propietarios a mantener a sus hijos en la escuela por más tiempo.

- f) El programa ha aumentado significativamente el tiempo dedicado a actividades relacionadas con la prevención y lucha contra los incendios forestales, patrullaje contra la tala ilegal y la caza furtiva, control de plagas, y construcción de cercos para que el ganado no entre al bosque. El tiempo dedicado a este trabajo puede tener beneficios a largo plazo para la salud de los bosques.
- g) Las reglas que rigen el uso del bosque han aumentado a través del tiempo, pero los hogares en comunidades beneficiarias están ligeramente más inclinados que los no beneficiarios a sentir que su acceso al bosque es más difícil que en el pasado, sin embargo están conscientes que son medidas para mejorar la conservación del mismo y garantizar la provisión de los servicios ambientales.

## Escenario 2. Análisis prospectivo.

La implementación del pago de servicios ambientales otorga valor y por lo tanto compensación de servicios ambientales.

Los principales resultados dentro de esta estrategia son:

- Impulsar la valoración de los servicios ambientales.
- Consolidar y potenciar sistemas de PSA incorporando la conservación activa de los ecosistemas forestales.
- Establecimiento, desarrollo y consolidación de mercados locales para PSA de los ecosistemas forestales.

Partiendo de las experiencias en la promoción de esquemas locales de Pago por Servicios Ambientales, se expandirán estos y otros mecanismos que contribuyan a valorar los servicios ambientales y dar incentivos a su conservación, incluyendo la promoción de esquemas de mercado. Un elemento importante será el impulso a esquemas de pago por servicios ambientales que involucren un manejo activo del bosque a fin de mejorar la provisión de los servicios ambientales.

*El PSA es una opción de política efectiva para reducir la deforestación.* Basados en el análisis de las propiedades para las cuales se ha podido hacer una comparación, el PSA en México redujo significativamente la probabilidad de deforestación así como la cantidad de tala de bosques en los casos donde sí ocurrió la deforestación. Dado que el año 2004 fue uno de los primeros años de implementación del Programa y que los pagos en los años posteriores fueron focalizados a áreas con mayor riesgo de deforestación, los pagos en el futuro probablemente demostrarán mayores impactos sobre la deforestación evitada.

*La focalización puede mejorar la efectividad sobre la deforestación evitada pero puede debilitar otras metas sociales.* La heterogeneidad encontrada en los impactos estimados, de acuerdo al tipo de propiedad y a la región, destaca la importancia de la focalización para maximizar las ganancias ambientales del Programa. La política de PSA ha cambiado substancialmente desde el año 2004, en particular, se modificó la estrategia de focalización para tomar en cuenta el riesgo de deforestación, sin embargo esta tendencia podría debilitar otros posibles beneficios como puede ser la mejora en las condiciones de vida de comunidades asiladas.

*Los efectos de desplazamiento de la deforestación pueden ocurrir en cualquier programa de PSA, por lo tanto, la deforestación evitada debe ser considerada a nivel regional o nacional.* El problema del desplazamiento por sustitución o por efecto de precios en los productos no es únicamente atribuible al PSA en México, este fenómeno se puede presentar en cualquier país que implemente un esquema de PSA. Dada la posibilidad de desplazamientos, aquellos encargados de diseñar estrategias para REDD deberán considerar la inclusión de los programas de PSA en sistemas nacionales más amplios, que den seguimiento a la deforestación en una escala a nivel regional o nacional y no así considerando un enfoque de proyectos. De igual forma, los responsables de diseñar políticas deberán considerar otros mecanismos permanentes para la protección de los bosques que complementen las propuestas de los programas de PSA.

*Mejores sistemas de monitoreo fortalecerán la implementación de los programas de PSA.* La escasez de información sobre cambios en la cubierta forestal es una limitación importante en la implementación de programas de PSA y del estudio sobre su efectividad. CONAFOR ha establecido un excelente programa de monitoreo; sin embargo, existen limitaciones debido al acceso a tecnologías y al elevado costo de las imágenes satelitales. En este sentido, una continua mejora en la tecnología, la reducción en los costos de las imágenes satelitales y el compartir técnicas con agencias responsables del monitoreo de la deforestación será esencial para hacer que estos sistemas sean consistentes y efectivos. Mejores sistemas de monitoreo podrán mejorar de manera importante el entendimiento sobre la efectividad tanto de programas tradicionales de conservación como de aquellos basados en incentivos que buscan mitigar la deforestación.

### **Capítulo 3. Objetivo del Programa.**

Objetivo: Mantener los servicios ambientales de los ecosistemas forestales en México

En el caso del Programa Nacional el volumen de cobertura y beneficiarios es muy amplio. En este se canalizan los 300 millones de pesos de los usuarios de agua, además del presupuesto federal que se le asigne. Este programa se establece a través de una relación contractual entre el dueño del bosque y el Gobierno, quien se asume como el comprador del servicio ambiental.

Respecto del Programa de Mecanismos Locales de Fondos Concurrentes se diseñó como un esquema que permite convocar a los usuarios de servicios ambientales a que se corresponsabilicen en la creación de arreglos institucionales que permitan transferir recursos a los dueños de la tierra en donde se genera dicho servicio.

El Fondo Patrimonial de Biodiversidad tiene otra esencia ya que tiene como objetivo ambiental incrementar y proteger la biodiversidad globalmente

significativa y preservar ecosistemas forestales, a través del mejoramiento en la focalización del PSA y el establecimiento de un Fondo Patrimonial para la conservación de la biodiversidad con el fin de proveer financiamiento de largo plazo para el pago de servicios ambientales.

En los programas especiales de ATREDD+ cuya finalidad es atender la problemática de la disminución de la superficie forestal, así como la degradación de los ecosistemas forestales, buscando revertir la tendencia del cambio de uso de suelo forestal y con esto contribuir a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la región, apoyando a las comunidades forestales en el manejo sustentable de los bosques, impulsando la articulación de las acciones de la CONAFOR. Con ello el pago por servicios ambientales complementar la economía de los beneficiarios para impulsarlos al fortalecimiento sustentable de sus economías desde un enfoque de paisaje.

#### **Capítulo 4. Alineación al Programa nacional Forestal 2013-2018.**

Objetivo PRONAFOR	Estrategia PRONAFOR	Objetivo de Intervención Institucional
2. Impulsar la conservación y restauración de los ecosistemas forestales.	2.1. Fortalecer el esquema de pago por servicios ambientales transitando a un modelo de conservación activa.	Mantener los servicios ambientales de los ecosistemas forestales en México.

#### **Capítulo 5. Estrategias y Líneas de Acción**

**Estrategia 1. Fortalecer el esquema de pago por servicios ambientales transitando a un modelo de conservación activa en el cual se privilegiará un enfoque de**

<b>manejo integrado del territorio compatible con actividades productivas.</b>	
1.1. Elaborar Zona de Elegibilidad del PSA	1.1.1 Definir los criterios de elegibilidad para la determinación de zonas elegibles.
	1.1.2. Considerar los inventarios forestales estatales para lograr un mejor análisis y detalle en las zonas elegibles.
	1.1.3. Cumplir el principio de focalización para mejorar y hacer más eficiente el uso de los recursos económicos otorgados por el PSA y además aplicando un principio de rotación de áreas según la importancia de intervención.
	1.1.4. Integrar las nuevas delimitaciones e insumos en materia de Áreas Naturales Protegidas (ANP), con la finalidad de mantener la provisión de servicios ecosistémicos en su territorio de influencia.
1.2. Vincular con las principales estrategias del Programa Nacional Forestal (PRONAFOR) la de Pago por Servicios Ambientales.	1.2.1. Establecer las medidas necesarias para impulsar la Estrategia Nacional de Manejo Forestal Sustentable para el Incremento de la Producción y Productividad (ENAIPROS) con las acciones de PSA.
	1.2.2. Instituir acciones para lograr una relación con la estrategia de conservación y restauración.
	1.2.3. Generar los instrumentos y medidas necesarias para impulsar la Estrategia Nacional de Áreas de Acción Temprana REDD+.
	1.2.4. Establecer un modelo de intervención sobre manejo de áreas de conservación, con la finalidad de fortalecer corredores biológicos y la provisión de servicios ecosistémicos.
1.3. Optimizar la operación y asignación de recursos.	1.3.1. Implementar medidas que garanticen una óptima y equitativa distribución de los recursos

	económicos asignados por entidad federativa en base a criterios ambientales, sociales y técnicos.
	1.3.2. Implementar medidas que integren la clasificación de tipo de productor en la distribución de los recursos económicos
1.4 Elaborar convocatorias estatales	
1.4.1. Definir las prioridades estatales y nacionales para elaborar y emitir convocatorias estatales para el otorgamiento de apoyos.	
1.4.2. Definir con las Gerencias Estatales las zonas prioritarias para publicar en las convocatorias	
1.4.3. Establecer los períodos y plazos por entidad de acuerdo a sus necesidades.	
1.5.GMPM y PMPM	
1.5.1.Elaborar las GMPM y PMPM en coordinación con las GE, Beneficiarios y asesores técnicos, para atender diversas necesidades PRIORITARIAS de los predios.	
1.5.2. Incluir en la GMPM y PMPM actividades adicionales <u>de productividad, industria, organización social, proyectos diversificados.</u>	
1.5.3. Promover con beneficiarios y asesores la realización de actividades que PROMUEVAN su desarrollo económico y social.	
1.5.4. Establecer tiempos claros para la entrega de GMPM y PMPM PARA EVITAR RESAGOS EN PAGOS.	
<b>Estrategia 2. Se fortalecerá y ampliará el mecanismo de fondos concurrentes con terceros que permiten transferir recursos de los usuarios de un servicio ambiental a las personas propietarias de la tierra en donde se genera dicho servicio.</b>	
2.1. Elaborar proyectos de modificación a legislaciones estatales	2.1.1. Presentar a las Comisiones Ambientales de los Congresos Locales el programa de MLFC
	2.1.1.1. Promover foros de información sobre PSA con legisladores estatales para sensibilizar y exponer los argumentos sobre la importancia de incluir el PSA en varias leyes estatales

	2.1.2. Elaborar proyecto de modificación leyes a nivel estatal para presentarse en diversos estados;
2.2. Actualizar el lineamiento con base en el PRONAFOR 2013-2018	2.2.1. Recopilar recomendaciones y propuestas a través del CTC, propuestas estatales y otros medios, para integrarse y alinearse conforme al PRONAFOR 2013-2018
	2.2.2. Elaborar propuesta de Lineamiento 2015 y someterlo al COMERI
	2.2.3. Informar y capacitar a Gerencias Estatales sobre los cambios realizados al Lineamiento
2.3. Promover el programa y fortalecer capacidades locales de los MLPSA	2.3.1. Realizar 4 talleres Regionales de intercambio de experiencia donde se fortalezcan capacidades locales y se incentive la asistencia de posible actores locales interesados en aportar recursos a los MLPSA
	2.3.2. Realizar un Encuentro Nacional de MLPSA, que permita compartir experiencias, incentivar la participación de nuevos actores y compartir conocimientos sobre temas relevantes para fortalecer los Mecanismos Locales de PSA.
	2.3.3. Participar en eventos y actividades que incluyen el instrumento de Pago por Servicios Ambientales como tema para promover el programa de MLPSA.
2.4. Establecer vínculos de fortalecimiento al esquema de MLPSA	2.4.1. Generar información sintetizada para apoyar negociaciones de alto nivel, entre Direcciones, Secretarías y otras instituciones
	2.4.2. Generar información para favorecer negociaciones locales realizadas por las Gerencias Estatales

	2.4.3. Promover vínculos con instituciones que realicen investigación relativa a MLPSA
	2.4.4. Promover vínculos con instituciones del sector interesadas en promover el Pago por Servicios Ambientales como instrumento de conservación
	2.4.5. Promover negociaciones con sectores involucrados directamente con los servicios ambientales, como CNA, CFE, PUERTOS PESQUEROS, TURISMO, etc.
<b>Estrategia 3. Se ampliará el Fondo Patrimonial de Biodiversidad para la conservación de la biodiversidad con el fin de proveer financiamiento de largo plazo para el pago de servicios ambientales.</b>	
<b>LINEAS DE ACCIÓN</b>	
3.1. Negociar el donativo GEF en el Proyecto de Conservación de Cuencas Costeras en el Contexto del Cambio Climático (C6) para el FPB.	3.1.1. Firma del Proyecto C6 y el contrato de donativo con Banco Mundial y NAFINSA. Asegurar la contrapartida del Gobierno Federal con parte del presupuesto del subsidio de PSA -
3.2. Gestionar los recursos del FPB	3.2.1. Llevar a cabo la asignación presupuestal ante la SHCP
	3.2.2. Depositar el recurso en la subcuenta administrada por Banorte y dar aviso a NAFIN para el seguimiento al recurso del GEF.
3.3. Autorizar la estrategia de inversión del capital con Banorte y dar seguimiento.	3.3.1. Revisar condiciones del mandato con la UAJ.
	3.3.2. Ver los reportes de rendimiento para planear la aplicación del primer paquete de inversión.
3.4. Realizar los análisis	3.4.1. Hacer visita de prospección para verificar el

técnicos bajo los criterios establecidos en el Manual de Operación del FPB para seleccionar las dos áreas dónde se va a focalizar el apoyo de PSA.	análisis de gabinete.
3.5. Contactar a las gerencias estatales correspondientes para darles una inducción al proyecto y explicarles su participación administrativa en el mismo	
3.6. Presentar propuesta de áreas al Comité Técnico Consultivo del FPB y al Comité Técnico del proyecto C6	
3.7. Expedir la convocatoria de los lineamientos del FPB.	
3.8. Dar seguimiento al proceso de dictaminación y pago.	
3.9. Impartir los talleres a beneficiarios	
3.10. Diseñar una estrategia de inversión territorial con los demás programas de la CONAFOR.	
3.11. Dar seguimiento a las obligaciones de los beneficiarios	
<b>Estrategia 4. Se utilizará el componente de PSA en las ATREDD+ para fortalecer la economía de los beneficiarios para impulsarlos al fortalecimiento sustentable de sus economías desde un enfoque de paisaje.</b>	
<b>LINEAS DE ACCIÓN</b>	
4.1. Elaborar el componente del PSA en los lineamientos de ATREDD+ conforme al manual de operación expedido.	
4.2. Asesorar y acompañar a las gerencias estatales en el proceso de dictaminación del componente de PSA.	
4.3. Llevar el control presupuestal de los lineamientos de ATREDD+	
4.4. Acompañar a las gerencias estatales para la supervisión del componente.	

## Capítulo 6. Indicadores y Metas

Como parte del Sistema de Evaluación de Desempeño descrito en el capítulo 6, cada año se establecen las Matrices de Indicadores de Resultados (MIRs)

para cada programa que recibe recursos financieros del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF). Las MIRs siguen la metodología de Marco Lógico y en ellas se establecen indicadores para medir el desempeño<sup>13</sup> anual del programa, relacionarlo con el presupuesto ejercido y con el cumplimiento de las metas programadas<sup>14</sup>. Los reportes periódicos acerca de los indicadores contenidos en las MIRs proporcionan una visión sintética acerca de la eficiencia, eficacia y efectividad que tiene cada programa respecto al logro de sus objetivos y metas, así como del uso del presupuesto que le es asignado cada año. Dichos reportes son el principal insumo mediante el cual cada programa es evaluado por la Cámara de Diputados para establecer los recursos financieros provenientes del PEF que le serán asignados en cada ejercicio presupuestal.

---

<sup>13</sup> Los indicadores de desempeño permiten medir los insumos, procesos, productos, resultados y efectos de los proyectos, programas o estrategias de desarrollo. Cuando están respaldados por sistemas acertados de recopilación de datos y análisis e información, éstos permiten a los administradores seguir los progresos, demostrar los resultados y adoptar medidas correctivas para mejorar la ejecución y resultados de los programas o proyectos (Banco Mundial, 2004).

<sup>14</sup> <http://www.shcp.gob.mx/EGRESOS/Paginas/MatricesIndicResultados.aspx>

MIR	Nivel	Numeración	Nombre clave	Indicador	Método de calculo
S219 Programa Nacional Forestal - Pago por Servicios Ambientales	Fin	1.3	Superficie conservada	Porcentaje de la superficie conservada por medio de sistemas de áreas protegidas y otras modalidades de conservación	(Superficie forestal bajo manejo certificado (vigente) + la superficie incorporada a esquemas de Pago por Servicios Ambientales vigente en el año t/Total de superficie del Territorio Nacional)*100
	Propósito	1.2	Superficie vigente	Porcentaje de superficie que permanece vigente en el programa de pago por servicios ambientales.	(Superficie con refrendo de pago en el año t / Superficie total incorporada al pago por servicios ambientales en el periodo t-4 a t-1) *100
	Componente	2.1	Superficie en conservación activa	Porcentaje de superficie incorporada al pago de servicios ambientales a través de esquemas de conservación activa	(Hectáreas incorporadas acumuladas al periodo t al pago de servicios ambientales hidrológicos y al pago por servicios derivados de la biodiversidad de beneficiarios con PMF/ Hectáreas programadas para incorporarse al pago de servicios ambientales hidrológicos y al pago

					por servicios derivados de la biodiversidad en el periodo 2013-2018)*100
	Componente	2.2	Superficie incorporada	Porcentaje de superficie incorporada al pago de servicios ambientales hidrológicos y derivados de la biodiversidad. (PEF)	(Hectáreas incorporadas acumuladas al periodo t al pago de servicios ambientales hidrológicos y al pago por servicios derivados de la biodiversidad / Hectáreas programadas para incorporarse al pago de servicios ambientales hidrológicos y al pago por servicios derivados de la biodiversidad en el periodo 2013-2018)*100
	Actividad	5.1	Apoyos verificados	Porcentaje de apoyos con primer pago verificados	(Número de apoyos verificados en el año t / Número de apoyos susceptibles de ser verificados en el año t)*100
U036 Programa Nacional Forestal Desarrollo Forestal	Componente	3.1	PSA recaudación	Porcentaje de mecanismos locales de pago por servicios ambientales con sistemas de monitoreo y recaudación.	(Número de mecanismos locales de pago por servicios ambientales a través de fondos concurrentes con sistemas de monitoreo o

					recaudación vigentes durante el periodo 2013 a t/Meta para el periodo 2013-2018 de mecanismos locales de pago por servicios ambientales vigentes)*100
	Componente 3.4		PSA en FC	Porcentaje de superficie incorporada al Pago por Servicios Ambientales a través de fondos concurrentes.	[(Superficie incorporada a los Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales a través de Fondos Concurrentes en el periodo 2013 a t) / (Superficie factible a ser incorporada a través de Fondos Concurrentes)] * 100
	Componente 3.3		PSA en AATREDD	Porcentaje de superficie de Áreas de Acción Temprana REDD+ con acciones de conservación, restauración y manejo forestal.	(Superficie con acciones de conservación y manejo en Áreas de Acción Temprana REDD+ en el año 2013 al año t / Superficie forestal en Áreas de Acción Temprana REDD+)* 100

Nombre del indicador	Fórmula	Método	Requerimientos	Periodicidad	Justificación
<p>Permanencia del uso del suelo comprometido para el PSA a lo largo del sexenio (PSA NAL. y MLFC).</p> <p>NOTA Importante: Cuando se disponga de información geográfica del predio este indicador se adaptará para evaluar el cambio en esa superficie.</p>	$\left( \frac{\text{Superficie conservada en el año } t_5}{\text{Superficie comprometida al PSA en el año } t_1} \right) \times 100$ $\left( \frac{\text{Superficie}_{1\text{apoyada}} - \text{Superficie}_{2\text{apoyada}}}{\text{Superficie}_{1\text{control}} - \text{Superficie}_{2\text{Control}}} \right)$	<p>-Matriz de cambio en el uso del suelo de una muestra .</p> <p>- Impacto a través de las diferencias entre el grupo control y el apoyado .</p>	<p>-Imágenes satelitales para línea de base y para 2a medición.</p> <p>-Monitoreo de campo (supervisión).</p> <p>-Predios apoyados y factibles sin apoyo (grupo control).</p>	<p>Línea de base establecida al inicio de cada quinquenio (año 1) de apoyo y medición al año 3 y al año 5.</p>	<p>Proxy de la conservación de los Servicios Ambientales apoyados originalmente, ya que se asume que al no cambiar el uso del suelo, los servicios ambientales se conservan o incluso mejoran.</p>
<p>Superficie apoyada por el PSA con riesgo de deforestación. (PSA NAL. y MLFC).</p>	$\left( \frac{\text{Superficie asignada con riesgo alto-muy alto de deforestación}}{\text{superficie total asignada}} \right) * 100$	<p>Análisis SIG y base de datos.</p>	<p>Variantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgo de desastre natural.</li> <li>- ANPs</li> <li>- Degradación del suelo.</li> <li>-RHP</li> <li>-RTP</li> <li>-SAP</li> </ul>	<p>Anual</p>	<p>La focalización de los apoyos del PSA hacia áreas que coinciden con las zonas mayor probabilidad a ser deforestadas en el país, presumiendo que el apoyo otorgado disminuye la probabilidad de deforestación y por lo tanto es un indicador indirecto de la</p>

					conservación de los Servicios Ambientales en las áreas apoyadas.
Efectividad de la vigilancia y actividades para la prevención de incendios forestales (PSA NAL. y MLFC).	(Superficie apoyada en la que se presentaron incendios forestales en el año t-1/ Superficie apoyada en el año t-1)x100	Análisis satelital, comparación con shape de incendios y base de datos.	Continuidad en la disponibilidad del uso y procesamiento de las imágenes satelitales anuales.	Anual	Impacto en la conservación de las superficies apoyadas y los servicios ambientales que éstas proveen, como resultado del programa, mediante la promoción de actividades para la protección y vigilancia contra incendios.
Superficie en áreas funcionales de las cuencas- sitios de importancia Biodiversidad (SAP). (PSA NAL. y MLFC).	(Superficie asignada en áreas funcionales de las cuencas o sitios SAP / superficie total asignada) * 100	Base de datos, polígonos PSA e imágenes satelitales.	Procesamiento SIG (áreas funcionales y SAP) y su sobreposición con áreas apoyadas por el PSA.	Anual	Focalización de apoyos en áreas de importancia para la provisión de S.A. (de acuerdo al INECC y la CONABIO).
% de inversión del apoyo en actividades de conservación, producción y organización (PSA NAL. y MLFC).	Promedio de inversión financiera en actividades de conservación, producción y organización comprometido en PMPM y GMPM entregados en el año t	Base de datos respecto al PMPM o al GMPM.	Revisión de la asignación.	Anual	El programa logra promover la inversión del apoyo en actividades de producción y organización transitando hacia un esquema de

	/total de recursos financieros asignados por la CONAFOR para el PSA a los proveedores que hayan entregado PMPM y GMPM en el año t				conservación activa.
% de recursos financieros aportados por la contraparte dedicados a actividades distintas a la conservación (restauración, reforestación, manejo o monitoreo) (MLFC)..	Promedio de inversión financiera en actividades distintas a la conservación (restauración, reforestación, manejo o monitoreo) comprometido en convenio de colaboración en el año t /total de recursos financieros comprometidos por la contraparte en el convenio de colaboración en el año t	Base de datos	Análisis de datos.	Anual	El programa promueve la inversión externa en actividades que transiten hacia un esquema de conservación activa.
% de recursos financieros aportados por la contraparte dedicados a actividades distintas a la conservación (restauración, reforestación, manejo o monitoreo) (MLFC).	Promedio de inversión financiera en actividades distintas a la conservación (restauración, reforestación, manejo o monitoreo) comprometido en convenio de colaboración en el año t /total de recursos financieros comprometidos por la contraparte en el convenio de colaboración en el año t	Base de datos	Análisis de datos.	Anual	El programa promueve la inversión externa en actividades que transiten hacia un esquema de conservación activa.

A este respecto el Programa Nacional Forestal 2013-2018 establece lo siguiente:

**Indicador 4.** Tasa de variación de la superficie forestal conservada a través de pago por servicios ambientales.

Este indicador permitirá medir el incremento de la superficie que se encuentra incorporada a algún esquema de pago por servicios ambientales para su conservación y adecuado manejo.

El programa de pago por servicios ambientales considera que una superficie apoyada estará incorporada durante un periodo de cinco años, motivo por el cual, la superficie incorporada vigente en el año 2018, será la superficie apoyada acumulada durante el periodo 2014-2018, la cual se comparará contra la superficie apoyada vigente en el periodo 2009-2013.

Línea base y metas intermedias:

<b>Año</b>	<b>Superficie vigente incorporada a PSA</b>	<b>Tasa de variación</b>
2013	2,816,403	0
2014	2,667,342	-5.3
2015	2,795,675	-0.7%
2016	2,924,114	3.8%
2017	2,942,190	4.5%
2018	3,105,000	10.2%

Meta 2018:

Incrementará en 10.2% la superficie forestal incorporada al pago por servicios ambientales.

La estimación de la meta 2018 considera la superficie forestal incorporada al pago de servicios ambientales en el año t-4, es decir, la superficie incorporada al pago por servicios ambientales que se encuentra dentro de alguna de las cinco anualidades vigentes, con base en las metas de superficie a incorporar al pago de servicios ambientales en el periodo 2014-2018, que es la superficie que al cierre de 2018 se encontrará con cobertura de pago por servicios ambientales.

## **Capítulo 7. Seguimiento y Evaluación**

Debido a que el Programa de Servicios Ambientales es un programa presupuestal está sujeto por normatividad a llevar a cabo evaluaciones en cumplimiento a lo definido por el Sistema de Evaluación de Desempeño (SED) establecido por CONEVAL, de aquí la obligación de implementar un Programa Anual de Evaluación coordinado por la CGPI.

El sistema, proporciona argumentos e información que permiten tomar decisiones acerca del diseño, la operación y el cumplimiento de las metas de los programas federales, para así reforzarlos, modificarlos, asignar nuevo presupuesto a su operación o incluso para valorar si se justifica su existencia.

El SED establece el Mecanismo de Seguimiento a los Aspectos Susceptibles de Mejora (ASM)<sup>15</sup> que son identificados por los evaluadores y se refieren a los hallazgos acerca de las debilidades, oportunidades y amenazas del programa presupuestario, que pueden ser atendidos mediante la realización de una serie de estrategias y actividades, las cuales quedan registradas ante el SED como compromisos formales por parte de la entidad a cargo del programa. El cumplimiento de dichos compromisos depende de la entrega de evidencias concretas y documentos probatorios de acuerdo a un calendario establecido por los operadores del programa presupuestal.

---

<sup>15</sup> [http://www.shcp.gob.mx/EGRESOS/sitio\\_pbr/evaluacion/Paginas/ASM.aspx](http://www.shcp.gob.mx/EGRESOS/sitio_pbr/evaluacion/Paginas/ASM.aspx)

No obstante, los procesos de evaluación promovidos por el SED, el seguimiento de los indicadores de desempeño a través de las MIRs y la verificación del cumplimiento de los compromisos establecidos con los beneficiarios, la CONAFOR requiere complementar estos esquemas, mediante la creación de un Sistema de Monitoreo<sup>16</sup> y Evaluación del impacto (SMyEI) de los Programas de la institución. El SMyEI establecería la diferencia (en alguna variable que se escogiera como indicador de resultados del programa), entre la situación que presente, por ejemplo el beneficiario del programa, o el cambio en dicha situación después de haber participado en el mismo, en comparación con la situación en que se encontraría si no hubiese sido beneficiario.

El establecimiento y la operación del SMyEI implican la realización de una serie de adaptaciones y procesos de mejora tanto a nivel institucional, como en los procesos de operación de cada programa. Entre los que se cuentan el fortalecimiento de capacidades, el entrenamiento y la actualización respecto al tema del monitoreo de impacto en el personal que labora en la Comisión. Asimismo, la disposición de personal, equipo, infraestructura y recursos financieros que hagan posible la colecta de datos, la organización y depuración de los mismos, para su análisis posterior y su uso en el diseño de las acciones de mejora que puedan ser implementadas por el programa. El SMyEI debe además tener asegurado el acceso en tiempo y forma de los insumos de información que requiera, por ejemplo, los productos derivados de la percepción remota de las áreas apoyadas que estén siendo monitoreadas por el programa.

El Proyecto Bosques y Cambio Climático (PBCC)<sup>17</sup> que actualmente lleva a cabo la CONAFOR, considera una importante inversión para el

---

<sup>16</sup> Monitoreo: Aunque éste término no es reconocido por la Real Academia de la Lengua Española, es de uso generalizado como parte de la terminología de evaluación de proyectos. El término equivalente en español sería el de “seguimiento”.

<sup>17</sup> El Gobierno Mexicano a través de la CONAFOR lleva a cabo el Proyecto Bosques y Cambio Climático (PBCC) mediante el Préstamo de Inversión Específica para Bosques y Cambio Climático (SIL) y los fondos del Programa de Inversión Forestal (FIP). El objetivo del Proyecto PBCC es apoyar

fortalecimiento institucional, a fin de brindar asistencia técnica y financiar sistemas de monitoreo y evaluación de los programas que implementa la Comisión. En este contexto, es que la Gerencia de Servicios de Ambientales del Bosque, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), la Secretaría de Medio Ambiente y los Recursos Naturales (SEMARNAT) han elaborado un programa de trabajo para establecer una colaboración durante el periodo 2013-2018 con el objeto de realizar una serie de acciones para el establecimiento de la línea de base<sup>18</sup> y la medición de un sistema de indicadores que permitan dar cuenta del impacto a lo largo del tiempo que el programa ha tenido como estrategia para detener la deforestación y para mejorar las condiciones socioeconómicas de los proveedores de servicios ambientales.<sup>19</sup>

El monitoreo de impactos del Programa, hará uso de una serie de indicadores ambientales y socioeconómicos, así como, de las metodologías que han sido diseñadas a partir de los procesos de evaluación y de la consulta a expertos que ha promovido la Gerencia de Servicios Ambientales del Bosque. Con ello se espera que el monitoreo haga posible la obtención periódica y sistemática de datos e información que puedan ser analizados en el contexto de procesos de evaluación para que den cuenta del funcionamiento, eficiencia y

---

a las comunidades rurales de México para que puedan gestionar sus bosques de manera sostenible, desarrollar la organización social y generar ingresos adicionales a partir de productos y servicios forestales, incluida la reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal (REDD+). Disponible en <http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/proyecto-bosques-y-cambio-climatico>

<sup>18</sup> La línea de base tiene el propósito de establecer los niveles iniciales de la situación que se pretende modificar o mejorar con el proyecto y luego comparar con los resultados al concluir la intervención. Batista R. y Ascarrunz I., 2008. *Guía de Desarrollo Comunitario: Monitoreo y Evaluación del Impacto en la Salud de la Población*. Ministerio del Agua. Viceministerio de Servicios Básicos, Bolivia.

<sup>19</sup> Landsberg F., Ozment S., Stickler M., Henninger N., Treweek J., Venn O. and Mock G., 2011. *Ecosystem Services Review for Impact Assessment: Introduction and Guide to Scoping*. WRI Working Paper. World Resources Institute, USA.

efectividad del programa como política pública.<sup>20</sup> Los productos derivados de los procesos de monitoreo y evaluación serán insumos útiles para soportar la toma de decisiones<sup>21</sup> y para retroalimentar de manera periódica a los procesos de planeación y rediseño del programa.<sup>22</sup> Además, la información generada promoverá la transparencia y la rendición de cuentas respecto al uso de los recursos presupuestales utilizados para la implementación del programa.<sup>23</sup>

Adicional al establecimiento del SMYEl del Programa de Pago por Servicios Ambientales, la CONAFOR promueve la implementación de sistemas de monitoreo a nivel comunitario, con el propósito de conocer los efectos ambientales, sociales y económicos de los Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales que operan en nuestro país. Para ello lleva a cabo una estrategia de formación y fortalecimiento de capacidades dirigido al personal operativo y a los socios locales de los mecanismos, con el objeto de que integren la perspectiva del monitoreo a la operación de los mismos.

La idea es que el monitoreo comunitario se constituya como un proceso clave que aporte evidencias acerca de si las acciones de conservación y de buen manejo del territorio que sean promovidas por el mecanismo, realmente tienen el impacto previsto.<sup>24</sup> El análisis de la información que resulte del

---

<sup>20</sup> Hammond A., Adriaanse A., Rodenburg E., Bryant D. and Woodward R., 1995. *Environmental Indicators: A Systematic Approach to Measuring and Reporting on Environmental Policy Performance in the Context of Sustainable Development*. World Resources Institute, USA.

<sup>21</sup> The Economics of Ecosystems and Biodiversity. 2009. Disponible en: <http://www.teebweb.org/search/2009>

<sup>22</sup> Cejudo, G. y Maldonado C. (editores), 2011. *De las Recomendaciones a las acciones la experiencia del Premio 2011. Programas Comprometidos con el Proceso de Evaluación*. CIDE-Secretaría de la Función Pública, México.

<sup>23</sup> Brito B., Micol L, Davis C, Nakhouda S., Daviet F. and Thuault A., 2009. *The governance of forests toolkit (version 1): A draft framework of indicators for assessing governance of the forest sector*. The Governance of Forests Initiative.

<sup>24</sup> Hanson C., Talberth J. and Yonavjak L., 2011. *Forests for Water: Exploring Payments for Watershed Services in the U.S. South. Southern Forests for the Future*. Incentives Series Issue Brief 2. World Resources Institute, USA.

monitoreo podrá entonces brindar argumentos para legitimar la existencia de cada mecanismo entre los actores involucrados, así como apoyar la gestión territorial, política y financiera que éstos pretendan realizar.<sup>25</sup>

El enfoque de la CONAFOR, es que los sistemas de monitoreo comunitario sean adecuados y coherentes a la visión, objetivos y características particulares locales,<sup>26</sup> ello promueve su viabilidad y mantenimiento, así como que los actores involucrados promuevan el análisis, la comunicación y el uso de los resultados para promover la existencia del mecanismo del Pago por Servicios Ambientales.

---

<sup>25</sup> Ranganathan J., Udsepp–Hearne C., Lucas N., Irwin F., Zurek M., Bennett K., Ash N. and West P., 2008. *Ecosystem Services, a Guide for Decision Makers*. World Resources Institute.

<sup>26</sup> Ayers J., Anderson S., Pradhan S. y T. Rossing, 2012, Monitoreo, Evaluación, Reflexión y Aprendizaje participativos para la Adaptación basada en la comunidad: Un manual para practicantes locales. Instituto Internacional para el Ambiente y el Desarrollo, Red de Pobreza, Medio Ambiente y Cambio Climático, CARE International, UK.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Alba, Edmundo, *et. all*, *Valoración Económica de los Recursos Biológicos del País*. Disponible en:

<http://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosDig/pdf/divBiolMexEPais8.pdf>

Ayers J., Anderson S., Pradhan S. y T. Rossing, 2012, *Monitoreo, Evaluación, Reflexión y Aprendizaje participativos para la Adaptación basada en la comunidad: Un manual para practicantes locales*. Instituto Internacional para el Ambiente y el Desarrollo, Red de Pobreza, Medio Ambiente y Cambio Climático, CARE International, UK.

Batista R. y Ascarrunz I., 2008. *Guía de Desarrollo Comunitario: Monitoreo y Evaluación del Impacto en la Salud de la Población*. Ministerio del Agua. Viceministerio de Servicios Básicos, Bolivia.

Brito B., Micol L, Davis C, Nakhooda S., Daviet F. and Thuault A., 2009. *The governance of forests toolkit (version 1): A draft framework of indicators for assessing governance of the forest sector*. The Governance of Forests Initiative.

Cejudo, G. y Maldonado C. (editores), 2011. *De las Recomendaciones a las acciones la experiencia del Premio 2011. Programas Comprometidos con el Proceso de Evaluación*. CIDE-Secretaría de la Función Pública, México.

Christian L., 2009. *Measuring Nature's Benefits: A Preliminary Roadmap for Improving Ecosystem Service Indicators*. WRI Working Paper. World Resources Institute, USA.

FAO. 2010. *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010*.

FAO. 2009. *Los impactos del cambio climático en la sanidad forestal*.

Hanson C., Talberth J. and Yonavjak L., 2011. *Forests for Water: Exploring Payments for Watershed Services in the U.S. South. Southern Forests for the Future*. Incentives Series Issue Brief 2. World Resources Institute, USA.

Hammond A., Adriaanse A., Rodenburg E., Bryant D. and Woodward R., 1995. *Environmental Indicators: A Systematic Approach to Measuring and Reporting on Environmental Policy Performance in the Context of Sustainable Development*. World Resources Institute, USA.

Jennifer Alix-Garcia, Glen Aronson, Volker Radeloff, Carlos Ramirez-Reyes, Elizabeth Shapiro, Katharine Sims y Patricia Yanez-Pagans, (University of Wisconsin, Amherst College, and Duke University). 2012. *Evaluation of Conafor's Payments for Hydrological Services Program, 2003-2010*",

Landsberg F., Ozment S., Stickler M., Henninger N., Treweek J., Venn O. and Mock G., 2011. *Ecosystem Services Review for Impact Assessment: Introduction and Guide to Scoping*. WRI Working Paper. World Resources Institute, USA.

Muñoz, C., et al. 2005. *Pagar por los servicios hidrológicos del bosque en México*. Disponible en: [http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/consultaPublicacion.html?id\\_publicacion=503](http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/consultaPublicacion.html?id_publicacion=503)

Millennium Ecosystem Assessment Board: *Living beyond our means—Natural assets and human well-being*. 2005. United Nations;. <http://www.maweb.org/documents/document.429.aspx.pdf>

Programa Estratégico Forestal Para México 2025. CONAFOR.

Ranganathan J., Udsepp-Hearne C., Lucas N., Irwin F., Zurek M., Bennett K., Ash N. and West P., 2008. *Ecosystem Services, a Guide for Decision Makers*. World Resources Institute.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Matrices de indicadores para resultados.  
Disponible en:

<http://www.shcp.gob.mx/EGRESOS/Paginas/MatricesIndicResultados.aspx>

Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales – SNIARN.

Disponible en:

<http://www.semarnat.gob.mx/informacionambiental/Pages/sniarn.aspx>

The Economics of Ecosystems and Biodiversity. 2009. Disponible en:

<http://www.teebweb.org/search/2009>

## LEGISLACIÓN

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de Febrero de 2003. Última reforma del 7 de junio de 2013.

Ley Federal de Derechos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1981. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de diciembre del 2013.