

Evaluación de instrumentos económicos para la conservación de la biodiversidad en el Corredor Ecológico Sierra Madre Oriental, México



Economía, Política y Gobernanza del Ordenamiento de Recursos Naturales



Serie Técnica
Informe Técnico no. 413
Economía, Política y Gobernanza del Ordenamiento de Recursos Naturales
Publicación no. 14

Evaluación de instrumentos económicos para la conservación de la biodiversidad en el Corredor Ecológico Sierra Madre Oriental, México

Guillermo A. Navarro Monge
Jonathan Ruiz Barrón

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE
Departamento de Recursos Naturales y Ambiente
Turrialba, Costa Rica, 2012



CATIE no asume la responsabilidad por las opiniones y afirmaciones expresadas por los autores en las páginas de este documento. Las ideas de los autores no reflejan necesariamente el punto de vista de la institución. Se autoriza la reproducción parcial total de la información contenida en este documento, siempre y cuando se cite la fuente.

© Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, 2012

ISBN 978-9977-57-694-7

333.75152

N322 Navarro Monge, Guillermo A.

Evaluación de instrumentos económicos para la conservación de la biodiversidad en el Corredor Ecológico Sierra Madre Oriental, México / Guillermo A. Navarro Monge ; Jonathan Ruiz Barrón. – 1º ed. – Turrialba, C.R : CATIE, 2012.

65 p. : il. – (Serie técnica. Informe técnico / CATIE ; no. 413)

ISBN 978-9977-57-694-7

También como : (Economía, Política y Gobernanza del Ordenamiento de Recursos Naturales ; no. 14)

1. Ordenación forestal – Uso de tierras forestales. 2. Incentivos – Servicios ambientales.
3. Desarrollo sostenible – Zonas protegidas. 4. Legislación – Gobernanza de la tierra.
5. Desarrollo rural. I. Ruiz Barrón, Jonathan. II. CATIE. III. Título. IV. Serie.

Créditos

Edición de estilo: Elizabeth Mora Lobo
Edición técnica: Lorena Orozco Vílchez
Diseño: Rocío Jiménez, Oficina de Comunicación e Incidencia, CATIE
Montaje del texto: Lorena Orozco Vílchez
Fotografías de portada: CATIE

Se sugiere citar este documento de la siguiente forma:

Navarro Monge, GA; Ruiz Barrón, J. 2012. Evaluación de instrumentos económicos para la conservación de la biodiversidad en el Corredor Ecológico Sierra Madre Oriental, México. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 65 p. (Serie Técnica. Boletín Técnico no. 413. Colección Economía, Política y Gobernanza del Ordenamiento de Recursos Naturales no. 14).

Las opiniones expresadas en este documento no necesariamente representan la opinión de la Conanp y GIZ.



Contenido

Siglas y acrónimos.....	5
Agradecimientos.....	6
Resumen.....	7
1. Introducción.....	11
1.1. Problema y antecedentes.....	11
1.2. Objetivos y fuentes de información.....	13
1.3 El Corredor Ecológico de la Sierra Madre Oriental.....	14
2. Marco normativo e instrumentos de política que promueven la gestión del uso forestal sostenible	14
2.1. Descripción del área de estudio.....	15
2.2. Causas de la deforestación en el Cesmo.....	20
2.3. Marco legal para la gestión competitiva de usos sostenibles.....	21
2.4. Planeación sectorial para el desarrollo rural.....	22
2.5. Instituciones identificadas en la conformación del paisaje.....	26
3. Eficiencia e impacto de programas de incentivos para conservar usos forestales sostenibles.....	28
3.1. Programas estratégicos para el desarrollo forestal.....	28
3.2. Costo de acceso a la legalidad.....	37
3.3. Análisis del cambio de uso del suelo.....	37
3.4. Instrumentos de política para reducir la deforestación.....	40
3.5. Características del PSA en el Cesmo.....	42
3.6. Efecto de las políticas de desarrollo en la conservación de los bosques.....	44
4. Los programas de desarrollo y su posible impacto en la conservación de los bosques.....	45
4.1. Ramos, instituciones y presupuestos para el desarrollo rural.....	45
4.2. Enfoques institucionales del desarrollo rural.....	46
4.3. Programas de desarrollo sostenible por área de atención.....	48
4.4. Aspectos institucionales críticos en la gestión del desarrollo sostenible.....	49
4.5. Posibles impactos de los programas de desarrollo en la sostenibilidad.....	50
5. Conclusiones y recomendaciones.....	57
5.1. Conclusiones.....	57
5.2. Recomendaciones.....	59
6. Literatura citada.....	65



Abreviaturas y acrónimos

Agroasemex	Empresa nacional de seguros para la protección del patrimonio y la capacidad productiva del sector rural
ANP	Área natural protegida
CDI	Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas
Cesmo	Corredor ecológico de la Sierra Madre Oriental
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CNA	Comisión Nacional del Agua, México
Conafor	Comisión Nacional Forestal
Conagua	Comisión Nacional del Agua
Conanp	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CURP	Clave única de registro de población
GIZ	Cooperación Alemana al Desarrollo
LDRS	Ley de desarrollo rural sustentable
MFS	Manejo forestal sostenible
PEC	Programa especial concurrente para el desarrollo rural sustentable
PEF	Presupuesto de egresos de la Federación
PIB	Producto interno bruto
PMF	Plan de manejo forestal
Procampo	Programa de Apoyos Directos al Campo
Procodes	Programa de conservación para el desarrollo sostenible
Profepa	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PSA	Programa de pago por servicios ambientales
PSP	Prestadores de servicios profesionales
REDD	Reducción de emisiones por deforestación y degradación
RNA	Renta neta del uso alternativo de la tierra
RNB	Renta del bosque
Sagarpa	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SE	Secretaría de Economía
Sedatu	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (antes Secretaría de la Reforma Agraria)
Sedesol	Secretaría de Desarrollo Social
Semarnat	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
Sinap	Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas
SMO	Sierra Madre Oriental



Agradecimientos

El presente trabajo fue posible gracias al apoyo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp) y la Cooperación Alemana al Desarrollo (GIZ). Se agradece a ambas organizaciones por las facilidades brindadas para la realización del estudio. De manera especial, se agradece a las personas entrevistadas que nos brindaron su tiempo y atención para obtener la información que sustenta el presente informe: funcionarios directivos y operativos de diversas dependencias del Gobierno Federal y de los gobiernos de los estados de San Luis Potosí, Querétaro, Hidalgo, Puebla y Veracruz; así como representantes de organizaciones, productores y técnicos en los estados mencionados. Se agradece la disposición y apoyo brindados por Richard Modley, Marcia Lederman, Guadalupe Wallace y Tobías Wittmann; a Roberto Delgadillo y Carolina Moreno por sus valiosas contribuciones; a Edgar Camacho por su apoyo en la coordinación de actividades con actores entrevistados.



Resumen

La construcción del Cesmo se lleva a cabo mediante procesos participativos de orientación estratégica y escala regional. Entre las zonas prioritarias identificadas hasta el momento se encuentran el Carso Huasteco, la sierra de Álvarez, la sierra del Abra Tanchipa, el bosque mesófilo Hidalgo-Puebla-Veracruz, el área de protección de los recursos naturales cuenca del río Necaxa y la reserva de la biósfera Sierra Gorda. Los principales ecosistemas con necesidad de protección son el bosque mesófilo de montaña y el bosque templado de pino y encino (oyameles).

Causas de la deforestación y limitantes del desarrollo sostenible

Las principales causas de la deforestación en la zona son las siguientes: a) factores estructurales, entre los que destacan la pobreza y la marginación, aspectos demográficos, culturales, nivel educativo y conciencia ambiental; b) fuerzas de mercado sin un marco de políticas orientadas a la valoración de los bosques y su conservación; c) creación de subsidios, créditos y asistencia técnica al sector agropecuario; ausencia de políticas que le permitan al bosque competir con los usos agropecuarios; d) baja gobernanza debido a conflictos entre los diferentes actores interesados en la tierra y los bosques; los grupos minoritarios que viven cerca de los bosques no pueden hacer contrapeso a tantos actores que presionan para expandir sus actividades (agricultura, ganadería, minería, electricidad, infraestructura).

Pago por servicios ambientales y mecanismos financieros

Entre los instrumentos diseñados para valorar los servicios ambientales sobresale el programa de pago por servicios ambientales (PSA), que puede ser una herramienta poderosa para reducir la deforestación. Sin embargo, importantes áreas de oportunidad del esquema todavía no se toman en cuenta; entre ellas, a) el PSA y el MFS (manejo forestal sostenible) son considerados procesos excluyentes; b) el PSA no es efectivo en bosques con alto costo de oportunidad; c) el PSA no genera co-beneficios y tiene el riesgo de que sus fondos se transfieran a actividades agropecuarias; d) se paga PSA diferenciado por prioridad de ecosistema y no por costo de oportunidad del uso alternativo, con lo que se pierde eficiencia y efectividad de los fondos; e) se paga en áreas donde el bosque no tiene riesgo de deforestación y, por tanto, el modelo de combate a la deforestación se distorsiona con objetivos políticos; f) el PSA no se complementa con esfuerzos emprendedores alentados por un retorno a la inversión forestal para garantizar permanencia del bosque a largo plazo.

Marco legal para la gestión competitiva de usos sostenibles

El marco normativo mexicano es propicio tanto para el desarrollo sostenible como para la coordinación y armonización interinstitucional. Sin embargo, su implementación precisa ser mejorada. Existen al menos 11 leyes que regulan el aprovechamiento de los recursos naturales, 16 leyes que regulan otros usos productivos y de mercado, y al menos otras 20 leyes que favorecen un entorno político-social apropiado para el desarrollo sostenible.

Las instituciones federales con mayor presencia en Cesmo, responsables de cumplir con los mandatos de las leyes en cuanto a la atención del sector rural son Sedesol, Semarnat (Conafor, Conanp, Conagua y Profepa), Sagarpa, SHCP (Financiera Rural y CDI), SE; Sedatu, SCT y CFE.

Sagarpa, SHCP, SE y Sedatu se enfocan prioritariamente en la competitividad de las actividades primarias (fomento a la agricultura y ganadería y valor agregado a la producción primaria) bajo una lógica comercial de corto plazo, que no propicia procesos de desarrollo sostenible. Otras instituciones, como Conanp, Conafor y Profepa (bajo la sombrilla de Semarnat), se enfocan en la protección y conservación de los recursos



naturales, con el reto de reducir los costos de transacción al MFS y promover e impulsar actividades sostenibles en el interior de áreas naturales protegidas.

Análisis de gobernanza

El Gobierno tiene el deber de organizar un sistema de planeación constituido por el conjunto de programas de las diversas instituciones y órdenes de gobierno, en el que participe la sociedad civil. Los instrumentos que reflejan los resultados de estas acciones son los planes de desarrollo en el ámbito municipal, estatal y nacional. Sin embargo, se reconoce que cada nivel de gobierno generalmente planea por su cuenta, sin una coordinación multinivel y sin participación de la sociedad. En la práctica, esto se refleja en la desarticulación de objetivos entre niveles y la falta de corresponsabilidad de la sociedad en acciones para la conservación y el desarrollo sostenible.

Análisis de gobernanza multisectorial

La Ley de desarrollo rural sustentable (LDRS) considera cuatro aspectos fundamentales para desplegar actividades articuladas: a) desarrollo rural con visión territorial, b) integración de cadenas agroalimentarias, c) sostenibilidad en el uso de los recursos naturales, d) reconversión productiva.

Esta ley manda que la política sectorial opere a partir de consensos entre actores sociales y niveles de gobierno en la definición de prioridades y legitimización de las acciones. Para ello, se propicia la integración y consolidación de órganos colegiados de representación social, tales como los Consejos de Desarrollo Rural Sustentable y los Comités Sistema Producto, que actúan a nivel nacional, estatal, distrital y municipal. No obstante, estas estructuras de concertación no están funcionando con eficiencia. Cada dependencia se rige por sus respectivos planes sectoriales, valida sus políticas de intervención y sus propios programas y los ejecuta por su cuenta a nivel territorial.

Implementación de presupuestos y programas para el desarrollo sostenible

En el presupuesto de egresos de la Federación se identifican siete ramos con participación en el desarrollo rural a través de las instituciones coordinadoras; en orden de importancia presupuestal, estas instituciones son: Sedesol, Sagarpa, Semarnat, SHCP, SE, Sedatu y Tribunales Agrarios. En la Semarnat, Conagua es la dependencia de que más recursos ejecuta (80,7% del presupuesto), mientras Conanp absorbe el 2,27%.

Existen más de 150 programas federales que inciden en el sector rural; de estos, se revisaron los 90 programas más representativos por sus presupuestos e impactos en los usos de la tierra, a través del desarrollo económico, social y la conservación del medio ambiente. Las reglas de operación de los programas de subsidio permiten la realización de una diversidad amplia de actividades que, en la mayoría de los casos, consideran explícitamente el concepto de desarrollo sostenible, pero tienen problemas para llevarlo a la práctica. Se requieren esfuerzos institucionales para lograr la convergencia y la consistencia de los programas y evitar duplicidades y contraposiciones en el marco de una visión integral del desarrollo sostenible.

Se reconocen que diversos subsidios ofrecidos por instituciones como Sagarpa, Sedesol, Sedatu y CDI tienen efectos negativos, ya que fomentan la adquisición de animales, el crecimiento de superficies agrícolas y la generación de infraestructuras vinculadas con actividades agrícolas y ganaderas que ponen en desventaja las superficies de vocación forestal.

Principales recomendaciones del estudio para impulsar el manejo sostenible

- Construir un plan de desarrollo sustentable en el Cesmo, tomando como base las causas de la deforestación y las limitantes del desarrollo sostenible en las áreas priorizadas.
- Identificar a los actores relevantes del territorio y sus estructuras de gobernanza para la promoción de foros de consulta locales, en los que se aborden temas relacionados con el desarrollo, la conservación y el papel de los actores locales en la conectividad del corredor.



- Asesorar e incentivar a las organizaciones de productores para que ellas mismas diseñen planes estratégicos de uso sostenible de sus recursos, que les permitan resolver problemas que afectan el paisaje y no depender necesariamente de las estructuras públicas y de los subsidios para revertir esos problemas.

Recomendaciones para las áreas naturales protegidas

La Conanp debe promover el desarrollo de actividades productivas sostenibles con la participación de la sociedad y de otras instancias de gobierno, a fin de que las comunidades tengan posibilidades de usar los recursos naturales para su desarrollo socioeconómico, y se mejoren las alianzas con la sociedad y el gobierno para lograr la conectividad de las ANP en el corredor. Para ello, la Conanp requiere que se impulsen aspectos como los siguientes:

- i. Proponer esquemas de innovación institucional que den a la Conanp una mayor eficiencia y eficacia en la política de conservación y de desarrollo sostenible al interior de las ANP.
- ii. Definir y construir agendas de cooperación y de arreglos institucionales (con Sagarpa, Sedesol, Conafor, CDI, Sedatu) que promuevan la transversalidad entre programas y presupuestos en ANP.
- iii. Identificar las relaciones institucionales que favorecen los usos sostenibles y promover la coordinación interinstitucional en las ANP para la generación de planes de desarrollo territorial, mediante la articulación de programas y la definición de presupuestos programáticos para impulsar las oportunidades de desarrollo sostenible en las ANP.
- iv. Contribuir activamente con instituciones como la Conafor en la promoción del MFS como una herramienta de conservación y desarrollo sostenible (manejo ecosistémico). De forma independiente, impulsar el desarrollo de plantaciones forestales comerciales en áreas marginales de las ANP y en zonas de amortiguamiento dentro del Cesmo.

Recomendaciones referidas a las acciones de política pública

- Diseñar el apoyo que los programas brinden a partir de la planificación territorial y diagnósticos regionales. Para ello se deben identificar las actividades sostenibles más redituables para el desarrollo y propiciar su impulso por medio de grupos organizados.
- Precisar la metodología de intervención territorial en la que se establezcan criterios de focalización que justifiquen apoyos diferenciados para el desarrollo y la conservación y que permitan mostrar, después de ciertas evaluaciones, los impactos y los avances registrados en términos de desarrollo sostenible.
- Las acciones de política pública para el desarrollo sostenible deben contemplar tanto el tipo de vocación productiva de la región, como el tipo de población y niveles de desarrollo socioeconómico.
- Atender la falta de capacidad de las organizaciones gestoras a nivel local, para que contribuyan a la creación de articulaciones entre las empresas rurales y los sistemas institucionales que les ayuden a madurar y encontrar los servicios de apoyo que necesitan.
- Definir un objetivo interinstitucional común que aglutine los programas institucionales estratégicos. Para ello debe sensibilizarse a los actores institucionales a nivel local, a través de foros en los que se toquen los retos con respecto al desarrollo y la conservación en las zonas priorizadas del corredor.

Recomendaciones para dar impulso a la extensión rural y la colaboración de los prestadores de servicios profesionales



- Para atender a los sectores menos desarrollados dentro de las áreas priorizadas articular los programas de extensión rural para propiciar la conformación de organizaciones de productores, impulsar el desarrollo de capacidades y desarrollo empresarial en las actividades agropecuarias y no agropecuarias, a partir de un diagnóstico de las potencialidades para el desarrollo sostenible.
- Capacitar a diversos grupos de técnicos, a partir de las líneas estratégicas con las que se pretende intervenir, para que desarrollen capacidades en la población y en otros actores locales con respecto a los fines que se persiguen.

Recomendaciones para la interrelación institucional a nivel comunitario (impulso a la concurrencia)

- Construir foros locales para la concertación interinstitucional con la participación de asociaciones de productores y otros actores, con miras a impulsar proyectos diferenciados en las áreas priorizadas, considerando su riqueza y sus potencialidades para el desarrollo sostenible.
- Apoyarse en prestadores de servicios profesionales que dediquen el tiempo de trabajo necesario a la interrelación comunitaria en el ámbito social, organizativo, productivo, ambiental y que, con base en ello, propongan formas de intervención institucional de manera planeada y sinérgica en las zonas prioritarias.



1. Introducción

1.1 Problema y antecedentes

El proceso de **pérdida y degradación de ecosistemas boscosos**, tanto dentro como fuera de las áreas naturales protegidas (ANP), se debe a presiones de usos de la tierra como la agricultura y la ganadería extensiva y, también, al saqueo de flora y fauna. Las causas subyacentes y los vectores de la deforestación son complejos, pero han sido muy estudiados a nivel mundial; no obstante, los resultados de tales estudios no han trascendido a las estructuras institucionales para que se diseñen modelos y políticas de desarrollo que valoren el rol de los bosques. México no es la excepción de la regla. En un intento por simplificar las causas de la deforestación se han definido cuatro grandes grupos, aunque entre ellos existen traslapes e interconexiones:

- a. **Factores estructurales.**- La eliminación de los bosques y su degradación se relaciona con el perfil de pobreza y marginalidad que tiene el país o región donde se da este fenómeno. Igualmente, el modelo de desarrollo y crecimiento económico del país influye directamente en la forma en que se valoran y se dispone de los bosques. Un modelo agrario o agroexportador, por ejemplo, puede montar toda su estrategia de crecimiento en incentivos a la expansión de cultivos de exportación o de promoción de medios de vida agropecuarios. A estas condiciones macro, se pueden sumar aspectos demográficos (crecimiento, composición y distribución de la población), aspectos culturales (nivel educativo), e incluso la conciencia ambiental, como factores que determinan la forma en que se disponen los usos de la tierra, los recursos naturales y los bosques.
- b. **Fuerzas de mercado sin un marco político que oriente la valoración de los bosques y su conservación.**- La falta de políticas que protejan los bosques, y la existencia de políticas que promueven actividades agropecuarias en zonas marginales, crean una condición de vulnerabilidad de los bosques. Debido a que los bosques y su conservación no se valoran debidamente, la actividad económica gira en torno a la oferta y demanda de productos agrícolas y pecuarios.
- c. **Fallas de política.**- Por una parte, el sistema político impulsa la creación de subsidios monetarios, crediticios, de asistencia técnica y de otros tipos para el sector agropecuario; sin embargo, tales políticas contienen fallas que alientan la deforestación. Por otra parte, faltan políticas que refuercen la capacidad del bosque para competir con los usos agropecuarios. Las políticas de protección del bosque son restrictivas: reducen los derechos de quienes poseen terrenos forestales, dificultan el proceso de titularización y el acceso a la seguridad jurídica, el uso forestal no es reconocido por el mercado de capitales y de seguros, hay regulaciones excesivas y altos costos de transacción y, por ende, el mercado ilegal es competencia desleal que mantiene bajos los precios de los productos del bosque. Este conflicto entre políticas es producto de un cálculo inadecuado del costo de la deforestación, o bien de no considerar el valor de los servicios ecosistémicos por parte de la sociedad. Lo anterior explica que no se desarrollen instrumentos de política y mecanismos económicos para que una economía forestal pueda conservarse y fortalecerse, con base en el valor de sus bienes públicos (servicios ambientales) y de mercado (bienes privados).
- d. **Deficiente gobernanza de los bosques.**- Esta situación obedece a un conflicto no resuelto entre las partes interesadas en la tierra y en los bosques, ya que los grupos minoritarios que viven cerca de los bosques no pueden hacer contrapeso a tantos actores que presionan sobre el territorio para expandir sus actividades (agricultura, ganadería, minería, electricidad, infraestructura). Además, los indicadores de



desarrollo económico, como el incremento del PIB, se relacionan más estrechamente con los sectores no forestales, lo que responde a factores estructurales del modelo de desarrollo que el país ha escogido.

Algunos autores, como Angelsen (2007) y Merino (2007), coinciden con los planeamientos anteriores. Esos autores afirman que entre las causas directas de la deforestación destacan la tala clandestina, los cambios de uso del suelo, los incendios y las plagas forestales. Entre las causas indirectas se mencionan las políticas agropecuarias, que fomentan actividades agrícolas y ganaderas extensivas en áreas de vocación forestal; la desorganización de los ejidos y comunidades, que limita las iniciativas de uso sostenible; la protección forestal, que genera altos costos de transacción del MFS; la extrema pobreza y la marginación, que limitan las perspectivas de largo plazo en el uso del capital natural; las limitaciones de las instituciones sectoriales.

Muchas de las causas de la deforestación han sido parte de la historia del paisaje, tanto en México como en muchos países de Latinoamérica. Sin embargo, en México se registran esfuerzos relevantes para el cuidado de los bosques y de las áreas naturales en general. Así por ejemplo, la primera ANP se decretó en 1876 en una zona boscosa conocida como el Desierto de los Leones; en 1917 se reconoció como el primer parque nacional y en ese mismo año se decretó la segunda ANP: el parque nacional El Chico, en Hidalgo.

Entre 1920 y 1930, se estableció el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Sinap); sin embargo, durante varias décadas no se dieron planteamientos claros en cuanto al cuidado y aprovechamiento de las áreas naturales, lo que redundó en una transformación muy acelerada y masiva de los ecosistemas del territorio nacional. A mediados de la década de 1990, con el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 y el Programa de Medio Ambiente 1995-2000, se le reconoció al Sinap su rol como estrategia prioritaria para la conservación y aprovechamiento de la biodiversidad.

A partir de entonces se sancionan varias leyes que regulan el uso sostenible de los recursos naturales; entre ellas, la Ley general del equilibrio ecológico aprobada en 1998, la Ley de protección al ambiente, en el 2001 y la Ley general de desarrollo forestal sustentable, en el 2003.

Con base en estas leyes se crearon instrumentos de política para impulsar la reactivación del sector forestal. Entre los instrumentos más importantes destaca el programa de pago por servicios ambientales (PSA) y mecanismos locales de PSA mediante fondos concurrentes, PSA con fondos de biodiversidad y PSA con acciones tempranas de REDD (reducción de emisiones por deforestación y degradación). También se han generado sistemas innovadores de compensación con permutas (mecanismos de compensación) y sistemas de garantías para el acceso a créditos. En virtud de estos esfuerzos relacionados con el impulso al sector forestal y el cuidado de las áreas naturales, México cuenta con 174 ANP de carácter federal que abarcan una superficie de 25.384.818 hectáreas, lo que representa el 12,85% del territorio nacional (Conanp 2012).

A partir de los problemas y antecedentes citados, en el presente estudio se analizan los instrumentos económicos para la gestión competitiva de los usos forestales en el Corredor Ecológico de la Sierra Madre Oriental (Cesmo). Este corredor se desplaza a lo largo de cinco estados del territorio mexicano y alberga 27 ANP federales que son estratégicas para lograr la conectividad ecológica de los ecosistemas fragmentados.



1.2 Objetivos y fuentes de información

- Elaborar una **línea base del marco normativo y los instrumentos de política y mercado** que dan la seguridad jurídica y promueven una gestión competitiva de los usos forestales y otros sistemas productivos sostenibles en el Cesmo.
- **Analizar los programas de incentivos de pago por servicios ambientales, así como otros mecanismos financieros**; determinar su eficiencia e impacto en la conservación y promoción del uso forestal y otros usos productivos sostenibles; estimar los costos de acceso a estos incentivos y al uso legal del recurso.
- **Analizar los programas de desarrollo** que pudieran tener un impacto negativo en la conservación de ecosistemas y competitividad de otros usos forestales y sistemas productivos sostenibles y en la provisión de servicios ecosistémicos.
- **Proponer opciones factibles para promover el manejo sostenible de ecosistemas y usos de la tierra** dentro el marco del Programa de conservación de la biodiversidad en la Sierra Madre Oriental.

El estudio se basó en una revisión bibliográfica exhaustiva sobre los temas de interés; además, se recopiló información en los cinco estados que forman parte del Corredor: San Luis Potosí, Querétaro, Hidalgo, Puebla y Veracruz. Se realizaron dos estudios de caso y se entrevistó a un total de 66 personas responsables de los programas de desarrollo y conservación, a nivel federal y estatal. El personal entrevistado proviene de instituciones como CDI, Conafor, Conagua, Conanp, Sagarpa, Sedeco, Sedesol, Semarnat y las Secretarías de Desarrollo Rural; también se entrevistó a prestadores de servicios profesionales, productores y otros actores relevantes en la conformación del paisaje.

1.3 El Corredor Ecológico de la Sierra Madre Oriental

La Sierra Madre Oriental, en México, atraviesa los estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Tlaxcala, San Luis Potosí, Querétaro, Hidalgo, Puebla y Veracruz. En su extensión se presenta una amplia variedad de ecosistemas de gran valor ambiental pero con elevados niveles de degradación de la biodiversidad y de los recursos naturales. Por ello, en mayo del 2012 la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp) inició la implementación de una estrategia para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, mediante la construcción del Corredor Ecológico de la Sierra Madre Oriental (Cesmo), a través de su programa Conservación de la biodiversidad en la Sierra Madre Oriental. Esta iniciativa cuenta con el apoyo de la Cooperación alemana al desarrollo (GIZ).

Como parte de la construcción del Cesmo, se realizan procesos participativos regionales de orientación estratégica, en los cuales se han sumado funcionarios delegacionales de dependencias federales, representantes de gobierno de los estados y municipios comprendidos y actores sociales clave. Con base en estos procesos se han identificado zonas prioritarias de intervención y se han constituido grupos de trabajo para desarrollar acciones sobre las líneas estratégicas del corredor: gobernanza; gestión del conocimiento y monitoreo; competitividad, incentivos y mecanismos financieros; promoción de sistemas productivos sostenibles; comunicación, difusión y educación ambiental; restauración ecológica; identidad cultural; promoción del ordenamiento territorial; desarrollo de capacidades; áreas protegidas.

Se pretende construir el corredor tomando en cuenta criterios ecológicos, sociales y económicos. Para lograrlo es necesario conocer las bases que ofrecen el marco normativo y los instrumentos de política que promueven la gestión del uso sostenible, aprovechar los incentivos y subsidios para el desarrollo sostenible, y conocer



las estructuras de concertación entre sectores y niveles para una adecuada gobernanza de la gestión pública con la participación de la sociedad.

2. Marco normativo e instrumentos de política que promueven la gestión del uso forestal sostenible

2.1 Descripción del área de estudio

Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Tlaxcala, San Luis Potosí, Querétaro, Hidalgo, Puebla y Veracruz. De acuerdo con diversos estudios técnicos, los ecosistemas de la SMO son de alto valor ambiental, pero presentan elevados niveles de degradación de la biodiversidad y de los recursos naturales. La construcción del Cesmo se inició como una estrategia para impulsar el uso sostenible de los recursos naturales en la parte de la Sierra comprendida entre los estados de San Luis Potosí, Querétaro, Hidalgo, Puebla y Veracruz.

En el proceso de diseño del Cesmo se tuvieron talleres participativos de orientación estratégica, con la participación de funcionarios delegacionales de dependencias federales, representantes de gobierno de los estados comprendidos y actores sociales clave del paisaje. Con la información resultante de los estudios técnicos relacionados con el área de interés y los talleres participativos, se están definiendo las zonas prioritarias de intervención.

Los avances registrados han permitido delimitar la extensión del Cesmo. En **Querétaro** abarca seis de los 18 municipios del estado: Jalpán de Serra, Pinal de Amoles, Arrollo Seco, Landa de Matamoros, Peñamiller y una fracción de San Joaquín. Entre las áreas prioritarias se encuentra la Reserva de la biósfera Sierra Gorda y el bosque templado hasta el límite con el estado de Hidalgo.

En **San Luis Potosí**, el Cesmo cubre 25 municipios de 58 que tiene el estado. Las áreas prioritarias son la Sierra del Abra Tanchipa, Sierra de la Colmena, Carso Huasteco (centro, norte y sur), Sierra de Álvarez, Sierra de Santa Catarina y Rayón. En **Hidalgo** cubre 32 municipios de 84: Río Amajac, Tlanchinol, Eloxochitlán y Juárez, Molango Zacualtipan, San Bartolo, Tenango Agua Blanca y Acaxochitlán. Las áreas prioritarias son el bosque mesófilo de montaña, el bosque de coníferas y la selva mediana; en cinco municipios coincide con la Cruzada Nacional contra el Hambre (Figura 1).

En los estados de **Veracruz** y **Puebla** todavía se realizan ajustes de las zonas prioritarias, por lo que la información no se registra en el presente informe.

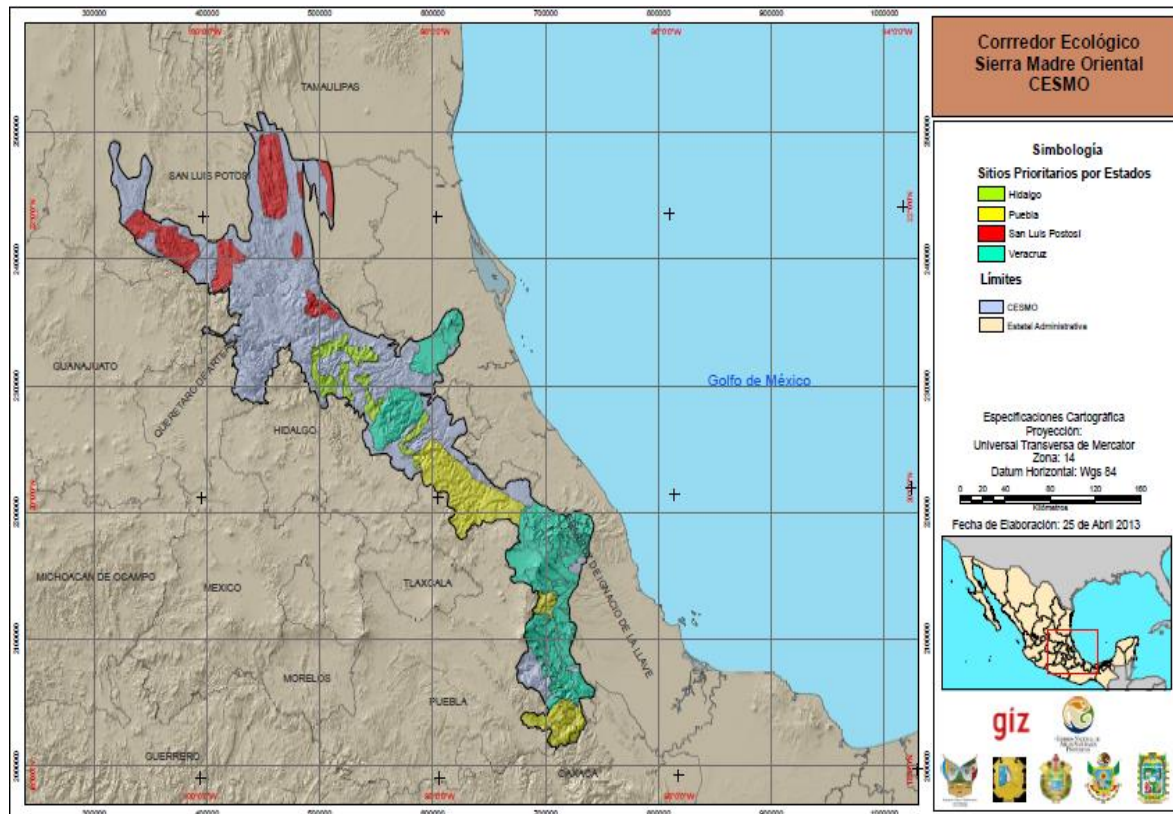


Figura 1. Polígono del CESMO

Fuente: Subdirección de Geomática de Conanp 2013, con base en los resultados del II Taller Regional del Cesmo.

2.1.1 Servicios ambientales, vulnerabilidad y retos que plantea el territorio

Los servicios ambientales básicos en el territorio son el servicio hidrológico que las áreas priorizadas prestan a los centros de población y el uso de hábitat por parte de la vida silvestre. Los ecosistemas sufren de varias amenazas: la deforestación causada por los cambios de uso del suelo para fines agrícolas y ganaderos, las plagas e incendios forestales causados por la falta de manejo de los bosques, la existencia de una minería focalizada en áreas de importancia ecológica, y el crecimiento urbano.

El diseño antagónico de políticas públicas y la ineficiente utilización de instrumentos de política han generado un paisaje degradado, con una sociedad rural altamente dependiente de los subsidios, con poca organización y falta de participación para el desarrollo sostenible (Taller de arranque para la construcción del Cesmo, San Luis Potosí, 2012).

A partir de los retos planteados, se definieron diez líneas estratégicas para la intervención en el territorio: gobernanza; gestión del conocimiento y monitoreo; competitividad, incentivos y mecanismos financieros; promoción de sistemas productivos sostenibles; comunicación, difusión y educación ambiental; restauración ecológica; identidad cultural; promoción del ordenamiento territorial; desarrollo de capacidades; áreas protegidas (II Taller regional del Cesmo 2013).



2.1.2. Tipos de ANP en los estados comprendidos y su papel en el Cesmo

Las ANP en el corredor conforman una base para implementar acciones de manejo de los recursos naturales y facilitar la conectividad de los ecosistemas fragmentados. Se registra un total de 69 ANP, de las cuales 27 son federales y abarcan el 77,7% de la superficie total protegida en los cinco estados. Con respecto a las categorías, 15 son parques nacionales, siete reservas de la biósfera, tres áreas de protección de flora y fauna y dos áreas de protección de los recursos naturales (Cuadro 1).

Cuadro 1. Áreas naturales protegidas en los estados del Cesmo

Estado	Cantidad	Superficie (ha)
Hidalgo	16	132.276
Puebla	6	234.904
Querétaro	7	394.583
San Luis Potosí	16	481.388
Veracruz	24	253.546
Total	69	1.496.697

Fuente: Elaborado con datos de la Subdirección de Geomática de Conanp 2013.

Las ANP en los territorios identificados son un modelo con potencial de evolucionar hacia otras formas de intervención por parte de la Conanp. En Conanp-Veracruz, por ejemplo, se menciona que uno de los retos es ver el espacio de intervención no solo como un polígono dentro del cual es preciso ejecutar restricciones al uso de los recursos, sino como un espacio que asegure alternativas de desarrollo sostenibles para que las personas convivan con los recursos naturales y ayuden a protegerlos (Galindo y Bravo 2013). En Conafor-Puebla se considera que la manera en que está diseñada la intervención del gobierno en las ANP difícilmente permite un desarrollo sostenible, ya que las restricciones implementadas en estos espacios son una especie de camisa de fuerza para que las comunidades resuelvan sus necesidades socioeconómicas.

A pesar del poco personal de la Conanp en las ANP, se realizan esfuerzos sobresalientes de coordinación con la sociedad. Durante el trabajo de campo en Veracruz, San Luis Potosí, Puebla y Querétaro se pudo constatar que el personal operativo de la Conanp propicia la participación de la sociedad en las decisiones sobre conservación y manejo de los recursos para el desarrollo. Estos esfuerzos requieren que los recursos se complementen con otras instituciones para alcanzar un desarrollo sostenible.

En las ANP es posible aprovechar los esfuerzos de organización comunitaria para impulsar proyectos innovadores e incentivar la participación institucional en aspectos de conservación y desarrollo. En el ámbito de la biodiversidad, estos esfuerzos juegan el papel más importante para las funciones de conectividad del corredor (Guadarrama 2013).

2.1.3. Ecosistemas identificados en el Cesmo

Bosque mesófilo de montaña.- Se distribuye de manera discontinua por la SMO. Al interior del Cesmo se halla principalmente en Hidalgo, la Sierra Gorda en Querétaro y en Veracruz. Debido a sus altos



niveles de reducción y de fragmentación, solo puede encontrarse en forma de islas, ya que la mayor parte de su superficie original ha sido reemplazada por otros tipos de cobertura.

Las principales causas de su fragmentación y desaparición son la tala clandestina, incendios, desmontes para agricultura y ganadería, el desarrollo urbano y la construcción de caminos. Este es el ecosistema más amenazado en el territorio de interés. Entre los usos sostenibles detectados se encuentra la producción de alimentos, medicinas, leña, maderas, fibras naturales, café de buena calidad; además ofrece también atractivos del paisaje como espacios para la recreación (Rivera y Vázquez 2013).

Bosque de pino y encino (oyameles).- Se distribuye principalmente en el estado de Hidalgo, pero también se encuentra en otros sectores de clima templado a lo largo de la SMO. Al igual que el bosque mesófilo, este ecosistema presenta una amplia biodiversidad de especies endémicas, capta agua para los mantos freáticos, ríos y lagos y conserva los suelos.

Este ecosistema ha sufrido fuertes transformaciones por su clima agradable, la fertilidad de sus suelos y la buena calidad maderable de sus bosques. Las principales amenazas son los asentamientos humanos (sobre todo irregulares), los incendios forestales, la tala del bosque para subsistencia y comercio de madera, y la expansión de la frontera agrícola y ganadera.

Bosque tropical subcaducifolio o selva mediana subperennifolia.- Existe en forma de manchones discontinuos, principalmente en Veracruz. A menudo colinda con el bosque mesófilo de montaña. Este tipo de bosque no ha sido tan afectado debido a que su clima no favorece las actividades agrícolas; donde el suelo es apto para la producción agrícola, se cultiva maíz, plátano, frijol, caña de azúcar, café, ajonjolí, arroz, cítricos, mango y piña. La ganadería tampoco es muy intensiva. La explotación forestal es moderada, ya que la madera de sus especies no se considerada de buena calidad y tiene poca demanda en el mercado.

Bosque tropical caducifolio o selva baja caducifolia.- Se presenta en el sureste de San Luis Potosí, en el extremo norte de Veracruz y extremo noreste de Querétaro, y parte de La Huasteca.

El impacto sobre este ecosistema ha sido considerablemente menor debido a que sus suelos pedregosos no favorecen la agricultura, por lo que solo en las zonas de fuerte presión demográfica es utilizado para cultivos en sistemas extensivos. El bosque se mantiene en las regiones donde el declive de las laderas es pronunciado, pero en la mayor parte de la superficie se nota un proceso de degradación por la influencia de actividades ganaderas.

Desde el punto de vista de la explotación forestal, este tipo de vegetación es de escasa importancia, pues el tamaño y la forma de sus árboles no presentan características deseables para el mercado. Localmente, sin embargo, a falta de materiales mejores, se realiza tala selectiva para la construcción, fabricación de objetos de artesanía, muebles y utensilios diversos, así como postes y leña.

Matorral xerófilo.- Cubre desde el este de Coahuila hasta el centro de Tamaulipas, aunque se prolonga hacia muchos parajes del Cesmo en San Luis Potosí y Veracruz, y menos en Hidalgo. Las condiciones climáticas no favorecen los asentamientos humanos, el desarrollo de la agricultura, ni la ganadería intensiva. Sin embargo, se practica agricultura estacional con maíz, cebada y sorgo; en los lugares donde hay agua se observa un desplazamiento de la vegetación natural por cultivos como el trigo y la soya.

En Hidalgo existen grandes plantaciones de maguey y nopal para la producción de tuna. Pero el uso del suelo más frecuente es la ganadería, con sobrepastoreo de cabras, bovinos, caballos y borregos. Este cambio de uso del suelo afecta seriamente la superficie forestal.

2.1.4. Grupos sociales de importancia cultural



Al interior del Cesimo se encuentran importantes pueblos indígenas que siempre han convivido con los recursos naturales, articulados en microrregiones de gran importancia por sus aportes a la diversidad cultural, política y social. Entre estos grupos se hallan los huastecos de San Luis Potosí y de Veracruz, los nahuas de la Huasteca Veracruzana, la Sierra Norte de Puebla y la Huasteca Hidalguense; los pames de Querétaro y San Luis Potosí; los tepehuas, otomíes y totonacas de Puebla y Veracruz.

En el territorio mexicano hay instituciones que contribuyen a mantener la identidad cultural de los pueblos indígenas; entre ellas, la Comisión nacional para el desarrollo de los pueblos indígenas (CDI), que promueve el desarrollo de las lenguas, culturas, usos, costumbres, recursos y formas específicas de organización social. Secretarías de gobierno, como Sedatu y Sedesol, también contribuyen al respecto y juegan un papel importante como contrapartes de los gobiernos estatales en la conformación de comisiones estatales de asuntos indígenas.

Estas comunidades indígenas generalmente practican una agricultura de subsistencia, con algunas empresas pequeñas, pero la lejanía de los mercados más redituables hace que tengan pocas oportunidades. Los cultivos más comunes son el maíz, frijol, café, pimienta, calabaza, chayote, chile, diversos frutales y plantas medicinales. También se produce ganado bovino, porcino y miel. Aparte de la agricultura y la ganadería, en algunas regiones también se practican oficios relacionados con la producción de textiles, cestería, plumaria, alfarería vidriada, cordelería, tallas en madera y joyería.

2.1.5. Las empresas rurales y su participación en mercados

México tiene 28.661 ejidos, 2393 comunidades y 1,6 millones de pequeños propietarios. Prevalece el minifundio ya que el 97% de los poseedores de tierra son pequeños productores con menos de 7 ha de superficie cultivable (Inegi 2002). Esta situación, en el corredor, se refleja en un desarrollo contrastante entre los tipos y tamaños de las empresas rurales, constituidas de acuerdo con el marco jurídico de la legislación civil y de la legislación mercantil¹.

En un extremo hay pocas empresas tecnificadas, con infraestructura, servicios y canales de comercialización bien definidos; en el otro extremo existe una enorme cantidad de empresas con baja rentabilidad, debido a la falta de asistencia técnica, de organización para afrontar los problemas de la pulverización de la propiedad, escasez de bienes de capital y retraso tecnológico.

En estas últimas, los problemas están ligados estructuralmente a la pobreza y la marginación, por lo que constituyen el foco de atención prioritaria en el corredor. La pequeña escala de producción reduce su posibilidad de acceder a los mercados tradicionales. Desde su nacimiento, estas empresas adolecen de un insuficiente acceso a fuentes de información, por lo que desconocen las demandas del mercado y, en consecuencia, no tienen capacidad para identificar y aprovechar oportunidades de negocio.

La mayoría de estas empresas tiene nexos débiles o inexistentes con cadenas de valor establecidas. Desde el punto de vista comercial, se detecta una ausencia de estrategias y planes de comercialización; no se consideran con seriedad aspectos como el control de calidad y la diferenciación del producto y predominan las ventas en

¹ Legislación civil: ejidatario, ejido, unión de ejidos y asociaciones rurales de interés colectivo. Legislación mercantil: sociedad de producción rural, unión de sociedades de producción rural, sociedad anónima, sociedad civil, asociación civil. Las políticas de gobierno actuales están dirigidas a obtener un mayor beneficio colectivo y una mejor explotación de la tierra, por lo que los programas se orientan, de preferencia, hacia la persona moral respecto de la persona física.



los mercados tradicionales a nivel local o a intermediarios, inclusive en el mismo lugar de producción. Muy poco se exploran puntos de venta urbanos y menos aun el mercado de exportación.

Como resultado de los bajos precios recibidos por sus productos, estas empresas se capitalizan muy lentamente, tienen serias limitaciones de acceso a los factores de producción y operan con mano de obra familiar no remunerada, lo que redundo en reducidos niveles de productividad.

2.1.6. Importancia del sector forestal

De acuerdo con la FAO (2004), México cuenta, a nivel nacional, con aproximadamente 64 millones de hectáreas de bosques de clima templado y selvas que abarcan el 32% del territorio nacional. Alrededor del 80% de esta superficie se encuentra bajo régimen de propiedad social, en cerca de 8500 núcleos agrarios, cuyas poblaciones dependen directamente de los recursos forestales para la satisfacción de sus necesidades.

La contribución directa del sector forestal al PIB nacional es de US\$5000 millones por año (0,81%) y genera alrededor de 100.000 empleos permanentes con sueldos 3 o 4 veces superiores a los sueldos derivados de actividades agropecuarias (Torres 2004).

Según funcionarios de la Conafor de Puebla y Veracruz, la actividad forestal debiera ser considerada por el gobierno y la sociedad como un sector con amplias oportunidades para el desarrollo económico y social en el Cesmo; sobre todo en donde la agricultura y la ganadería ya no son rentables (Cuadro 2).

Cuadro 2. Retos que enfrenta el sector forestal en México

Aspecto	Cifras
Superficie forestal bajo manejo	En los estados que forman parte del Cesmo hay 6,4 millones ha de bosques y selvas bajo manejo, lo que representa el 10% del área de bosques manejados en el país.
Cambio de uso del suelo	Anualmente se pierden 260 mil hectáreas forestales por cambio de uso del suelo.
Tala ilegal	El mercado ilegal de madera, a nivel nacional, se calcula en 7 millones m ³ /año. En términos de rentabilidad, la tala ilegal se ubica a nivel del narcotráfico, el tráfico de armas, la trata de personas y el tráfico de especies.
Baja competitividad	El sector forestal mexicano es muy poco competitivo; de hecho, la madera importada suele ser más barata que la nacional. En el 2006, las importaciones de productos forestales alcanzaron un valor de más de US\$5000 millones.
Fragmentación organizacional de las comunidades	De los 31.518 ejidos y comunidades en el país, el 92% realiza actividades agrícolas, el 81,5% actividades ganaderas y 9,5% actividades forestales.

Fuentes: CCMSS, Nota 18 y 13 y Programa Sectorial del medio ambiente y recursos naturales 2007-2012.



2.2 Causas de la deforestación en el Cesmo

En la sistematización de las causas de la deforestación, se identificaron tres detonantes: el efecto de la *pobreza rural*, el efecto de los *derechos de propiedad* y la *ineficaz aplicación de la política* para promover un uso de la tierra sostenible. Lo anterior deriva en inseguridad en la tenencia de la tierra, en la insuficiente organización de los ejidos y comunidades y en altos costos de transacción que, finalmente, se traducen en el uso ilegal y la sobrexplotación del recurso.

- **Efecto de la pobreza rural.** En las áreas marginales del Cesmo tradicionalmente la gente recurre al bosque para obtener madera o leña para uso doméstico (Oliva 2012). Pero ante la carencia de medios y de derechos (restricciones) para el aprovechamiento comercial, en algunos casos la gente se organiza para dedicarse a la extracción ilegal y comercio clandestino de la madera (Lara y Curiel 2013).

- **Efecto de los derechos de propiedad.** Si bien el sector ejidal posee gran parte de los recursos naturales², por una parte hay pequeños propietarios que aprovechan los recursos forestales como estiman conveniente y, por otro lado, existen terrenos de propiedad común que se aprovechan según las reglas de acceso establecidas por la comunidad. La ausencia de procedimientos transparentes propicia la corrupción y el uso no controlado e individualista, lo que resulta en la distribución desigual de los beneficios y aparición de conflictos sociales (Guadarrama 2013).

Para el manejo de los terrenos de uso común se tiene acceso limitado a incentivos ya que resulta difícil demostrar propiedad; en consecuencia, la inversión para la producción forestal maderable es poca y, entonces, se privilegian otras actividades productivas (Bravo 2013).

En las ANP es todavía más difícil acceder al desarrollo mediante el aprovechamiento de los recursos forestales. En algunas categorías de protección se mantiene la propiedad privada, pero los propietarios ven limitados sus derechos de propiedad y la posibilidad de aprovechamiento; entonces, pierden interés por cuidar sus recursos forestales. La protección por parte del gobierno es insuficiente debido al azote de la corrupción y la escasez de recursos para organizar actividades de protección (Uribe 2013).

En las ANP, las instituciones que promueven el desarrollo productivo tienen poca participación. La titularidad de estas áreas le corresponde al gobierno y no al productor; entonces, al no poder demostrarse la titularidad de los predios, no es posible gestionar apoyos institucionales para desarrollar actividades productivas (Castillo 2013).

- **Efecto de las políticas de desarrollo rural.** La expansión de las áreas de cultivo responde a la combinación de técnicas extensivas de producción y la conversión hacia actividades más rentables. Sin embargo, el desorden imperante en la política pública, en cuanto al otorgamiento de apoyos, complica aun más la situación, ya que hay leyes que incentivan los usos del suelo para fines económicos en terrenos forestales de baja rentabilidad agropecuaria (Lara y Castillo 2013).

Es muy común encontrar terrenos de vocación forestal en donde se fomenta el establecimiento de actividades agrícolas y ganaderas por medio de subsidios a los insumos y al acceso a tecnología (Sagarpa); créditos preferenciales (Financiera Rural y Fideicomisos instituidos en relación con la agricultura) y transferencias directas al ingreso (Procampo y Progan).

En suelos fértiles, el cambio de uso del suelo se produce por el costo de oportunidad y la alta rentabilidad de la producción agrícola. En áreas forestales lejanas, donde la rentabilidad y otras fuentes de ingreso son

² Superficie de bosques y selvas en propiedad social en los estados que forman parte del Cesmo: San Luis Potosí 64%, Puebla 43,9%, Hidalgo 41,2% y Veracruz 42,8% (Madrid 2009).



limitadas, la expansión agrícola busca demostrar la tenencia de la tierra y lograr acceso a los programas de gobierno (Lara et al. 2013).

2.3 Marco legal para la gestión competitiva de usos sostenibles

Los instrumentos económicos para la gestión competitiva de los usos forestales, así como para otros usos sostenibles en el Cesmo, tienen su fundamento en un conjunto de leyes y reglamentos. Se identifican al menos 11 leyes que regulan el aprovechamiento de los recursos naturales –el recurso forestal entre ellos– y al menos 16 leyes más que regulan otros usos productivos sostenibles y de mercado (Figura 2).

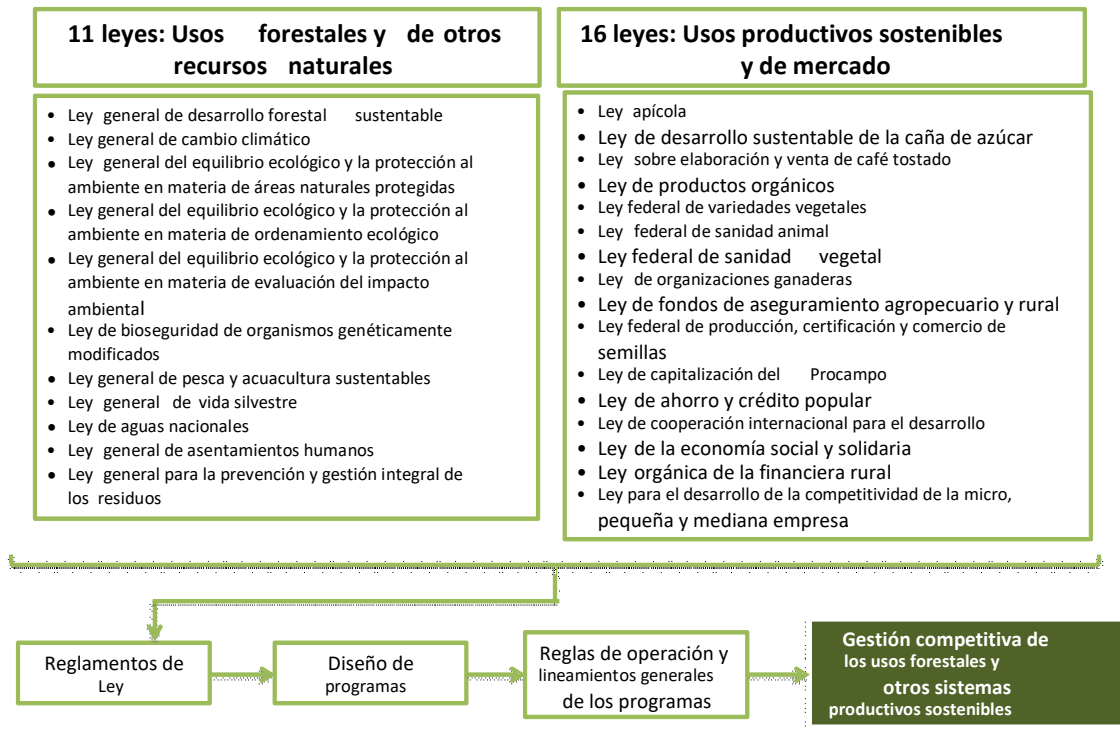


Figura 2. Instrumentos legales de política que dan seguridad al uso forestal y otros usos sostenibles en el Cesmo

Las leyes principales que gobiernan los recursos naturales del país son las siguientes: Ley de desarrollo rural sustentable, Ley de cambio climático, Ley de aguas nacionales, Ley general de desarrollo forestal sustentable, Ley general de equilibrio ecológico, Ley de protección al ambiente, Ley general de vida silvestre y Ley general para la igualdad de mujeres y hombres.

De acuerdo con estas leyes, la gestión de los usos forestales y otros usos sostenibles debe ejecutarse a través de la operación de instrumentos específicos que cuentan con un orden normativo, diseñado para llevar a cabo la promoción del desarrollo sostenible. Cada uno de estos instrumentos cuenta con reglas de operación o lineamientos específicos que aseguran transparencia y equidad y ayudan a no incurrir en omisiones que entrañen consecuencias en contra de los recursos naturales.



Otro conjunto de leyes armonizan con el desarrollo sostenible, ya que regulan aspectos como la tenencia de la tierra, el desarrollo social y la generación y uso de energía al interior del Cesmo. Su importancia radica en que proveen a la población rural de los derechos para asegurarse de la tenencia de la tierra como principal medio de producción, y de la asistencia social para que la población de bajos recursos se asegure un desarrollo integral, así como del uso de energía, que es fundamental para el desarrollo social y económico. Por lo tanto, son leyes que favorecen un entorno político-social apropiado para los usos sostenibles (Figura 3).

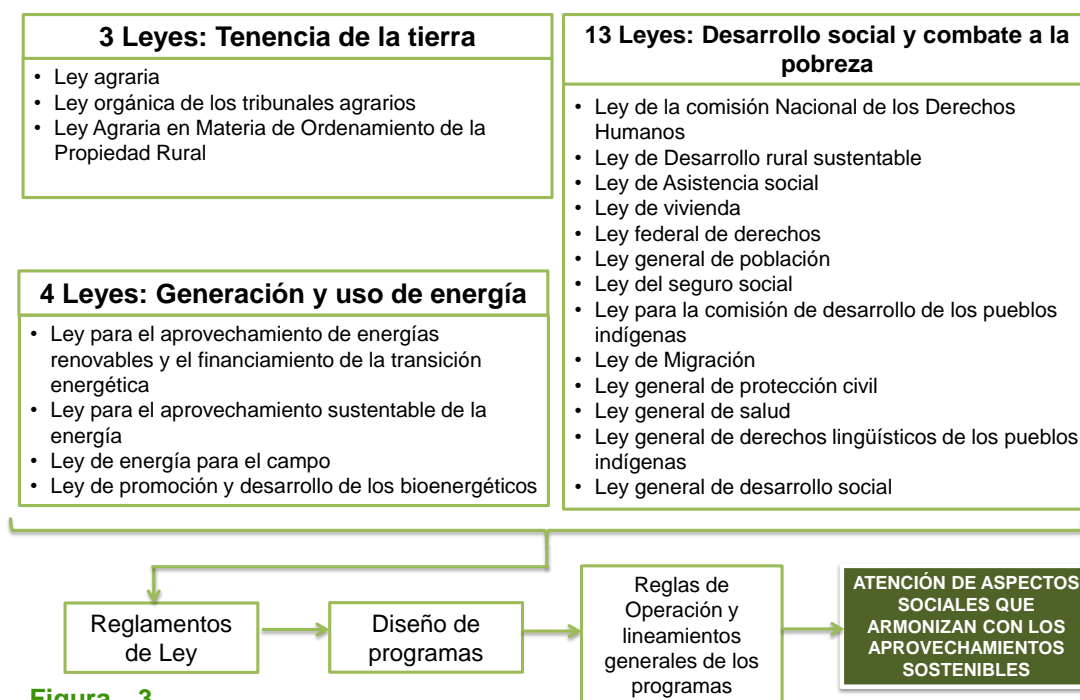


Figura 3.

Instrumentos de política rural que armonizan con el uso sostenible de los recursos naturales

2.4 Planeación sectorial para el desarrollo rural

Las bases jurídicas para la planeación y coordinación gubernamental multinivel se encuentran en la Constitución Política (Arts. 25, 26 y 115) y en la Ley federal de planeación, así como en la Constitución Política y Ley estatal de planeación de cada estado y en la Ley orgánica de la administración pública estatal y del municipio libre.

En estas leyes se reconoce que el Estado debe organizar un sistema de planeación constituido por el conjunto de programas de diversas dependencias y órdenes de gobierno, con la participación de las agrupaciones e individuos de la sociedad civil.

Los instrumentos que reflejan los resultados de la planeación gubernamental multinivel (federación, estados y municipios) son el Plan Nacional de Desarrollo, elaborado por la oficina de la Presidencia de la República; el Plan Estatal, elaborado por el respectivo Comité de Planeación del Desarrollo, y el Plan Municipal, elaborado por el Comité de Planeación del Desarrollo Municipal respectivo.



Para que haya consistencia entre niveles de gobierno –y a partir de una planeación de abajo hacia arriba– los planes municipales deben ser tomados en cuenta para la elaboración de los planes estatales. Estos, a su vez, deben ser considerados para la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo (Sagarpa en Puebla).

No obstante, en campo se evidencia que cada nivel planea por su parte y sin la participación de la sociedad, lo que explica la desarticulación de objetivos y la dificultad de llevar a la práctica las acciones con la participación de la sociedad (Curiel y Castillo 2013). En Hidalgo y en Puebla, funcionarios de gobiernos municipales y estatales manifestaron que los objetivos entre niveles de gobierno no concuerdan, que cada nivel de gobierno va por su lado y según su propia lógica política, sin una idea de cooperación y colaboración intergubernamental (Puebla, Hidalgo).

La política de desarrollo rural actual se sustenta en tres pilares: la Ley de desarrollo rural sustentable (LDRS), el Programa especial concurrente (PEC) y el Acuerdo Nacional para el Campo. Estos instrumentos articulan cuatro elementos para el desarrollo sostenible: desarrollo rural con visión territorial, integración de cadenas agroalimentarias como vía para la competitividad, uso sostenible de los recursos naturales y reconversión productiva para adecuar el aparato productivo a la realidad del mercado y la vocación productiva territorial.

La LDRS impulsa el desarrollo rural desde una perspectiva multidimensional, en torno a la reconversión productiva, visión de cadena y de mercado, y valoración de los servicios ambientales. La coordinación sectorial debe reflejarse en la interconexión entre programas que busquen solucionar problemas detectados desde los territorios, con la colaboración de los actores locales (Figura 4).

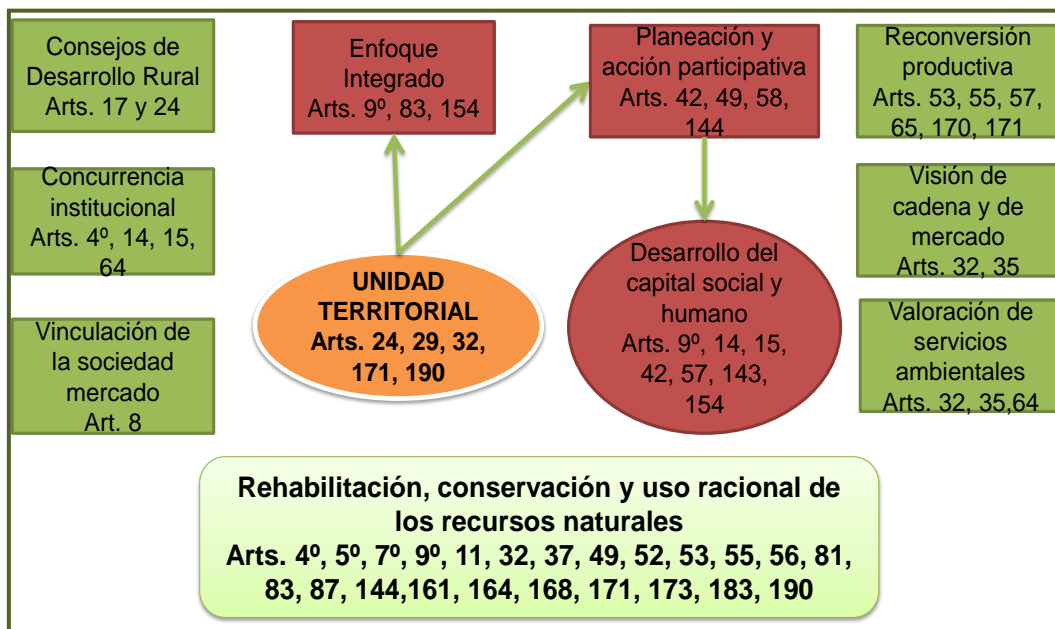


Figura 4. Artículos de la Ley de desarrollo rural sustentable relacionados con la gestión de los usos de la tierra

De acuerdo con la LDRS, la planeación interinstitucional y sectorial en los niveles superiores debe complementarse con los procesos de planeación de abajo hacia arriba, por lo que se torna fundamental el buen

funcionamiento de los consejos municipales, distritales y estatales de desarrollo rural sostenible. La LDRS orienta la integración y consolidación de órganos colegiados de representación social que facilitan la toma de decisiones consensuadas; ellos son los consejos de desarrollo rural sustentable y los comités sistema producto, que se organizan a nivel nacional, estatal, distrital y municipal.

Así, la política de desarrollo rural promueve consensos entre actores sociales, niveles de gobierno e instituciones del sector rural. El proceso de articulación es conducido por la Comisión Intersecretarial de Desarrollo Rural Sustentable que, según los funcionarios federales y estatales entrevistados, todavía no logra responder como lo exige la Ley (Figura 5).

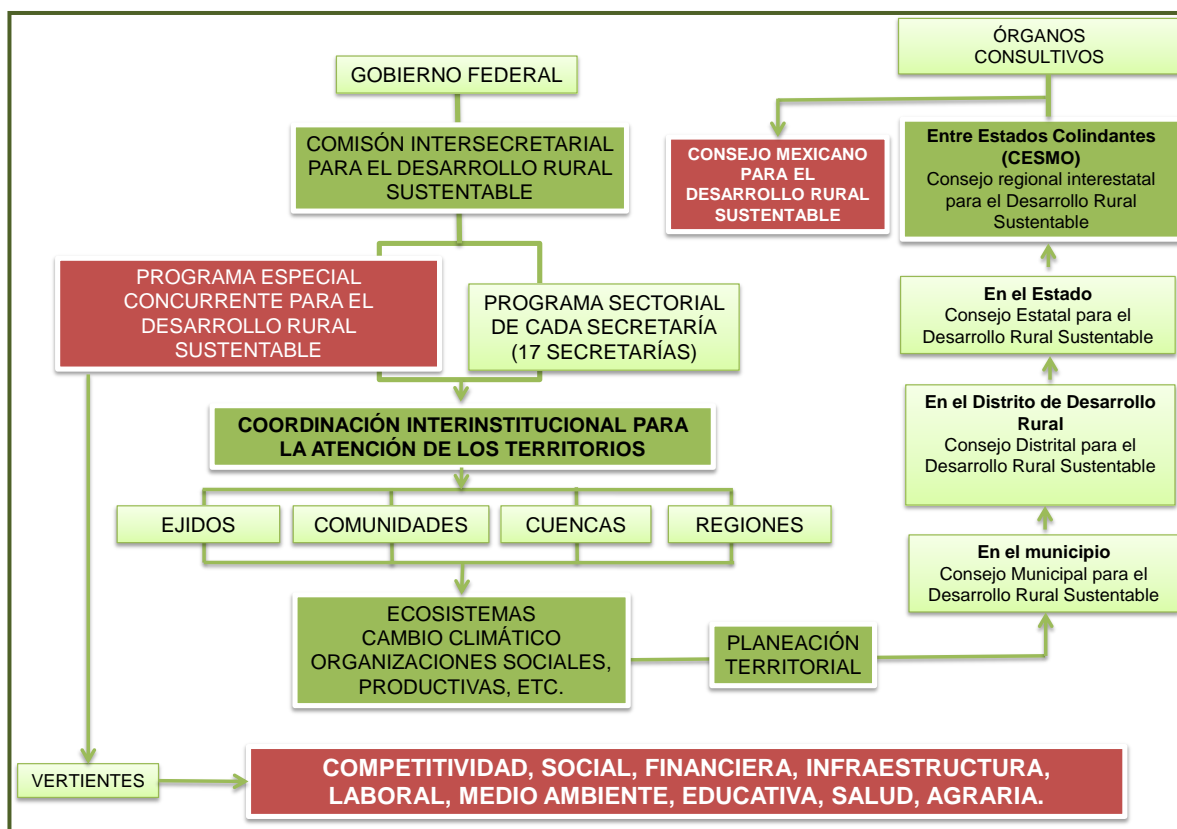


Figura 5. Estructura dictada por la LDRS para la coordinación multinivel y multisectorial

Debido a que los esquemas de coordinación se ejecutan solo desde los niveles superiores –sin articulación hasta las localidades– se da una enorme dispersión de esfuerzos y de recursos institucionales y, por tanto, no se alcanzan efectos positivos a nivel de sostenibilidad. En opinión de los actores entrevistados en las dependencias federales y estatales, los programas y recursos existentes para el desarrollo rural son suficientes, pero el reto consiste en lograr que se aproveche el potencial de coordinación institucional en sus diferentes niveles, y que a nivel local se aproveche la voluntad de la sociedad para impulsar procesos que contribuyan con los objetivos del Cesmo.



2.4.1 Órganos consultivos para la planeación multinivel e intersectorial

Los funcionarios de Conafor, Sedesol y CDI coinciden en que los consejos de desarrollo rural sustentable, en sus diferentes niveles, tienen fallas de conformación y funcionamiento. Por esta razón, los representantes de estas instituciones pocas veces participan en ellos. Entre las debilidades señaladas sobresalen las siguientes: poco interés de las autoridades en convocar a las instituciones; los presidentes de los consejos actúan en función de intereses políticos o particulares; se han incorporado actores que no representan los intereses de la sociedad; no se toma en cuenta a actores locales clave, como grupos sociales y representantes de los productores; la forma en que se desarrollan las reuniones no permite llegar a acuerdos.

Por tanto, los foros para la planeación multinivel e intersectorial no están funcionando con la eficiencia necesaria para propiciar la coordinación interinstitucional. Es preciso operar los consejos conforme lo señala la LDRS, e incorporar a los actores correspondientes para tomar decisiones que favorezcan la buena gestión del Cesmo (Oviedo 2012). Este autor destaca dos líneas de acción para fortalecer los consejos de desarrollo rural sustentable: i) que las autoridades federales y estatales supervisen el cumplimiento de la Ley; ii) que se capacite a grupos específicos de la sociedad rural (mujeres, grupos de productores, ambientalistas) en temas de participación ciudadana para destacar sus necesidades e influir en las decisiones que inciden en la conformación del paisaje.

Aparte de los órganos de concertación definidos por la LDRS, existen los consejos u órganos de consulta y coordinación que cada dependencia utiliza por su cuenta. La CDI en Hidalgo, por ejemplo, cuenta con un consejo conformado por representantes de Sagarpa, Sedesol, Sedatu, Conafor y Conanp, el cual se reúne una vez al mes. Aunque por lo general los representantes asisten a las reuniones, no hay mucho interés por impulsar la coordinación interinstitucional.

Hay que reconocer, sin embargo, que se han logrado resultados positivos de coordinación entre instituciones clave en aspectos de conservación, desarrollo y cultura. La Conanp, por ejemplo, mantiene buenas relaciones de coordinación interinstitucional con CDI y con Conafor; con Sagarpa y Sedatu, las relaciones son difíciles porque gran parte de sus apoyos responden a intereses de grupos de presión poco interesados en complementar esfuerzos (Oliva 2012).

En México, entonces, existen leyes suficientes para promover el uso sostenible de los recursos naturales; además, se cuenta con las estructuras necesarias para la concertación entre actores clave. Sin embargo, hace falta mejorar la articulación de esfuerzos institucionales, impulsar la participación de la sociedad y contrarrestar la manera asistencialista y discrecional de otorgar los subsidios.

2.4.2 Órganos consultivos para la articulación a nivel estatal

La coordinación interinstitucional a nivel regional (entre varios estados) para atender el sector rural es, en general, deficiente pues cada dependencia valida por su cuenta sus propios programas y sus propias políticas de intervención, regidas por sus respectivos planes sectoriales. Para definir el destino de los recursos fiscales, al igual que sucede a nivel de los estados, cada dependencia cuenta con sus propios órganos de consulta para tomar decisiones en el ámbito regional.

La Conafor, por ejemplo, cuenta con el Consejo Forestal como principal órgano de planeación, del cual forman parte Sedesol, Sagarpa, CDI, Semarnat y representantes del gobierno del estado en cuestión. Este consejo se reúne en promedio cuatro veces por año. Aunque este foro es esencialmente informativo, cuando hay participación institucional se generan acuerdos e inclusive se firman convenios para complementar



esfuerzos en el área de incendios, conservación y restauración, pero estos acuerdos se ejecutan solo a nivel de los estados, para atender problemas muy específicos.

La construcción del Cesmo requiere que los foros de consulta interinstitucional funcionen con eficiencia en cada uno de los estados de la región; es indispensable generar acuerdos específicos para que el proyecto se convierta en parte de una agenda de trabajo interestatal e intersectorial (Oviedo 2012).

2.5 Instituciones identificadas en la conformación del paisaje

La principal institución federal identificada en el corredor es la Semarnat, a través de instancias como Conafor, Conanp, Conagua y Profepa. Conagua es la dependencia de la Semarnat que más recursos maneja (80,7% del presupuesto), mientras que Conanp absorbe solo el 2,27%. Por otro lado, se identifica la participación de Sagarpa, SHCP (Financiera Rural y CDI) y SE; estas se enfocan en el desarrollo productivo y la preservación de la identidad y la cultura de las comunidades indígenas. Sedesol y Sedatu, por su parte, atienden el desarrollo social y, finalmente, SCT y CFE atienden la construcción de caminos y los servicios de energía eléctrica, respectivamente.

2.5.1 Áreas de acción institucional

En *desarrollo productivo* se detectan más de 30 programas; Sagarpa es la institución más mencionada por su influencia en la conformación del paisaje. La cantidad de recursos económicos que administra y canaliza al sector rural para el fomento de las actividades primarias es sobresaliente y su estructura operativa llega hasta el nivel municipal, a través de los distritos de desarrollo rural y los centros de apoyo al desarrollo rural.

En *desarrollo del capital social y humano* se detectan al menos 20 programas de instituciones como Sedesol, CDI y Sedatu. Estas instituciones tienen objetivos y estrategias similares en el área social. Aunque manejan relativamente pocos proyectos estratégicos de impacto regional, fomentan la conformación de grupos pequeños con fácil acceso a subsidios para una multiplicidad de actividades productivas en pequeña escala.

Con respecto a *la rehabilitación, conservación y manejo de los recursos naturales*, se detectan más de 15 programas con un alto nivel de complementariedad entre Conafor y Conanp en Hidalgo y Querétaro, pero no en Puebla, San Luis Potosí y Veracruz. Se observan acciones coordinadas destacables en el manejo integral del agua y del bosque por medio de reforestaciones, estabilización de cuencas y acuíferos, manejo de cuencas en equilibrio y tratamiento de aguas.

2.5.2 Articulaciones institucionales identificadas en campo

A pesar de la enorme cantidad de recursos canalizados al sector rural, son pocas las articulaciones institucionales en el territorio. Se detectan algunos esfuerzos de coordinación entre Sedesol y Sagarpa en el marco de la estrategia 100x100. Sin embargo, los resultados a nivel local son efecto de la suma de acciones de las instituciones de manera independiente y no un proceso coordinado desde abajo (Oviedo 2012).

En Hidalgo y Querétaro sobresalen las acciones de Profepa, cuyos esquemas de capacitación se complementan con las actividades de protección y conservación de la Conafor, en el marco del PSA. Sin embargo, un equipo todavía más consistente podría conformarse por personal de Conafor, Gobierno del Estado, Conanp y Protección Civil (Sánchez 2012).

En Puebla y San Luis Potosí, gran parte de los recursos de Conafor y Conanp podrían complementarse en trabajos como la apertura de brechas cortafuego, limpieza del agua, mantenimiento forestal, desrames,



aclareos, instalación de viveros. Mediante un esfuerzo complementario se podría ofrecer incentivos por medio de programas como Empleo Temporal, Conservación para el Desarrollo Sostenible y PSA.

En San Luis Potosí, Puebla y Querétaro, las ANP de Conanp juegan un papel determinante en la complementación de esfuerzos institucionales ya que, a pesar de que cuentan con poco personal, hacen esfuerzos relevantes para dar a conocer sus propósitos de manera directa a los actores sociales a nivel local, municipal y estatal. De ese modo, han logrado despertar interés y participación de los actores sociales a nivel territorial, tanto de municipios como de los estados, para colaborar en acciones puntuales para la conservación de los recursos. A estos esfuerzos en marcha se suma la participación de otras instituciones para el desarrollo de actividades de conservación, desarrollo productivo y desarrollo social (Cuadro 3).



Cuadro 3. Matriz de concurrencia institucional para el desarrollo sostenible en ANP del Cesmo

Demanda	Estados y municipios	Gobierno Federal									
		Semarnat			Sagarpa	Sedesol	Sedatu	SCT	CDI	SE	SHCP
		CNA	Conanp	Conafor							
Desarrollo productivo	Presas de mampostería										
	Aprovechamiento forestal										
	Usos sostenibles varios										
	Cercos										
	Construcción de bordos										
	Invernaderos										
	Huertos familiares										
	Microindustria										
	Turismo de aventura										
	Artesanías										
	Desarrollo del capital	Agua potable									
Vivienda rural											
Caminos											
Canchas											
Plazas											
Figura jurídica											
Cursos y asesorías en manejo de RR.NN.											
Rehabilitación, conservación y manejo de	Zanjas de infiltración										
	Cuencas en equilibrio, y aguas tratadas										
	Reforestación										
	Saneamiento forestal										
	Vigilancia comunitaria										
	Reservas ecológicas										
	Terrazas										
	Presas filtrantes										
	Captación de agua pluvial										
	Estabilización de cuencas y acuíferos										



3. Eficiencia e impacto de programas de incentivos para conservar usos forestales sostenibles

En este capítulo se analiza la eficiencia e impacto de los programas de incentivos mediante el pago por servicios ambientales, así como otros mecanismos financieros para la conservación y promoción de usos forestales y otros usos productivos sostenibles. Además se estiman los costos de acceso a estos incentivos y al uso legal del recurso.

3.1 Programas estratégicos para el desarrollo forestal

El sector forestal de México cuenta con un enorme potencial para el desarrollo económico y social; sin embargo, se encuentra desarticulado y débil debido al pobre fomento económico desde el sector público en décadas. Con la creación de incentivos y subsidios para elevar la producción, mejorar los rendimientos y la rentabilidad de la actividad forestal se han empezado a percibir indicios de reactivación (Bravo y Curiel 2013).

Entre los instrumentos diseñados para valorar los servicios ambientales se encuentra el programa de pago por servicios ambientales (PSA). El esquema de PSA cuenta con dos modalidades de pago: i) PSA hidrológico, que otorga recursos para conservar la cobertura boscosa, favorecer la recarga de acuíferos y evitar la erosión del suelo; ii) PSA de la biodiversidad, que promueve la conservación de la flora y fauna silvestres al mantener el uso del suelo en ecosistemas forestales y sistemas agroforestales con cultivos bajo sombra (Conafor 2012).

También se aplican otras modalidades de valoración; entre ellas, i) el esquema para promover mecanismos locales de PSA a través de fondos concurrentes a nivel de estado, municipio o instituciones autónomas; ii) el Fondo Patrimonial de Biodiversidad, que recibe fondos federales y fondos para biodiversidad de interés global para el financiamiento de programas estatales y regionales; iii) PSA acciones tempranas de REDD; iv) permutas (mecanismos de compensación); v) costos de referencia y nivel de equivalencia desde Mx\$7000 hasta Mx\$150.000/ha para restauración; vi) el sistema de garantías para créditos; vii) créditos de la banca de desarrollo y de la banca comercial para actividades forestales.

La Coordinación General de Producción y Productividad de Conafor opera los siguientes programas: el PSA, desarrollo forestal comunitario, desarrollo forestal, integración de cadenas productivas, y plantaciones forestales comerciales. Asimismo, la Coordinación General de Conservación y Restauración impulsa estrategias de mercado, diseña proyectos estratégicos, crea fondos concurrentes para el financiamiento de mecanismos locales de PSA y gestiona financiamiento externo. Mediante estos instrumentos se busca avanzar en el desarrollo forestal sostenible para mejorar la calidad de vida de las comunidades que habitan en los ecosistemas forestales de México.

Con respecto al PSA, específicamente, para determinar el monto a pagar por hectárea, se toma en cuenta el tipo de vegetación y el riesgo de deforestación; se da prioridad a los ecosistemas identificados como zonas de mayor provisión de servicios ambientales con un riesgo alto de perderse, como el bosque mesófilo de montaña (Cuadro 4).

**Cuadro 4. Áreas de pago diferenciado para PSA, 2012**

Área de pago	Ecosistema	Riesgo de deforestación	Monto del pago (Mx\$/ha)	Superficie elegible (ha)
I	Bosque mesófilo	Muy alto	1100	47.777
II	Bosque mesófilo	Alto, medio y bajo	700	1.145.983
III	Bosque de coníferas Selva subcaducifolia Bosque de encino (encino-pino; pino-encino)	Muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo	382	18.643.528
IV	Selvas altas perennifolias	Muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo	550	5.539.897
V	Selva caducifolia y selva espinosa	Muy alto y alto	382	3.374.876
	Vegetación hidrófila (manglar)	Muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo		
VI	Selva caducifolia y selva espinosa	Medio, bajo y muy bajo	280	19.911.939
	Zonas áridas y semiáridas Pastizales naturales	Muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo		

Las áreas de pago I, II, y III corresponden a zonas elegibles para PSA hidrológicos; las áreas IV, V y VI a zonas elegibles para PSA por conservación de la biodiversidad.

Mx\$: Peso mexicano

Fuente: Conafor, Gerencia de Servicios Ambientales del Bosque.

En el Cuadro 5 se enlistan los principales programas y proyectos estratégicos para el sector forestal. Se ofrece un breve análisis: objetivo, año de inicio, retos y perspectivas, requisitos de acceso al apoyo y monto por proyecto/superficie.

Cuadro 5. Programas y proyectos estratégicos para el desarrollo forestal

Programa	Cobertura geográfica y objetivo	Retos y perspectivas	Acceso al apoyo	Monto por proyecto/superficie (Mx\$)
Programa de desarrollo forestal comunitario (antes Procymaf)	<p>Inicia en 1998 y a partir de 2011 opera en todo el territorio nacional.</p> <p>Objetivo: Consolidar los procesos de desarrollo local en ejidos y comunidades forestales, a través de la promoción de la organización y el fortalecimiento de las instituciones comunitarias para mejorar el manejo de los recursos naturales y sus condiciones sociales y económicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inclusión de nuevos actores para la coordinación interinstitucional con Sagarpa, Procuraduría Agraria, CDI, Conanp, Semarnat. - Utilización de los instrumentos de planeación comunitaria generados a la fecha para la gestión comunitaria. - Alinear instrumentos de la política pública. 	<p>Solicitud única, formato técnico complementario, proyecto o propuesta técnica y anexos, si fuera del caso. Acreditación de nacionalidad mexicana. Acreditación de la propiedad legal o posesión del terreno. Acreditación de personería (persona moral con acta de elección o CLUNI; persona física con identificación oficial).</p>	<p>Evaluación rural participativa: \$42.000; reglamentos internos: \$50.959/elaboración, 32.880/modificación; ordenamiento territorial comunitario: \$55.000 de 300 a 1000 ha, \$55/ha en extensiones >1000 ha hasta \$274.000; \$52.000/comité de vigilancia; \$78.000/seminarios de comunidad a comunidad e intercambio de experiencias; \$42.000/promotor forestal; \$31.000/taller de capacitación; \$42.000/taller de servicios ambientales; \$52.000/estudio especializado para alternativas productivas; \$100.000/estudio para establecer áreas de conservación comunitaria</p>
Programa de fomento a la organización social, la planeación y el desarrollo regional (Profos)	<p>Opera en todo el territorio nacional.</p> <p>Objetivo: Apoyar organizaciones de silvicultores para promover su fortalecimiento y consolidación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Consolidar un modelo de intervención que asegure que los apoyos sean de alta calidad técnica, socialmente legitimados y construidos sobre una base participativa y sólida. - Generar una tipología de organizaciones para asignación de apoyos. 	<p>Solicitud de apoyos, registro de la organización, CURP del representante legal, proyecto, acta de asamblea donde se decide participar en la convocatoria.</p>	<p>Planes estratégicos: \$80.000 la primera vez y \$20.000 cuando ya se tiene; elaboración de proyectos: regionales hasta 50% del costo de formulación sin rebasar \$200.000; fortalecimiento de la organización: mismo porcentaje pero sin rebasar \$100.000; ejecución de proyectos regionales: 70% del proyecto sin rebasar \$2.000.000; difusión de estudios regionales forestales: 90% del costo sin rebasar \$80.000; ejecución de proyectos de fortalecimiento de la organización:</p>

Programa	Cobertura geográfica y objetivo	Retos y perspectivas	Acceso al apoyo	Monto por proyecto/superficie (Mx\$)
				90% del costo sin rebasar \$500.000; actualización y mejora de instrumentos de organización: 80% del costo sin rebasar \$200.000.
Proyecto de desarrollo sustentable para las comunidades rurales e indígenas del noroeste semiárido (Prodesnos)	Opera en Baja California, Chihuahua, Coahuila y Sonora. Objetivo: Contribuir a elevar la calidad de vida de los habitantes que viven en condición de pobreza en las comunidades rurales de zonas áridas y semiáridas, a través del desarrollo de capacidades y el fortalecimiento social y económico.	Consolidar un modelo de atención enfocado en las especificidades de comunidades y ejidos del semidesierto.	Identificación, acreditación de la propiedad y de la personería; acta de asamblea donde se decide participar en el programa, proyecto o propuesta técnica. Asistir a foro de validación.	90% del costo del proyecto.
Programa de pago por servicios ambientales para el desarrollo forestal (Prodefor), luego ProÁrbol, hoy Pronafor	Opera en todo el territorio nacional. Objetivos: Impulsar el aprovechamiento sostenible de los bosques, selvas y vegetación de zonas áridas por parte de las personas que son dueñas y poseedoras. Contribuir a elevar los niveles de producción, productividad y competitividad del sector forestal, y el mantenimiento de los servicios ambientales que ofrecen los bosques.	<ul style="list-style-type: none"> - Consolidar la estrategia de focalización en regiones con mayor producción y potencial forestal. - Generar herramientas de carácter técnico que faciliten la elaboración de programas de manejo y su ejecución. - Fortalecer capacidades técnicas de productores y asesores. 	Identificación, acreditación de la propiedad y de la personería, acta de asamblea donde se decide participar en el programa, proyecto o propuesta técnica. Solicitud única y anexo técnico complementario.	Montos según el tipo de apoyo que se solicite. Ver http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/tramites-y-servicios/apoyos-2012
Programa nacional de mejoramiento silvícola	Opera en Chihuahua, El Salto, Durango, sierra occidente de Jalisco, sierra norte de Puebla, sierra norte de Oaxaca, selvas altas y medianas de Campeche y Quintana Roo. Objetivo: Aprovechar al máximo la productividad de los bosques de	<ul style="list-style-type: none"> - Enfoque en regiones con alto potencial productivo. - Diseño de herramientas para estandarizar la elaboración, dictamen y verificación de los 	http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/ver.aspx?grupo=16&articulo=1024	No aplica.

Programa	Cobertura geográfica y objetivo	Retos y perspectivas	Acceso al apoyo	Monto por proyecto/superficie (Mx\$)
	país, respetando sus características ecológicas y los objetivos del manejo.	programas de manejo forestal. - Investigación y uniformización de criterios en la actividad silvícola.		
Sistema de certificación forestal mexicano (Sceformex)	Opera en todo el territorio nacional. Objetivo: Certificar la procedencia legal de la madera, con base en la ley de adquisiciones, arrendamientos y servicios del sector público.	- Consolidar el sistema de certificación forestal mexicano (Sceformex). - Incrementar la superficie certificada. - Vincularse con SE y SHCP para implementar políticas de exportación de productos maderables.	Cumplir con los requisitos de la auditoría técnica preventiva y la nmx-aa-143-scfi-2008: ver: http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/temas-forestales/certificacion-forestal	No aplica
Programa de integración de las cadenas productivas	Opera en todo el territorio nacional. Objetivo: Complementar y fortalecer los grupos de productores dedicados a actividades primarias forestales y de producción de bienes asociados al bosque, que requieren mejorar su equipamiento y los procesos de transformación, administración y comercialización en el desarrollo de proyectos productivos.	- Mejorar los procesos en aserraderos. - Promover la organización de alianzas y empresas integradoras y otras figuras que permitan ventas consolidadas de productos forestales. - Disminuir la importación de madera.		
Centro de negocios forestales (Cenefor)	Opera en todo el territorio nacional. Objetivo: Generar un centro de gestión que brinde acompañamiento a los diversos grupos del sector forestal de México: silvicultores, industriales, empresas forestales comunitarias y cadenas productivas,	- Operar una plataforma de servicios de información confiable y actualizada de oferta, demanda, precio de productos y servicios forestales.	No aplica	No aplica

Programa	Cobertura geográfica y objetivo	Retos y perspectivas	Acceso al apoyo	Monto por proyecto/superficie (Mx\$)
	con el fin de promover y comercializar sus productos maderables, no maderables y de servicios, vinculando la oferta y la demanda a los niveles local, nacional e internacional.	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer programas de fortalecimiento y capacitación para personas que dirigen empresas. - Contribuir al desarrollo de la industria forestal mediante convenios de colaboración con grandes empresas que demanden productos forestales maderables. - Incentivar la adquisición de productos nacionales, certificados y de procedencia legal. 		
Programa de plantaciones forestales comerciales	<p>Opera en todo el territorio nacional. El 74,8% de la superficie establecida en el periodo 2007-2012 se concentra en nueve estados federales (Coahuila, Veracruz, Tabasco, Chiapas, Campeche, San Luis Potosí, Puebla, Oaxaca y Tamaulipas.</p> <p>Objetivo: Impulsar la producción de materias primas maderables y no maderables, para abastecer la industria forestal nacional y propiciar la reducción de importaciones de productos forestales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar la superficie establecida con respecto a la superficie aprobada. - Mejorar la organización de productores para lograr zonas compactas. - Incrementar los recursos fiscales para apoyo de éstos proyectos. 	Solicitud de apoyos, expediente legal del proyecto con registro o autorización de la plantación comercial emitido por Semarnat, acreditar la personería y presentar acta de decisión para acceder al programa.	Plantación de no maderables de zonas áridas: \$4200/ha; plantación de agroforestales y no maderables del trópico: \$6900/ha; plantación de piñón (<i>Jatropha curcas</i>): \$7700/ha; árboles de navidad: \$9200/ha.
Fondo nacional forestal (Fonafor)	<p>Opera en todo el territorio nacional.</p> <p>Objetivo: Generar un instrumento de impulso a PFC mediante el</p>	Promover el apoyo con posibles beneficiarios e intermediarios financieros para comprometer el fondo	Solicitud de apoyos, expediente legal del proyecto con registro o autorización del PFC	Conafor: \$10.000/ha para asistencia técnica; menos de 250 ha: \$12.300 y \$610/ha establecida; 151-300 ha: \$24.700 y \$580/ha

Programa	Cobertura geográfica y objetivo	Retos y perspectivas	Acceso al apoyo	Monto por proyecto/superficie (Mx\$)
	otorgamiento de garantías liquidadas y el pago de intereses a los créditos que se otorguen para establecimiento y/o mantenimiento de PFC, con la finalidad de disminuir el riesgo a quienes aportan los créditos.	en su totalidad e incrementar sus recursos.	emitido por Semarnat, acreditar la personería y presentar acta de decisión para acceder al programa.	establecida. Otros montos según disponibilidad de recursos: p.e., en Durango hasta \$2500/ha para preparación de terreno y \$300 adicionales para asistencia técnica.
Lineamientos especiales para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales	Opera en todo el territorio nacional. Hasta la fecha se han apoyado proyectos en Durango, Yucatán, Veracruz, Morelos, Michoacán, Sinaloa, Jalisco, Puebla y Querétaro. Objetivo: Promueve un mecanismo de fomento a las PFC en el ámbito estatal, lo que permite identificar mejor el potencial de cada entidad en el desarrollo de la actividad; incrementar las capacidades locales en la materia; hacer un análisis técnico de cada proyecto; dar seguimiento puntual y cercano a los beneficiarios y crear un marco legal de colaboración entre los gobiernos de los estados y la Conafor.	Lograr la participación de gobiernos estatales.	Solicitud de apoyos, expediente legal del proyecto con registro o autorización del PFC emitido por Semarnat, acreditar la personería y presentar acta de decisión para acceder al programa.	Conafor: \$10.000/ha para asistencia técnica; menos de 250 ha: \$12.300 y \$610/ha establecida; 151-300 ha: \$24.700 y \$580/ha establecida. Otros montos según disponibilidad de recursos: p.e., en Durango hasta \$2500/ha para preparación de terreno y \$300 adicionales para asistencia técnica.
Programa de pago por servicios ambientales	Opera en todo el territorio nacional. Objetivo: Otorgar incentivos económicos a las personas dueñas de terrenos forestales para que realicen prácticas de buen manejo del territorio y así fomentar la adecuada provisión de servicios ambientales a nivel nacional.	Integrar enfoques de cuenca, corredor biológico y sitios importantes para la conservación de los servicios ambientales; búsqueda de una mejor complementariedad con otras políticas de manejo territorial.	Solicitud de apoyos, acreditar la personería y presentar acta de decisión para acceder al programa.	Hidrológicos: Área I \$1100/ha; área II \$700/ha; área III \$382/ha. Conservación de la biodiversidad: área IV \$550 ha; área V \$382/ha; área VI \$280/ha. Todos son montos por año. Para asesoría: 100-500 ha \$16.500/año; 501-1000 ha \$33.000/año; >1000 ha \$44.000/año.
Mecanismos locales de pago por	Opera en todo el territorio nacional.	Identificar zonas forestales del país que cuentan con	Solicitud de apoyos, acreditar la personería y	50% de los costos para establecer el acuerdo.

Programa	Cobertura geográfica y objetivo	Retos y perspectivas	Acceso al apoyo	Monto por proyecto/superficie (Mx\$)
servicios ambientales (PSA)	Objetivo: Promueve la creación y el fortalecimiento de mecanismos locales de pago por servicios ambientales por medio de fondos concurrentes (arreglos institucionales que permiten transferir recursos financieros desde los usuarios de los servicios a los proveedores de dichos servicios ambientales, con la finalidad de que estos adopten prácticas de manejo sostenible del territorio que permitan mantener o mejorar la provisión de los servicios ambientales a cambio del incentivo económico recibido).	poblaciones usuarias de servicios ambientales para promover la creación de mecanismos locales de PSA, concurrencia de otras instituciones para ampliar las modalidades de apoyo y cubrir más superficie.	presentar acta de decisión para acceder al programa.	
Fondo patrimonial de biodiversidad	Opera en todo el territorio nacional, pero solo se ha implementado en Jalisco. Objetivo: Focalizar los apoyos de PSA en áreas donde no es posible obtener otras fuentes de financiamiento y no existen otros instrumentos para la conservación, con el fin de mantener el uso del suelo forestal en lugares donde hay biodiversidad de importancia global.	- Incorporar 12 mil ha por paquete de inversión. - Generar interés en la sociedad conservacionista para hacer concurrencia de fondos.	Solicitud de apoyos, acreditar la personería y presentar acta de decisión para acceder al programa.	
Área de proyectos y mercados forestales de carbono	Opera en Selva Lacandona Chiapas, cuencas costeras de Jalisco y península de Yucatán. Objetivos: Apoyar la formulación e implementación de programas nacionales en el sector forestal orientados a la mitigación del cambio climático.	Continuar participando en la construcción de la estrategia nacional REDD+ a través de la implementación de acciones tempranas REDD+ en el territorio, así como el desarrollo de una estrategia para fortalecer el	Solicitud de apoyos, acreditar la personería y presentar acta de decisión para acceder al programa.	Según convocatoria local. Ver: http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/tramites-y-servicios/apoyos-2012

Programa	Cobertura geográfica y objetivo	Retos y perspectivas	Acceso al apoyo	Monto por proyecto/superficie (Mx\$)
	Promover el manejo sostenible y la conservación de los sumideros de carbono en ecosistemas forestales.	mercado voluntario de carbono forestal en México.		
Estrategia para fortalecer el mercado voluntario de carbono forestal en México	Opera en todo el territorio nacional. Objetivo: Generar un estándar (principios, criterios e indicadores) que permita estandarizar y regular el diseño, validación, registro, implementación, verificación y emisión de créditos de proyectos forestales de carbono.	Entrada en vigor de la norma mexicana en el 2014	No aplica	No aplica
Bono forestal	Opera en todo el territorio nacional. Objetivo: Generar incentivos financieros para la gestión sostenible de los bosques comunitarios por parte del Banco Mundial y el Gobierno de México, con el apoyo de organizaciones de la sociedad civil.	Determinar la adicionalidad del bono en términos de carbono, ya que la venta de créditos de carbono generados representará un incremento en el flujo de ingreso para pagar la inversión recibida a través del bono forestal.	No aplica	No aplica



3.2 Costo de acceso a la legalidad

Las dificultades para desarrollar un manejo productivo y legal del bosque explican, en buena medida, la debilidad del sector forestal mexicano. De acuerdo con un estudio del Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sustentable, el productor enfrenta serias dificultades para obtener el permiso de aprovechamiento forestal; en opinión de especialistas en el tema forestal, la normativa y la gestión de las autorizaciones para aprovechamientos forestales privilegia una orientación fundamentalmente restrictiva, que eleva los costos de transacción y de producción en general, y tiene impactos negativos directos en los estímulos a los productores y en el propio desempeño del sector (CCMSS 2008).

De acuerdo con la Ley general de desarrollo forestal sustentable, el dueño del bosque debe realizar varios trámites para obtener la autorización de aprovechamiento forestal. Primero, debe entregar el acta de la asamblea en la que se decidió realizar el aprovechamiento forestal, así como el Reglamento Interno de la comunidad o ejido y la copia de los títulos de propiedad del terreno certificados por el Registro Agrario Nacional. Luego, debe presentar un plan de manejo forestal (PMF) preparado y firmado por un profesionista forestal.

Con base en este proceso, se analizó el costo de acceso a la legalidad para el ejido Atopixco del municipio de Zacultipán en Hidalgo. La comunidad cuenta con una superficie de 529 ha, de las cuales 325 ha son aprovechables. Tienen un permiso de Semarnat por diez años (por lo que cada año aprovechan 32,5 ha); se encuentran en su segundo ciclo de corta, séptima anualidad. Su rendimiento promedio por anualidad es de 1625 m³; es decir, 50 m³/ha.

De acuerdo con el técnico de la comunidad, el PMF tuvo un costo de Mx\$150 mil y el pago de derechos ante Semarnat tuvo un costo de Mx\$7000. Es decir, el costo por hectárea aprovechable fue de Mx\$483 (Mx\$10/m³). El técnico recibe un pago de Mx\$1750/ha por servicios técnicos forestales; entonces, en suma, el costo para acceder a la legalidad es de Mx\$2233/ha. Si se considera el total de la superficie aprovechable, el ejido deberá desembolsar Mx\$725.750 por realizar su actividad forestal de manera legal.

Como se ve, además de ser un proceso lento y complejo, el aprovechamiento forestal legal tiene un costo muy alto para el productor. En consecuencia, muchas veces los productores desisten y buscan otras opciones como el cambio de uso del suelo, o incluso la tala ilegal.

3.3 Análisis del cambio de uso del suelo

3.3.1 La teoría de von Thünen

De acuerdo con la teoría de ubicación del uso de la tierra, la renta neta de la tierra depende de la distancia al mercado. Es decir que el costo de los insumos, mano de obra y servicios aumenta con la distancia al mercado y, en consecuencia, los ingresos por la venta de productos disminuyen por los altos costos de transporte. El valor de los usos de la tierra depende de su ubicación en el paisaje respecto a los costos de acceso a los mercados (von Thünen 1826).

Con base en esta teoría es posible entender el fenómeno de ubicación de los usos de la tierra en el paisaje y, también, entender el fenómeno del cambio de uso del suelo del bosque hacia otras actividades agrícolas y pecuarias, desde el punto de vista económico. Con este modelo es posible analizar los factores de mercado y de política que afectan la renta neta de la tierra y, por ende, su ubicación en el paisaje; también es posible generar recomendaciones sobre el uso de los incentivos para el desarrollo y la conservación de bosques. La Figura 6 muestra este modelo en donde la renta neta de los usos de la tierra está en función de los costos de transportar mano de obra, insumos y productos del y hacia el mercado.

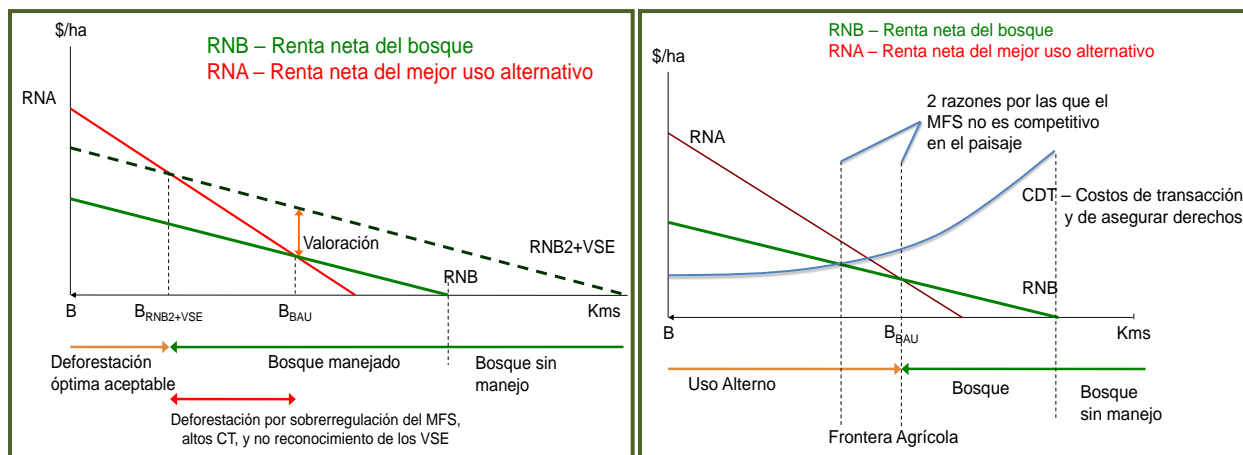


Figura 6. Visión económica de la deforestación

En la primera gráfica se representan la rentabilidad del bosque y la del uso alternativo. En el caso del bosque se presentan dos líneas que reflejan la renta neta del bosque (RNB) con las regulaciones actuales y la renta neta del bosque desregulado y con pago por servicios ambientales (RNB+VSE). La baja rentabilidad del bosque con respecto a la renta neta del uso alternativo de la tierra (RNA) se debe al efecto de las regulaciones al MFS, los altos costos de transacción y el no reconocimiento de los VSE. Esto muestra un desplazamiento del bosque hacia zonas más alejadas del mercado debido a procesos de deforestación.

La segunda gráfica resume dos factores que afectan la rentabilidad del bosque: la escasa competitividad respecto a la rentabilidad del uso alternativo y los costos de transacción. Esta gráfica muestra la renta del uso alternativo (RNA) y la renta del bosque (RNB), así como los costos de transacción y los costos de asegurar derechos de propiedad para el bosque en el contexto de su ubicación en el paisaje (distancia al mercado). En relación con el uso alternativo en la frontera agrícola, el MFS no es competitivo en el paisaje en virtud de que el uso alternativo es más intensivo en mano de obra y en tecnología, por lo que su rentabilidad es mayor por unidad de superficie; esto se ve reflejado en una mayor inclinación de la curva de la RNA respecto de la RNB. La curva de costos de transacción muestra cómo a mayor distancia del mercado, la competitividad de las actividades productivas es también afectada por mayores costos de transacción y de asegurar derechos de propiedad.

3.3.2 Evidencia empírica que valida el modelo

El modelo anterior se validó en el estado de Puebla, municipio de Zacatlán. Para ello se consideraron dos usos de la tierra: como renta neta alterna, la producción de maíz a 10 km y a 200 km del mercado, con sistema de producción tradicional con riego, un rendimiento de 2 ton/ha con un precio de Mx\$4500/ton. Como renta neta del bosque, el aprovechamiento en bosque de pino a 30 km y a 400 km del mercado, con un sistema silvicultural de corta con semilleros e intervenciones cada diez años; con una producción acumulada de 250 m³/ha en 50 años y un precio neto de Mx\$1100/m³ a 30 km y Mx\$650/m³ a 400 km.

El caso de estudio muestra que la producción de maíz es más rentable que el bosque de pino entre 0 y 150 km y que el bosque de pino es competitivo como uso de la tierra a partir de 150 km. La Figura 7 muestra dos situaciones: la ubicación en el paisaje de los puntos evaluados para la producción de maíz (primera gráfica) y del bosque de pino (segunda gráfica).

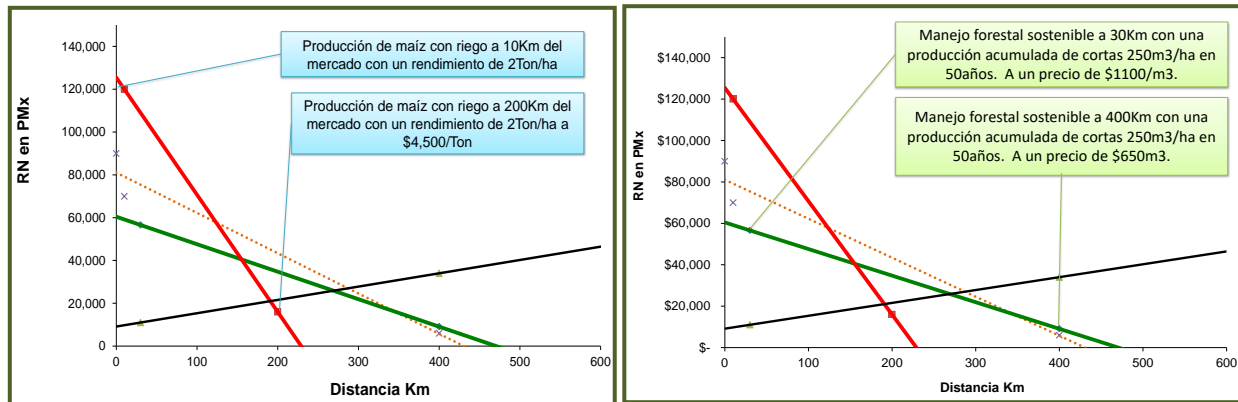


Figura 7. Renta neta del bosque de pino vs. renta del uso alternativo (maíz) en Puebla, con una tasa del 5%, 2013

En la Figura 8 se destaca el comportamiento de los precios de la tierra y los costos de transacción de acceso a permisos legales; se observa que los precios de la tierra varían con la distancia al mercado. El costo de transacción es uno de los factores que determinan los usos del suelo pues los productores que tienen poca capacidad de articularse a los mercados enfrentan elevados costos de transacción. Este gráfico muestra que el estudio de caso de Puebla es congruente con el modelo teórico de von Thünen (1826), por lo que nos permite mostrar la dinámica de uso de la tierra en la zona de estudio y evaluar el efecto de instrumentos económicos y de política en la ubicación de los bosques en el paisaje y entender el fenómeno de deforestación en la región de la SMO.

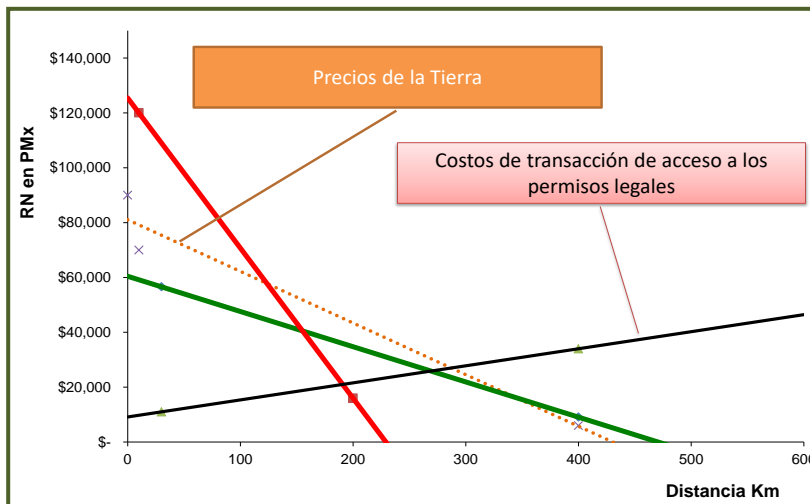


Figura 8. Representación de los precios de la tierra y de los costos de transacción a una tasa del 5% (2013)



3.4 Instrumentos de política para reducir la deforestación

La creación de ANP en el paisaje para la protección del bosque implica la regulación o prohibición de algunas actividades económicas con el objeto de favorecer la conservación. La Figura 9 muestra cómo se pierde la continuidad de la curva de RNA, y se ve afectada o interrumpida la curva de RNB en el ANP (área amarilla). En ambos casos, el diseño de una ANP tiene un efecto restrictivo, al regular las actividades productivas agrícolas y forestales en beneficio de la conservación del bosque.

Las sobrerregulaciones para conservar el bosque en ANP tienen efectos negativos o indeseados. La Conanp, por ejemplo, ha impulsado la veda al manejo forestal de los bosques, en tanto que Sagarpa y la misma Conanp (Procampo, Promac, Programa de empleo temporal) han impulsado actividades agropecuarias en terrenos de vocación forestal. Entonces, para acceder a los subsidios, los productores eliminan el bosque y la regeneración natural para evitar que los árboles se reinstalen. Al mejorar la rentabilidad del uso agropecuario, se mueve hacia arriba la curva de la RNA y se reduce la competitividad del bosque.

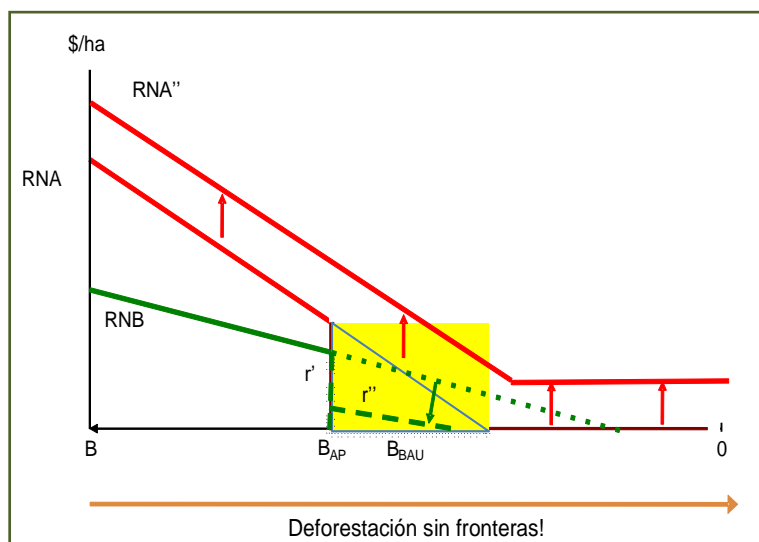


Figura 9. Efecto de los instrumentos de política para reducir la deforestación

Fuera de las áreas protegidas en zonas alejadas, donde el bosque no tiene un costo de oportunidad, es frecuente la distribución de subsidios. Si bien esta medida persigue fines sociales y de combate a la pobreza, también genera procesos de deforestación más allá de la frontera agrícola. En la Figura 10 se muestra el efecto de un PSA en una ANP. Adicionalmente a las limitaciones (r'') o veda del manejo forestal (r'), si se otorga un PSA de forma excluyente al MFS ($RNB=PSA < RNA$), su efecto es nulo en el contexto de los subsidios agrícolas y de rentabilidad del bosque porque se paga en forma condicionada por **no** hacer manejo forestal.

Es decir que el PSA implica que no se hace manejo forestal en lugares donde el bosque no tiene costo de oportunidad. Sin embargo, con los subsidios a la agricultura en esos mismos espacios se crea un costo de oportunidad y, puesto que el PSA es inferior a esta renta alterna (RNA''), no permite que el bosque alcance una renta neta que compita con las actividades agrícolas subsidiadas.

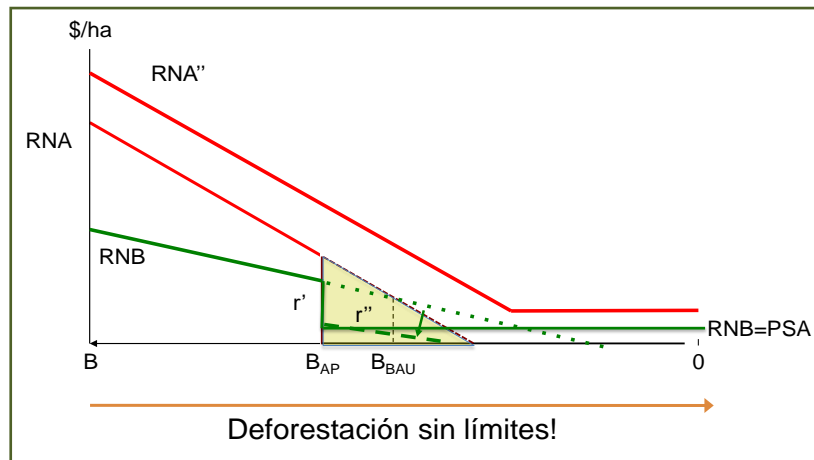


Figura 10. Efectividad del PSA en un ANP sin MFS

Con la sobrerregulación, aumento de costos de transacción, o veda del MFS en ANP (según categoría de manejo) podría suceder lo siguiente:

- Se pone en peligro la generación de co-beneficios y medios de vida sostenibles a partir de actividades forestales o sistemas productivos agroforestales.
- Se pone en peligro la legalidad de la extracción de madera y se empodera a los usuarios ilegales. La regulación o veda es una pérdida de derechos sobre el recurso forestal y, en consecuencia, pérdida de valor para los propietarios legales. La falta de recursos en las ANP para implementar un buen sistema de control genera una condición que empodera a los usuarios ilegales sobre los legales y crea un proceso de deforestación y degradación de los recursos naturales.
- La mala aplicación de subsidios agrícolas puede fomentar la deforestación y degradación de los bosques, e incidir en la eliminación de la regeneración natural en predios de producción agrícola marginal.
- El PSA, como único ingreso obtenido por el productor a partir del bosque, no justifica el uso de la tierra forestal. Se ha tratado de usar el PSA como vector de la inversión forestal, pero no se ha considerado una visión productiva o de mercado que genere un medio de vida a partir del manejo del recurso; esta carencia no permite garantizar la permanencia del bosque a largo plazo si no forma parte de los medios de vida de los productores. Por ejemplo, la reforestación con especies sin valor productivo, con fines únicamente ambientales en predios privados termina en fracaso porque los propietarios eliminan los árboles una vez que se han cumplido los compromisos del programa de PSA.
- Un PSA enfocado en la conservación de bosque y descontextualizado del MFS corre el riesgo de que sus fondos se transfieran a actividades agropecuarias.

Entre los problemas identificados en las ANP se encuentran los siguientes:

- Los subsidios de la Conanp se dirigen tanto a prácticas de conservación como a áreas de producción agrícola (Angulo 2012).
- Los incentivos de la Sagarpa contrarrestan, en buena medida, las actividades de conservación, incentivan el cambio de uso del suelo forestal hacia actividades agrícolas y ganaderas, y alientan la eliminación de la regeneración natural de áreas marginales y degradadas (Actores SLP 2012).
- Algunos programas de Sagarpa y Conanp se contraponen por falta de una estrategia compartida respecto a la conservación y el desarrollo (Angulo 2012).



- Existen ordenamientos territoriales de nivel muy general o muy local, por lo que son de poca ayuda para la toma de decisiones coordinadas entre instituciones (Sedesol 2012).

La Figura 11 muestra el efecto de un programa de promoción del MFS, desregulado y con reducción de costos de transacción, que podría aumentar la rentabilidad del MFS a RNB_2 . Si además se paga un PSA, se puede llevar el bosque a un nivel de rentabilidad $RNB+PSA$ del punto B_{BAU} al punto B_{PSA} que permita una recuperación o mayor presencia del bosque, al aumentar su rentabilidad respecto a la actividad alterna (RNA) en parte del paisaje ($B_{BAU}-B_{PSA}$).

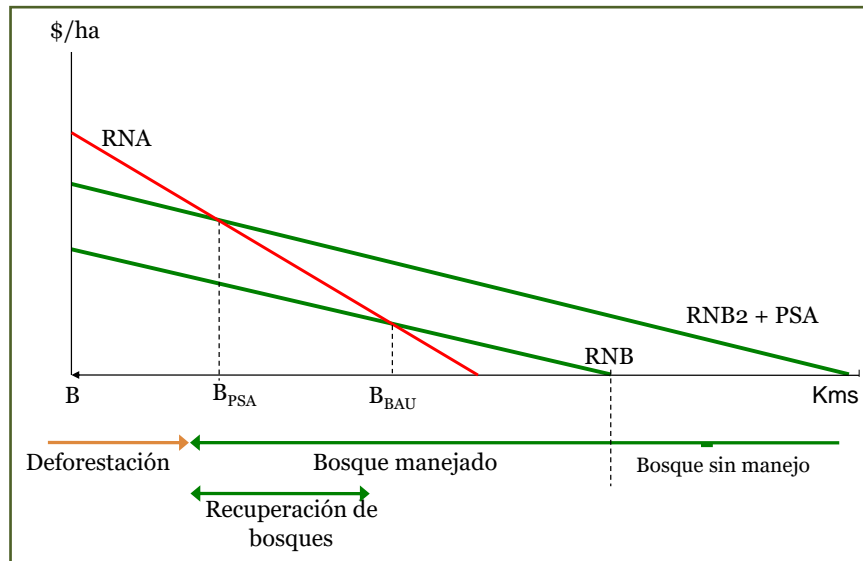


Figura 11. Pagos por servicios ambientales apoyan la renta neta del bosque (PSA+MFS)

3.5 Características del PSA en el Cesmo

La mayor parte de los recursos del PSA que se distribuyen en el Cesmo llegan a ejidos y comunidades en superficies forestales fragmentadas y en cantidad insuficiente para abastecer la demanda (Sánchez 2012). El PSA es una buena alternativa para conservar el bosque, pero no va acompañado/complementado con otros instrumentos económicos/alternativas que generen co-beneficios a partir de la conservación y el manejo del bosque.

El PSA también puede ser una herramienta poderosa para reducir la deforestación, pero no siempre es aplicable (no como fondo de inversión, sí como pago por desempeño en la provisión de SA). Además, el PSA puede ser complejo de implementar pues requiere de un sistema de medición del impacto (línea base-MRV) y, si bien los efectos distributivos son positivos, su impacto depende del diseño.

Algunos efectos no deseados del PSA identificados fuera de ANP:

- El PSA ha sido excluyente con el MFS y no efectivo en bosques con alto costo de oportunidad.
- No se generan co-beneficios, existen muchos intermediarios y costos de transacción de hasta un 30% del monto, para acceder al programa.
- Se paga PSA diferenciado por prioridad de ecosistema y no por costo de oportunidad del uso alternativo, con lo que se pierde eficiencia y efectividad de los fondos. Se paga en áreas donde el bosque no tiene riesgo de deforestación. El modelo de combate a la deforestación se distorsiona con objetivos políticos en temas de repartición a grupos de la sociedad.



- El PSA no se complementa con esfuerzos emprendedores alentados por un retorno a la inversión forestal para garantizar permanencia del bosque a largo plazo.

En la Figura 12 se muestra la pérdida de efectividad del PSA cuando se presenta solo como una alternativa al MFS; es decir, si se maneja como un programa que no reconoce el MFS como una herramienta de conservación. El PSA tiene un alto costo de oportunidad respecto a los altos costos del manejo y pérdida de ingresos asociados al respeto de las regulaciones para mantener la integridad ecológica del ecosistema y minimizar el impacto ambiental del aprovechamiento. Además, se muestra que el PSA se paga en zonas donde no existe costo de oportunidad en relación con el cambio de uso del suelo. Ambos fenómenos hacen que el PSA no sea efectivo para contrarrestar la deforestación y usar efectivamente los escasos recursos del Estado.

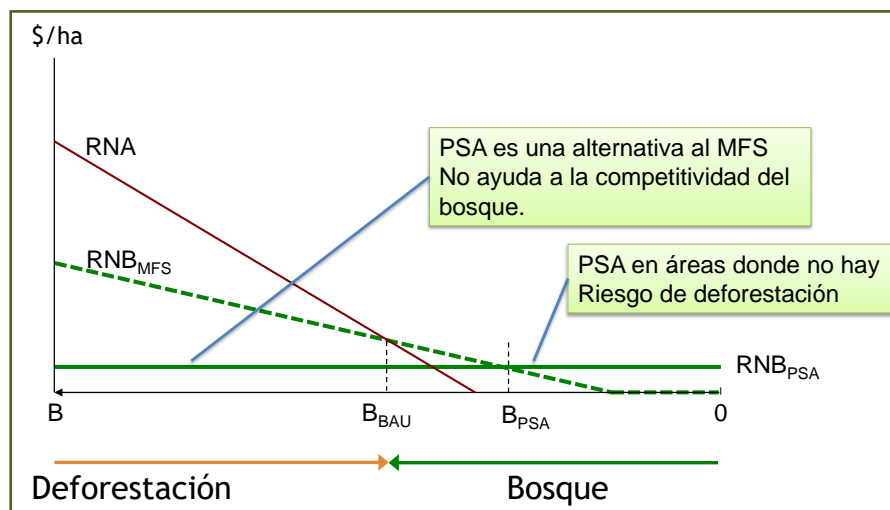


Figura 12. Pago por servicios ambientales como una alternativa al manejo de bosques

La incertidumbre en cuanto a los derechos de tenencia y acceso al recurso es otro factor que afecta el PSA en el Cesmo (Figura 13). En esta situación, es difícil implementar un programa de PSA; sin embargo, al asegurarse la tenencia de la tierra, el PSA podría tener efectos contraproducentes porque $RNA > RNB$. O sea que no es suficiente con regularizar la tenencia, porque el PSA podría más bien alentar el cambio de uso de la tierra hacia usos más rentables. También es necesario reducir los costos de transacción y las regulaciones impuestas; aun cuando $RNA < RNB$, puede haber deforestación. En estas condiciones el PSA se vuelve innecesario –y, como dijimos, contraproducente–. Con solo asegurar la tenencia ya es suficiente.

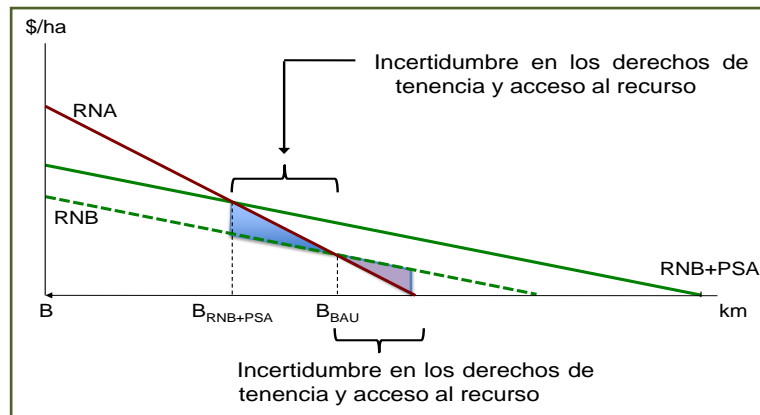


Figura 13. Problemas de derechos de tenencia y acceso al recurso

3.6 Efecto de las políticas de desarrollo en la conservación de los bosques

Las presiones de los agentes agrícolas causan efectos negativos sobre el bosque; entre ellos el aumento de la deforestación debido al incremento de la RNA por subsidios a actividades agrícolas en sitios donde no es posible generar progreso a largo plazo sin subsidios (Figura 14). Diversos organismos gubernamentales, como Procampo y Promac, promueven los usos agrícolas mediante subsidios con fines sociales en áreas del paisaje donde la actividad agrícola no es viable (Figura 15).

Efecto de las políticas de desarrollo en la conservación de los bosques:

- Se forman grupos de poder político para acceder a los subsidios; estos grupos filtran los subsidios y las oportunidades.
- Se fomenta el paternalismo y la dependencia de los programas; no se fomenta el progreso por la vía de la productividad y acceso al mercado (rentabilidad).
- Se fomentan prácticas agropecuarias en terrenos de vocación forestal –marginales o alejados de los mercados– con lo que se impulsa la deforestación y se perpetúa la pobreza.
- La gran diversidad de programas de subsidios causa duplicidad; no necesariamente se busca impulsar acciones complementarias, lo que impide el logro de los objetivos para los cuales fueron diseñados.

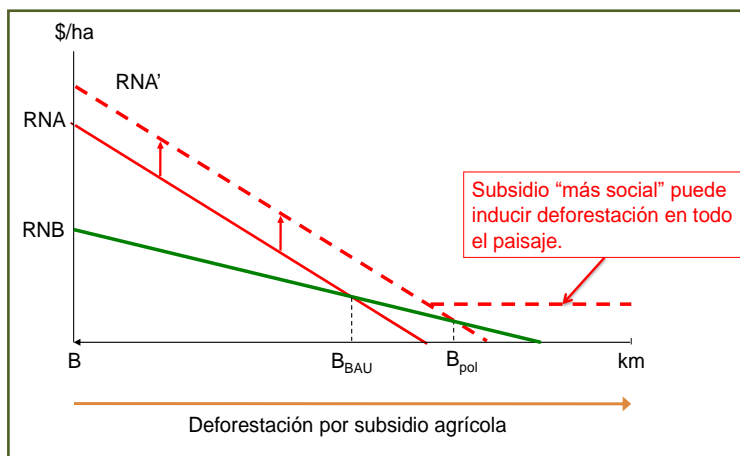


Figura 14. Deforestación causada por mal diseño de subsidios agrícolas

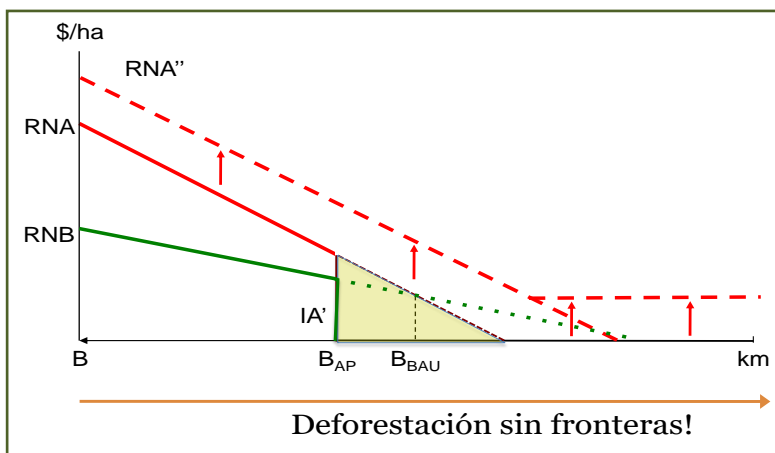


Figura 15. Instrumentos de política para reducir la deforestación: subsidios agrícolas en ANP

4. Los programas de desarrollo y su posible impacto en la conservación de los bosques

En este capítulo se revisan los ramos y presupuestos para el desarrollo rural y los enfoques de las siete secretarías con mayor presencia en el sector rural; además se identifican los programas por área de atención para el desarrollo sostenible, se mencionan algunos aspectos críticos en la gestión del desarrollo sostenible y, finalmente, se analizan algunos incentivos antagónicos (incentivos en otros sectores) o desincentivos sectoriales que pudieran tener un impacto negativo en la conservación de ecosistemas y sistemas productivos sostenibles.

4.1 Ramos, instituciones y presupuestos para el desarrollo rural

El Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) enuncia las partidas para la distribución del presupuesto nacional por ramos administrativos, instituciones e instrumentos económicos y de política para el desarrollo



nacional. De los 40 ramos que componen el PEF, se identificaron siete con participación en el desarrollo rural a través de las instituciones coordinadoras, programas y presupuestos respectivos (Cuadro 6).

Cuadro 6. Ramos, sectores y presupuestos destinados al desarrollo rural, 2012

Ramos	Sector	Núm. de programas	Presupuesto institucional (Mx\$ millones)	% del presupuesto total del GF	% del gasto en des. rural
20	Desarrollo social	21	84.859,86	2,65	34,09
8	Agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación.	8	71.378,30	2,23	28,67
16	Medio ambiente y recursos naturales	22	54.717,66	1,71	21,98
6	Hacienda y crédito público*	24	20.761,67	0,65	8,34
10	Economía*	7	10.417,68	0,33	4,18
15	Reforma agraria	6	5707,43	0,18	2,29
31	Tribunales agrarios	2	1092,38	0,03	0,44
Desarrollo rural		90	248.934,98	7,78%	100%
Gasto programable bruto del GF		-	3.198.275,80	100 %	-

* De estos ramos se consideró solo el presupuesto para programas de desarrollo rural.

GF: Gobierno Federal

Fuente: Elaborado a partir de datos de SHCP (2012).

Según los presupuestos de los ramos analizados, la inversión total en desarrollo rural asciende a **248.935 millones de pesos**, que representan el 7,78% del gasto programable bruto del GF. Las instituciones coordinadoras de mayor actividad en el campo, en orden de importancia presupuestal, son: Sedesol, Sagarpa, Semarnat, SHCP, Economía, Reforma Agraria y Tribunales Agrarios (Figura 16). De estas dependencias se revisaron los 90 programas más representativos por sus presupuestos e impactos en los usos de la tierra, a través del desarrollo económico, social y la conservación del medio ambiente.

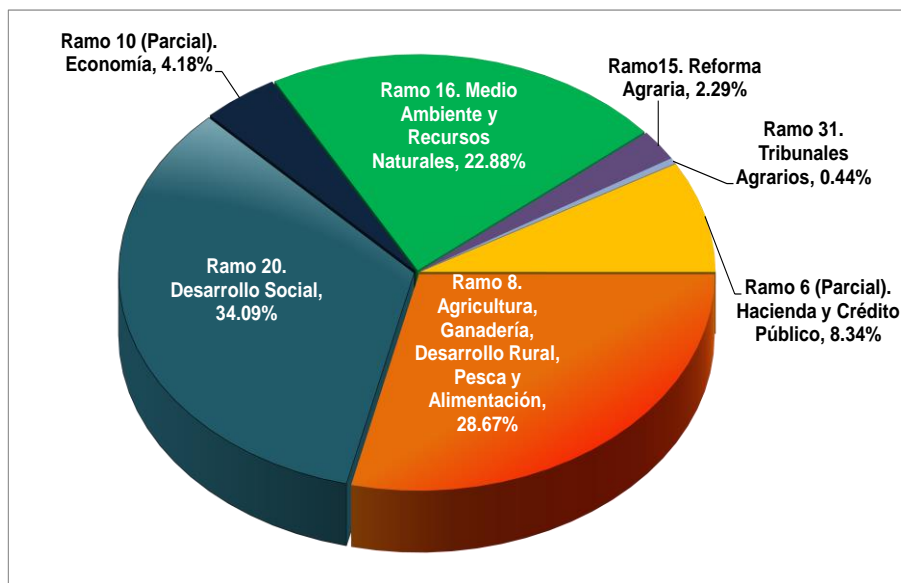


Figura 16. Ramos para el desarrollo rural y porcentaje de participación presupuestal, 2012
Fuente: Elaborado a partir de datos del Presupuesto de Egresos de la Federación 2012.

4.2 Enfoques institucionales del desarrollo rural

Las reglas de operación de los programas de subsidio permiten la realización de una diversidad amplia de actividades que, en la mayoría de los casos, consideran explícitamente el concepto de desarrollo sostenible, pero tienen problemas para llevarlo a la práctica. Se requieren esfuerzos institucionales para lograr la convergencia y la consistencia de los programas en el marco de una visión integral del desarrollo sostenible. A continuación se describen, de manera sucinta, los enfoques de las dependencias coordinadoras de cada ramo considerado, y también se revisan los programas para conocer las contraposiciones más probables con el desarrollo sostenible.

4.2.1 Ramo 20: Desarrollo social

La Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) es la dependencia coordinadora del Ramo 20. En el 2012 operó con 84 mil millones de pesos, que equivalían al 34,09% del presupuesto para desarrollo rural, a través de **34 programas**. La misión de Sedesol es “*Formular y coordinar la política social solidaria y subsidiaria del gobierno federal, orientada hacia el bien común, y ejecutarla en forma corresponsable con la sociedad; y lograr la superación de la pobreza mediante el desarrollo humano integral incluyente y corresponsable, para alcanzar niveles suficientes de bienestar*” (Sedesol 2012). Se trata de una institución que atiende las necesidades sociales de la población rural; para ello busca superar condiciones de pobreza mediante un desarrollo humano integral, para alcanzar niveles suficientes de bienestar.

4.2.2 Ramo 8: Agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) es la dependencia coordinadora del Ramo 8. En 2012 operó con 71.378 millones de pesos, que equivalían al 28,67% del presupuesto para desarrollo rural, a través de **8 programas** centrales. La misión de Sagarpa es “*Promover el desarrollo integral del campo y de los mares del país que permita el aprovechamiento sostenible de sus recursos, el crecimiento sostenido y equilibrado de las regiones, la generación de empleos atractivos que*



propicien el arraigo en el medio rural y el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los productos para consolidar el posicionamiento y la conquista de nuevos mercados, atendiendo a los requerimientos y exigencias de los consumidores". Se trata de una institución que atiende actividades de desarrollo y también de conservación.

4.2.3 Ramo 16: Medio ambiente y recursos naturales

La dependencia coordinadora del Ramo 16 es la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) con más de **70 programas** (la gran mayoría operados por Conagua). En el 2012 operó con 54.717,7 millones de pesos; las cuatro dependencias principales absorbieron el 87,4%: Conanp (2,0%), Conagua (71,01%), Conafor (12,45%) y Profepa (1,96%). La misión de la Semarnat es *"Incorporar en los diferentes ámbitos de la sociedad y de la función pública, criterios e instrumentos que aseguren la óptima protección, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales del país, conformando así una política ambiental integral e incluyente que permita alcanzar el desarrollo sostenible"*.

- Conanp es un órgano desconcentrado de la Semarnat. Su misión es conservar el patrimonio natural de México mediante las áreas naturales protegidas y otras modalidades de conservación, y fomentar una cultura de la conservación y el desarrollo sostenible de las comunidades asentadas en su entorno (Conanp 2012).
- Conagua es un órgano descentralizado de la Semarnat. Su misión es administrar y preservar las aguas nacionales y sus bienes inherentes, para lograr un uso sostenible, con la corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno y la sociedad en general (Conagua 2012).
- Conafor tiene la misión de impulsar la protección, conservación, restauración y aprovechamiento forestal, mediante programas y políticas públicas basadas en el modelo de desarrollo forestal sostenible, para contribuir a conservar el capital natural y mantener la provisión de servicios ambientales, en beneficio de quienes poseen los recursos forestales y de la sociedad en general (Conafor 2012).
- Profepa tiene la misión de ser una institución fuerte y confiable, en donde la aplicación de la Ley Ambiental responde al ideal de justicia que la población demanda en una sociedad en la que cada uno de sus miembros es guardián de una amable convivencia entre el ser humano y la naturaleza (Profepa 2012).

4.2.4 Ramo 6: Hacienda y crédito público

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) es la dependencia coordinadora del Ramo 6. En el 2012 operó, para el desarrollo rural, un presupuesto de 20.762 millones de pesos que equivalían al 8,9% de su presupuesto total. La CDI absorbió el 48,10%, la Comisión Nacional de Vivienda el 41,45%, Agroasemex el 5,75%, Financiera Rural el 2,55% y el Fondo de Capitalización e Inversión del Sector Rural el 0,60%.

Su misión es *"Proponer, dirigir y controlar la política económica del Gobierno Federal en materia financiera, fiscal, de gasto, de ingreso y deuda pública, así como de estadísticas, geografía e información, con el propósito de consolidar un país con crecimiento económico de calidad, equitativo, incluyente y sostenido, que fortalezca el bienestar de las mexicanas y los mexicanos"*.

- Agroasemex tiene como misión contribuir a la protección del patrimonio de la gente del campo a través de seguros, investigación e información (Agroasemex 2012). Para lograrlo, sus principales programas son: subsidio a la prima del seguro agropecuario, apoyo a los fondos de aseguramiento agropecuario y seguro para contingencias climatológicas.
- La Financiera Rural tiene la misión de coadyuvar a realizar la actividad prioritaria del Estado de impulsar el desarrollo de las actividades agropecuarias, forestales, pesqueras y todas las demás actividades



económicas vinculadas al medio rural, con la finalidad de elevar la productividad, así como mejorar el nivel de vida de su población, a través del otorgamiento de crédito y manejo de sus recursos de manera prudente, eficiente y transparente. Sus principales programas son: garantías liquidas; constitución y operación de unidades de promoción de crédito; formación, capacitación y consultoría a productores e intermediarios financieros rurales, y reducción de costos de acceso al crédito.

- La CDI tiene la misión de ser una institución rectora de las políticas públicas federales para el desarrollo y preservación de los pueblos y comunidades indígenas, que garanticen el respeto a sus culturas, la vigencia de sus derechos y el logro de una vida plena (CDI 2012).

4.2.5. Ramo 10: Economía

La dependencia coordinadora del Ramo 10 es la Secretaría de Economía. En el 2012 operó, para el desarrollo rural, un presupuesto de 10.418 millones de pesos que equivalían al 55,9% de su presupuesto total. El Fondo pyme absorbió el 67,66%, Fonaes el 20,72%, el Apoyo a la creación, desarrollo y/o consolidación de micro, pequeñas y medianas empresas el 4,49%; el Programa nacional de financiamiento al microempresario el 2,58%, el Fondo de microfinanciamiento a mujeres rurales el 2,48%, el Programa de promoción del desarrollo y la competitividad de empresas mineras el 1,05% y la creación de empleo en zonas marginadas el 1,02%. Su misión es *“Promover e instrumentar políticas públicas y programas orientados a crear más y mejores empleos, más y mejores empresas, y más y mejores emprendedores”* (SE 2012).

4.2.6. Ramo 15: Reforma agraria

La dependencia coordinadora del Ramo 15 es la Secretaría de la Reforma Agraria. En 2012 operó con 5707 millones de pesos que equivalían al 2,29% del presupuesto para desarrollo rural, a través de ocho programas. Su misión es *“Proporcionar certeza jurídica en la tenencia de la tierra a la población objetivo, a través del impulso al ordenamiento territorial y la regularización de la propiedad rural, así como elaborar políticas públicas que fomenten el acceso a la justicia y el desarrollo agrario integral, mediante la capacitación permanente y la organización de los sujetos agrarios como entes fundamentales del primer eslabón del proceso productivo nacional, para coadyuvar en las acciones sociales que propicien bienestar en el medio rural, con el consecuente cuidado en la preservación del medio ambiente y recursos naturales”*.

4.2.7. Ramo 31: Tribunales agrarios

La dependencia coordinadora del Ramo 31 son los Tribunales Agrarios que, en el 2012 operaron con un presupuesto de 1092 millones, aunque menos del 0,5% de ese presupuesto se invirtió en desarrollo rural. La misión de los Tribunales Agrarios es impartir justicia agraria para garantizar la seguridad jurídica en la tenencia de la tierra ejidal, comunal y de la pequeña propiedad y los derechos de los campesinos a través de la emisión de sentencias. Están diseñados para garantizar la seguridad jurídica en la tenencia de la tierra, coadyuvar a la permanencia del estado de derecho, salvaguardar el respeto a la legalidad y contribuir a la paz social en el campo. Para ello, se operan dos programas: Resolución de juicios agrarios dotatorios de tierras y correspondientes recursos de revisión, y Resolución de asuntos relativos a conflictos y controversias por la posesión y usufructo de la tierra.

4.3 Programas de desarrollo sostenible por área de atención

De los 90 principales programas que inciden en los usos de la tierra, el desarrollo social y la conservación del medio ambiente, se revisaron sus objetivos y tipos de apoyos que otorgan; esta revisión se basó en las reglas



de operación, lineamientos y manuales de operación aplicables. En el Cuadro 7 se presenta la cantidad de programas identificados para atender las tres principales áreas de desarrollo en el sector rural: desarrollo económico, medio ambiente y desarrollo social.

Cuadro 7. Instrumentos económicos identificados por área de atención, 2012*

Desarrollo económico		Medio ambiente		Desarrollo social			
Creación y/o consolidación de formas de organización económica	16	Conservación de los ecosistemas y su biodiversidad	19	Justicia y equidad social	25	Protección a los medios de vida rural de las contingencias climáticas	4
Incremento de la productividad y la rentabilidad de actividades productivas	29	Fortalecimiento del ordenamientos del territorio	16	Mejoramiento de infraestructura y equipamiento comunitario	21	Generación de mecanismos de participación consultiva para la instrumentación de políticas rurales	4
Mejoramiento del acceso a servicios financieros	14	Uso y manejo sostenible de recursos naturales utilizados en la producción primaria	32	Protección de la seguridad alimentaria	9	Consolidación de las formas de organización social	10
Mejoramiento del ingreso de los productores	18	Fortalecimiento de las capacidades institucionales de gestión ambiental	9	Garantía y mejora de la vivienda	6	Protección del ingreso de los productores	11
Capitalización de unidades productivas	7	Reconversión productiva	3	Fortalecimiento de aspectos culturales	6	Mejora del nivel de salud	5
Protección a actividades productivas contra contingencias climatológicas, económicas o sanitarias	6	Obras y proyectos de conservación ambiental	24	Mejora de niveles de educación	5		

Fuente: Elaborado a partir del análisis de los programas, 2012

4.4 Aspectos institucionales críticos en la gestión del desarrollo sostenible

Después de identificar los principales programas y presupuestos institucionales para los usos de la tierra, el desarrollo social y la conservación del medio ambiente, es necesario identificar los actores clave del paisaje, las estructuras de concertación que utilizan y los mecanismos por medio de los cuales los instrumentos se concretizan en campo. Se debe notar que la gestión de los instrumentos económicos está, en gran medida, en manos de agentes privados, despachos, cooperativas, organizaciones formales e informales, asociaciones civiles, organizaciones con y sin fines de lucro, grupos de interés social o grupos de presión política.

Todas estas organizaciones cuentan con grupos sociales de referencia, una estructura organizativa, una orientación ideológica que justifica sus objetivos y, sobre todo, tienen una manera de operar alineada a sus fines, ya sean políticos, técnicos, productivos, o mixtos. Dichas organizaciones son muy diversas y pueden tener resultados favorables o desfavorables para el desarrollo sostenible, ya que no necesariamente consideran



los impactos sobre los ecosistemas, ni el eventual efecto en la economía de largo plazo del sector que fomentan.

Sin embargo, estos actores dependen de los trabajos realizados por los prestadores de servicios profesionales (PSP). Los PSP son los gestores fundamentales en la planeación y dirección de los incentivos y subsidios del gobierno en el sector rural; por ello, es necesario identificar no solamente a las organizaciones que trabajan en el territorio del Cesmo, sino también a los PSP que colaboran en el territorio. Según su fuente de ingresos, se identifican al menos tres tipos de PSP:

PSP que dependen de un programa de gobierno: su actividad está sujeta a un plan de trabajo que responde al diseño del programa para el cual trabajan. Entre estos programas sobresalen el Proyecto estratégico para la seguridad alimentaria (PESA-Sagarpa), Extensión Rural (Sagarpa), Jóvenes Emprendedores (Sedatu), Red de Mentores (Sedesol), Silvicultura Comunitaria (Conafor).

PSP que forman parte de una organización política: su actividad está sujeta a los objetivos de la organización. Gran parte del presupuesto para el desarrollo rural se canaliza mediante negociaciones con las organizaciones sociales; en estos arreglos prevalecen los criterios de presión política sobre los criterios técnico-sociales. En estos casos, el PSP está subordinado a la jerarquía de la organización, por lo que no está en su poder la toma de decisiones para brindar el seguimiento técnico necesario a los proyectos para la buena gestión del desarrollo sostenible.

PSP independientes: su actividad la realizan de manera independiente, con una o varias organizaciones de productores. Participan en la gestión de proyectos para actividades de desarrollo económico o social (agrónomos y economistas) o para actividades de conservación (ingenieros forestales y biólogos). En algunos casos participan en despachos para la realización de proyectos que requieren de una mayor interdisciplinaria.

La población rural no tiene posibilidades de gestionar recursos públicos por sí sola; por eso, la respuesta a la oferta de programas institucionales generalmente se da a través de los actores externos expertos en gestión. Muchos de ellos trabajan de forma comprometida con un desarrollo sostenible, pero otros se aprovechan de la población rural –especialmente de la gente de escasos recursos– para lucrar con los programas. Esto conlleva una fuga enorme de recursos económicos y demerita los esfuerzos institucionales, ante fallas serias en la focalización de los recursos destinados al desarrollo rural.

Entre otras razones, lo anterior sucede porque las instituciones de desarrollo buscan ejecutar los recursos con rapidez, muchas veces sin analizar con cuidado el destino de los recursos. Con frecuencia, las presiones sociales y los intereses políticos filtran los apoyos y las oportunidades, lo que distorsiona los objetivos de los programas. En lugar de fomentar el progreso por la vía de la productividad y acceso al mercado (rentabilidad), estos actores externos fomentan un modelo de transferencias que refuerza el paternalismo, la dependencia de los subsidios y la perpetuación de la pobreza.

4.5 Posibles impactos de los programas de desarrollo en la sostenibilidad

Se analizaron las posibles complementariedades, duplicidades y contraposiciones entre los programas más representativos de cada dependencia, según su influencia en los usos de la tierra. Para ello se cruzó información de los objetivos que persiguen estos programas con los tipos de apoyo que otorgan (Cuadro 8).

Cuadro 8. Programas de desarrollo que pudieran tener un impacto negativo en la conservación de los ecosistemas

Institución	Programa	Objetivo	Componentes que afectan la sostenibilidad	Actividad	Incentivo ha/superficie (Mx\$)	Mecanismos de acceso
Sagarpa	Procampo	Complementar el ingreso económico de los productores del campo mexicano, ya sean de autoconsumo o de abastecimiento, para contribuir a su crecimiento económico individual y al del país en su conjunto; así como incentivar la producción de cultivos lícitos, mediante el otorgamiento de apoyos monetarios por superficie inscrita al Programa, según lo establece la normativa vigente; coadyuvando así a la atención de las necesidades respecto al derecho a la alimentación, planteadas en el Pacto por México.	No tiene un efecto permanente sobre el desmonte de tierras, ya que el programa se basa en un patrón de beneficiarios establecido a principios de 1990. Sin embargo, al ser un estímulo permanente a la producción agrícola, algunas tierras que debieran estar en descanso debido a la pérdida paulatina de fertilidad, se mantienen en labores agrícolas con bajos rendimientos.	Agricultura.	Hasta \$100.000/productor	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación del solicitante - Acreditación de la propiedad o bien de arrendamiento - Acreditación de elegibilidad del predio - Pago de derechos por uso de agua (riego) - CURP
Sagarpa	Prevención y manejo de riesgos	Apoyar a los productores agropecuarios, pesqueros, acuícolas y otros agentes económicos del sector rural para la prevención, manejo y administración de riesgos, a través de instrumentos que atiendan problemas de mercado y de financiamiento, sanidad e inocuidad y ocurrencia de desastres naturales.	Solo se da apoyo a productores para el mercado; no para autoconsumo. La cobertura es regional; esto puede incentivar que se destinen más tierras al cultivo para, en caso de contingencia, tener impactos mayores y aumentar la posibilidad de que el programa se aplique.	Agricultura y ganadería.	Hasta 10 ha/productor agrícola 50 unidades animal/productor Una embarcación/productor 2 ha/productor o 2 unidades en actividad acuícola	<ul style="list-style-type: none"> - Solicitud de inscripción - Acreditación de la superficie, volumen comercializado y régimen hídrico en riego - Registro de la operación comercial.

Institución	Programa	Objetivo	Componentes que afectan la sostenibilidad	Actividad	Incentivo ha/superficie (Mx\$)	Mecanismos de acceso
Sagarpa	Sostenibilidad de los recursos naturales	Contribuir a la conservación, uso y manejo sostenible de los recursos naturales utilizados en la producción primaria mediante el otorgamiento de apoyos y servicios que permitan desarrollar sistemas integrales, obras, acciones y prácticas sostenibles que ayuden a inducir una nueva estructura productiva, incluyendo cultivos para la producción de insumos bioenergéticos, aprovechamiento sostenible de la energía, uso de fuentes alternativas de energía, conservación y aprovechamiento sostenible del suelo, agua y vegetación de las unidades productivas.	Reemplazo de vegetación nativa para establecer especies agrocomerciales (bioenergéticos). Apertura de tierras para establecimiento de cultivos con paquetes tecnológicos (Reconversión productiva).	Agricultura, ganadería, pesca.	30 a 50% del monto del proyecto (de \$30.000 a \$6.000.000 según el tipo de proyecto y beneficiario)	- Acreditación de personería y de propiedad - Criterios específicos según el tipo del proyecto.
Sagarpa	Apoyo a la inversión en equipamiento e infraestructura	Incrementar la capitalización de las unidades económicas agropecuarias, acuícolas y pesqueras a través de apoyos complementarios para la inversión en equipamiento e infraestructura en actividades de producción primaria, procesos de agregación de valor, acceso a los mercados y apoyo a la construcción y rehabilitación de infraestructura pública productiva para beneficio común.	Apertura de tierras para establecer cultivos perennes. Desmote para el establecimiento de potreros, establecimiento de especies exóticas (pastos).	Agricultura, ganadería y pesca.	30 a 50% del valor del proyecto con montos de \$10.000 a \$30.000/ha y de \$100.000 a \$3.600.000 por proyecto, según el tipo de proyecto	Proyecto de más de \$200.000: acreditar la nacionalidad, personería y tenencia de la tierra.

Institución	Programa	Objetivo	Componentes que afectan la sostenibilidad	Actividad	Incentivo ha/superficie (Mx\$)	Mecanismos de acceso
SHCP	Programa de subsidio a la prima del seguro agropecuario	Ampliar la cobertura del seguro agropecuario mediante las siguientes acciones: a) Apoyar a los productores agropecuarios para reducir el costo de las primas que pagan a los seguros agropecuarios que contraten. b) Impulsar el desarrollo y consolidación de los mecanismos de prevención y protección de los productores agropecuarios a nivel nacional, ante los riesgos que enfrenta su actividad.	Apertura de tierras para establecimiento de cultivos o ganado, con el fin de aumentar la superficie o el número de cabezas aseguradas.	Agricultura y ganadería.	Según la región (1 a 4), 35-60% del total de la prima. El monto no deberá superar los \$3000/ha. En ganadería no más de 250 cabezas; el monto depende de la cobertura del seguro (20-50%).	<ul style="list-style-type: none"> - Solicitud para inscripción en el registro de Agroasemex. - Identificación del asegurador, del productor y de la actividad productiva.
SHCP	Infraestructura básica para la atención a indígenas	Contribuir a que los habitantes de localidades indígenas elegibles superen el aislamiento y dispongan de bienes y servicios básicos mediante la construcción de obras de infraestructura básica.	Apertura de caminos sin tomar en cuenta el impacto ambiental. Un camino puede contribuir a la fragmentación de ecosistemas.	Infraestructura.	En ambas modalidades, las aportaciones económicas de la CDI, de los gobiernos estatales, dependencias o entidades federales serán obligatorias de acuerdo con la estructura financiera que se pacte en el Acuerdo de Coordinación o instrumento jurídico que se suscriba, según corresponda.	<p>La gestión se hace a nivel de localidad y deberá ser consentida por parte de los beneficiarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contar con un proyecto ejecutivo - Designar una dependencia ejecutora - Cumplir con los requisitos normativos establecidos en las reglas de operación.

Institución	Programa	Objetivo	Componentes que afectan la sostenibilidad	Actividad	Incentivo ha/superficie (Mx\$)	Mecanismos de acceso
SHCP	Coordinación apoyo a la producción	Contribuir a la sostenibilidad de las actividades productivas, mediante el apoyo económico a los proyectos productivos de los productores indígenas organizados en grupos de trabajo u organizaciones legalmente constituidas.	Incentiva la producción agrícola y pecuaria y proyectos de ecoturismo; exige apego a la regulación ambiental pero el único mecanismo por el cual se mide es el diagnóstico en el proyecto.	Agricultura, ganadería, forestal, pecuaria	\$500.000 por proyecto de grupos de trabajo y hasta \$2.000.000 por proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de beneficiarios - Acta constitutiva - Proyecto de inversión.
SHCP	Fondos regionales indígenas	Incrementar los ingresos de la población indígena asociada a los fondos regionales, mediante el apoyo a proyectos productivos que contribuyan a mejorar sus condiciones de vida.	Proyectos productivos que incentivan el desmonte de áreas conservadas para establecimiento de agricultura y/o ganadería.	Proyectos productivos	Hasta \$1.350.000 por proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación del individuo u organización - Si se trata de un proyecto de inversión, estar inscrito en el Sifore.
Sedesol	Programa de opciones productivas	Contribuir al desarrollo de capacidades para acceder a fuentes de ingreso sostenible de la población cuyos ingresos están por debajo de la línea de bienestar (según metodología del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social), a través del apoyo económico a iniciativas productivas y el acompañamiento técnico y organizacional.	Al igual que en muchos programas que apoyan proyectos productivos, el aprovechamiento sostenible se confunde con la explotación de un recurso natural, existe una debilidad en cuanto a criterios de seguimiento y evaluación de la sostenibilidad ambiental y social de los proyectos.	Cualquiera que implica producción o aprovechamiento de recursos naturales	\$25.000 por beneficiario y hasta \$300.000.	<ul style="list-style-type: none"> - Acreditación de la persona (física o moral) - Constancia de integración de grupo o persona moral, según sea el caso - Acreditación del cumplimiento de obligaciones fiscales con la SHCP o en su defecto alta ante la misma.
Secretaría de la Reforma Agraria	Fondo apoyo a proyectos productivos	Apoyar a los hombres y mujeres que no sean titulares de derechos agrarios para la implementación y puesta en marcha de proyectos productivos con criterio de equidad e igualdad.	Se incentiva la inversión en proyectos que contribuyen a la expansión de la frontera agropecuaria.	Proyectos que incentivan la actividad agrícola, pecuaria, de comercio, servicios e industriales	\$30.000 por integrante, con un tope de \$270.000 por proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de los integrantes del grupo (IFE, CURP) - documento constitutivo - Solicitud de apoyo - Ubicación del proyecto
	La mujer en el sector agrícola	Apoyar a la población femenina rural en la implementación y puesta en marcha de proyectos productivos con criterio de equidad e igualdad.			\$30.000 por integrante, con un tope de \$180.000 por proyecto.	

Institución	Programa	Objetivo	Componentes que afectan la sostenibilidad	Actividad	Incentivo ha/superficie (Mx\$)	Mecanismos de acceso
Secretaría de la Reforma Agraria	Joven emprendedor rural y Fondo de tierras	Lograr que el “joven emprendedor rural” cree su propia agroempresa rentable y sostenible, preferentemente en el núcleo agrario al que pertenece, o en otro cercano que no implique cambio de residencia; a través de capacitación y, adquisición o renta de derechos parcelarios, insumos y servicios de acompañamiento empresarial; con el fin de propiciar el arraigo, relevo generacional en la tenencia de la tierra social y mejora de sus ingresos.	Proyectos ganaderos y agrícolas, de ecoturismo; se aplican criterios tradicionales de explotación de recursos naturales.	Ganadería, agricultura e inversiones para producción	Apoyos directos y garantías líquidas de acuerdo al presupuesto de egresos de la federación.	<ul style="list-style-type: none"> - Edad de 18 a 39 años - Ser sujeto agrario - Habitar en un núcleo agrario elegible - Identificar a beneficiarios.
Semarnat	Procedos Conservación para des. sostenible	Promover la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad en las regiones prioritarias, mediante el aprovechamiento sostenible, con igualdad de oportunidades para mujeres y hombres, con énfasis en la población indígena de las localidades.	Proyectos: establecimiento, conservación y/o construcción de infraestructura ambiental y productiva. Contradicciones con planes de manejo de ANP.	Actividades sostenibles	Monto máximo de apoyo de hasta \$2.100.000 por beneficiario.	<ul style="list-style-type: none"> - Acreditar la personería (personas físicas o morales). Estas últimas con acta constitutiva o bien con carpeta básica, en caso de ejidos. - Proyecto de inversión.

Institución	Programa	Objetivo	Componentes que afectan la sostenibilidad	Actividad	Incentivo ha/superficie (Mx\$)	Mecanismos de acceso
Semarnat Conagua	Rehabilitación, modernización y equipamiento de distritos de riego	Contribuir a mejorar la productividad del agua en el sector agrícola, mediante acciones de rehabilitación y modernización de la infraestructura hidroagrícola y la tecnificación de los sistemas de riego de los distritos de riego, con el propósito de hacer frente a la creciente demanda de productos agrícolas, elevar la eficiencia en el uso del agua y mejorar la economía de la población rural.	Se promueve el aprovechamiento del agua, pero simultáneamente se incentiva la expansión de la frontera agrícola.	Agricultura y ganadería	\$20.000/ha para rehabilitación, modernización y tecnificación. \$50.000/ha para riego a la demanda. \$750.000 para agricultura controlada de bajo consumo de agua.	<ul style="list-style-type: none"> - Solicitud de inscripción - Carta de compromiso - Proyecto ejecutivo - Demostrar solvencia para mantenimiento de los sistemas durante su vida útil en agricultura de bajo consumo - Renuncia al 50% del volumen utilizado en la superficie a regar.
	Modernización y tecnificación de unidades de riego	Contribuir al mejoramiento de la productividad del agua mediante un manejo eficiente, eficaz y sostenible del recurso en la agricultura de riego, mediante apoyos a los usuarios hidroagrícolas de las unidades de riego en operación y a los propietarios de pozos particulares ubicados dentro de los distritos de riego para modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar la superficie agrícola.			\$20.000/ha, o bien el 50% del monto del proyecto y en caso de maquinaria máximo \$2.500.000.	<ul style="list-style-type: none"> - Solicitud de inscripción al programa - Título de concesión o constancia de regularización ante el Redpa - Permiso de descarga de aguas - Demostrar solvencia económica para ejecutar las acciones - Proyecto productivo.

Institución	Programa	Objetivo	Componentes que afectan la sostenibilidad	Actividad	Incentivo ha/superficie (Mx\$)	Mecanismos de acceso
Secretaría de Economía.	Apoyo a empresas en solidaridad (Fonaes)	Impulsar el trabajo productivo y empresarial de la población rural, campesinos, indígenas y grupos de áreas urbanas del sector social mediante los apoyos que se otorgan.	Se incentiva la producción agrícola y pecuaria.	Ganadería, agricultura, transformación	Pecuario \$30.000 a \$600.000 Agroindustrial \$1.000.000	<ul style="list-style-type: none"> - Acreditación jurídica de la empresa y su representante - Acreditar la propiedad de los recursos que aportará al proyecto -Cédula de identificación fiscal - Solicitud de inscripción al programa - Proyecto productivo.



5. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

Causas de la deforestación y factores limitantes del desarrollo sostenible

Las causas de la deforestación en el Cesmo provienen de: a) factores estructurales entre los que sobresalen la pobreza y marginación, aspectos demográficos, culturales, nivel educativo y conciencia ambiental; b) fuerzas de mercado sin un marco político que oriente la valoración y conservación de los bosques; c) creación de políticas que ofrecen subsidios monetarios, crediticios, o de asistencia técnica al sector agropecuario, lo que afecta la competitividad del sector forestal; d) baja gobernanza, que obedece a un conflicto entre las diferentes partes interesadas en tierra y bosques.

Instrumentos de política para valorar los servicios ambientales y retos del PSA

El sector forestal cuenta con una diversidad amplia de incentivos que no han sido plenamente capitalizados; entre ellos sobresale el PSA como instrumento de política para valorar los servicios ambientales. Sin embargo, existen otras modalidades de valoración que requieren incrementar su difusión e implementación: mecanismos locales de PSA a través de fondos concurrentes; el Fondo Patrimonial de Biodiversidad; programas estatales y regionales; PSA acciones tempranas de REDD; permutas; costo de referencia y nivel de equivalencia por restauración; un sistema de garantías para créditos y la oferta de créditos de la banca de desarrollo y de la banca comercial para actividades forestales.

Algunos efectos no deseados del PSA identificados fuera de ANP

El PSA no es efectivo en bosques con alto costo de oportunidad; no genera co-beneficios; se paga PSA diferenciado por prioridad de ecosistema y no por costo de oportunidad del uso alternativo; se paga en áreas donde el bosque no tiene riesgo de deforestación; no se complementa con esfuerzos emprendedores alentados por un retorno a la inversión forestal para garantizar permanencia del bosque a largo plazo. . Se ha tratado de usar el PSA como vector de la inversión forestal, pero no se ha considerado una visión productiva o de mercado que genere un medio de vida a partir del manejo del recurso forestal.

Marco legal para la gestión competitiva de usos sostenibles

Existen al menos 11 leyes en el sector rural de México que regulan el aprovechamiento de los recursos naturales; al menos 16 leyes que regulan otros usos productivos sostenibles y de mercado y, al menos otras 20 leyes que favorecen un entorno político-social apropiado para el desarrollo sostenible.

Entre esas leyes sobresalen la Ley general de cambio climático, la Ley de desarrollo rural sustentable y la Ley general de desarrollo forestal sustentable. De acuerdo con estas leyes, la gestión competitiva del sector forestal y otras actividades sostenibles debe realizarse por medio de **instrumentos económicos** operados bajo un orden normativo (reglas de operación y lineamientos específicos de cada programa) que asegure transparencia y equidad.



La mayoría de las instituciones (Sagarpa, SHCP, SE, Sedatu) se enfocan, prioritariamente, en la competitividad de las actividades primarias: fomento de la agricultura y ganadería y valor agregado a la producción primaria, bajo una lógica comercial de corto plazo que no se interesa por el desarrollo sostenible. Otras instituciones (Conanp, Conafor, Profepa) se enfocan en la protección y conservación de los recursos naturales, con el reto de reducir los costos de transacción al MFS y de promover e impulsar actividades sostenibles al interior de las ANP.

Análisis de gobernanza

El Gobierno tiene el deber de organizar un sistema de planeación constituido por el conjunto de programas de las diversas instituciones y órdenes de gobierno, en el que participe la sociedad civil. Los instrumentos que reflejan los resultados de estas acciones son los planes de desarrollo en el ámbito municipal, estatal y nacional. Sin embargo, se reconoce que cada nivel de gobierno generalmente planea por su cuenta, sin una coordinación multinivel y sin participación de la sociedad. En la práctica, esto se refleja en la desarticulación de objetivos entre niveles y la falta de corresponsabilidad de la sociedad en acciones para la conservación y el desarrollo sostenible.

Análisis de gobernanza multisectorial

La LDRS manda que la política sectorial opere a partir de consensos entre actores sociales y niveles de gobierno, en la definición de prioridades y legitimización de las acciones. Para ello, se propicia la integración y consolidación de órganos colegiados de representación social, tales como los Consejos de Desarrollo Rural Sustentable y los Comités Sistema Producto, que actúan a nivel nacional, estatal, distrital y municipal.

La planeación multisectorial precisa ser mejorada, pues cada dependencia se rige por sus respectivos planes sectoriales, y valida por su cuenta sus programas y políticas de intervención a nivel territorial. Esto explica la percepción de desarticulación institucional en actividades de fomento productivo y de conservación en el territorio.

A nivel federal se reconocen esfuerzos de coordinación entre las instituciones de desarrollo y conservación, pero estos procesos de planeación macro no alcanzan a generar coordinación en el ámbito local, lo que genera dispersión de esfuerzos y resultados limitados en cuanto al buen manejo de los recursos naturales.

Presupuestos e instrumentos económicos para el desarrollo sostenible

De los 40 ramos que componen el PEF, se identificaron siete con participación en el desarrollo rural a través de Sedesol, Sagarpa, Semarnat, SHCP, SE, Sedatu y Tribunales Agrarios.

En el 2012 operaban más de 150 programas federales para el sector rural; 90 de ellos se identificaron como los más representativos, por el presupuesto manejado e impactos en los usos de la tierra.

La mayoría de instrumentos revisados contemplan de manera explícita, el concepto de desarrollo sostenible. Sin embargo, tienen problemas para llevarlo a la práctica; se observa una inercia institucional al considerar criterios de sostenibilidad en la ejecución de los recursos.



La mayoría de los programas de subsidios permiten atender una gran diversidad de actividades productivas, pero la inexistencia de una estrategia compartida para el territorio, que acote espacios y poblaciones objetivo, genera duplicidades y contraposiciones que impiden el logro de los objetivos para los cuales fueron diseñados esos programas. Esta situación genera pérdidas fiscales por antagonismos entre instrumentos económicos, en vez de propiciar complementariedad de esfuerzos institucionales. Por ejemplo, los subsidios de la Conanp se dirigen tanto a prácticas de conservación como a áreas de producción agrícola y en ocasiones se contraponen con programas de Sagarpa, Sedesol, Sedatu y CDI.

La formación de grupos de poder político dentro y fuera de las instituciones para acceder a los subsidios hace que se filtren los apoyos y oportunidades, se distorsionen los objetivos de los programas, y se fomenten actividades agropecuarias en terrenos sin rentabilidad económica (marginales o alejados de los mercados).

La mala aplicación de subsidios fomenta la deforestación e inhibe la regeneración de predios agrícolas marginales (perpetuando la pobreza). Dado que no se fomenta el progreso por la vía de la productividad y acceso al mercado (rentabilidad), los programas de subsidios adoptan un rol paternalista que genera dependencia entre los beneficiarios.

5.2 Recomendaciones

Para el aprovechamiento del marco legal en la gestión de usos sostenibles

1. Identificar a los actores relevantes del territorio y sus estructuras de gobernanza para la promoción de foros de consulta locales, en los que se aborden temas relacionados con el desarrollo, la conservación y el papel de los actores locales en la conectividad del corredor.
2. Construir un plan de desarrollo sustentable del Cesmo, tomando como base las causas de la deforestación y las limitaciones del desarrollo sostenible en las áreas priorizadas.
3. Asesorar e incentivar a las organizaciones de productores para que ellas mismas diseñen planes estratégicos de uso de sus recursos, que les permitan resolver problemas que afectan el paisaje y no depender de las estructuras públicas y de subsidios para revertir esos problemas.

Para la implementación de programas de desarrollo sostenible

4. Analizar las distorsiones y regulaciones discriminatorias entre sectores, a fin de eliminarlas; reducir los costos de transacción y aplicación de las regulaciones para fomentar la formalidad y legalidad en el sector forestal, de modo que mejore su rentabilidad.
5. Invertir en el desarrollo de capacidades en aspectos como valor agregado, clima de negocios, organización para acceder a mercados y comercialización.
6. Crear un sistema de monitoreo del impacto de incentivos (línea base) para evaluar la efectividad de los programas en función de la planeación de desarrollo territorial y propiciar el éxito de los programas de conservación y desarrollo.



7. Fortalecer los esquemas de organización tendientes a mejorar la integración hacia los usos sostenibles. Esto permitiría impulsar procesos de comunicación y concertación que ayuden a definir el rumbo de la política pública al interior del Cesmo.
8. Eliminar distorsiones de política para ajustar el destino de subsidios directos o indirectos a la producción agrícola, y así evitar que se canalicen hacia terrenos marginales y alejados del mercado (Figura 17).

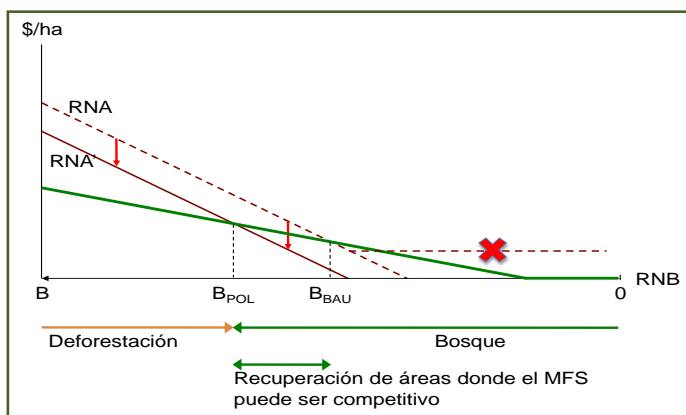


Figura 17.
Eliminación de distorsiones de política

Para el control y reducción de la deforestación en el Cesmo

9. Identificar los agentes de la deforestación en un área específica y analizar cómo podrían ser contrarrestados de manera efectiva.
10. Generar procesos de educación de la población para que valoren el manejo sostenible de los bosques, de manera que se refleje en un aumento de la demanda por bienes y servicios.
11. Diseñar estándares de legalidad que minimicen el impacto ambiental de las actividades productivas y disminuyan la discrecionalidad del administrador, para que los costos de transacción se mantengan bajos y no comprometan la sostenibilidad.
12. Reorientar los incentivos para intensificar y hacer más eficiente la producción agropecuaria en áreas aptas para este uso y con acceso a mercado. La estrategia nacional de seguridad alimentaria debe reconocer el principio de especialización y ventaja competitiva, de manera que se tome en cuenta el funcionamiento del mercado para asignar recursos a la sociedad (Figura 18).

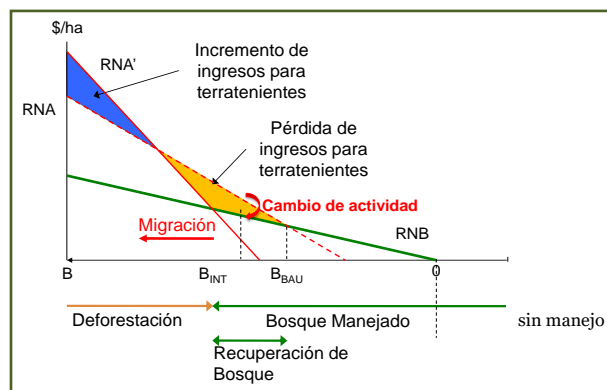
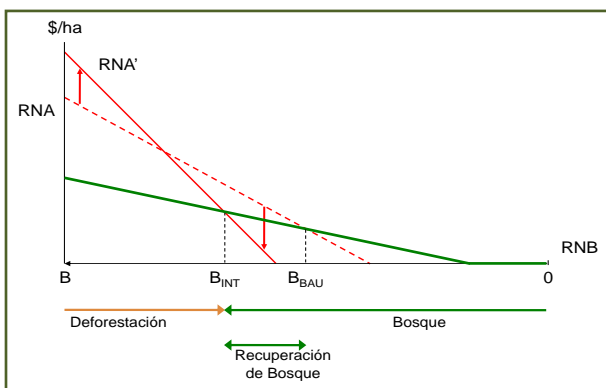


Figura 18. Incentivos para la conversión tecnológica

13. Como medida para incentivar la conversión tecnológica, los subsidios deben compensar a aquellos productores que van a perder ingresos como resultado de un cambio de actividad, o que deben adaptarse a nuevas actividades forestales, o migrar hacia donde las actividades agropecuarias son competitivas (Figura 19).
14. Impulsar políticas ambientales adecuadas que tomen en cuenta la competitividad y rentabilidad del bosque. El aumento de la rentabilidad del bosque, de la seguridad jurídica y la reducción de los costos de transacción permiten un MFS más competitivo, una reducción de la deforestación y degradación del bosque, procesos de inversión en bosques y usos sostenibles que mejoren el recurso forestal en el paisaje (Figura 19).

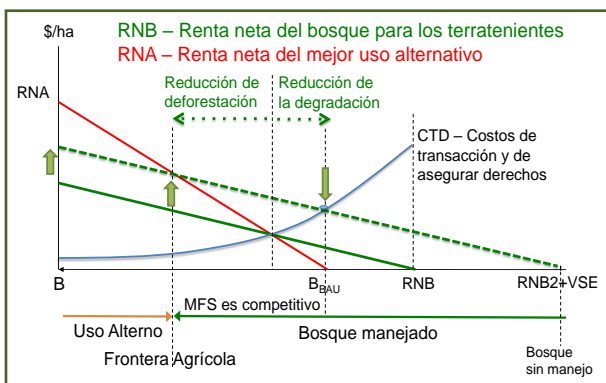


Figura 19. PSA como instrumento de conservación

15. El PSA debe diferenciarse por ecosistema y pagarse por desempeño. Cuando el MFS no sea compatible con las metas de conservación –o deba regularse en forma adicional– para proteger funciones estratégicas del bosque (protección de acuíferos), se debe considerar el costo de oportunidad de la renta alterna. Es decir, si se quiere eliminar el manejo para permitir la



conservación del bosque con fines de protección del recurso hídrico. Por otra parte, en las ANP se debe integrar el MFS como complemento y herramienta de conservación, junto con el PSA, para promover usos forestales y sostenibles (Figura 20).

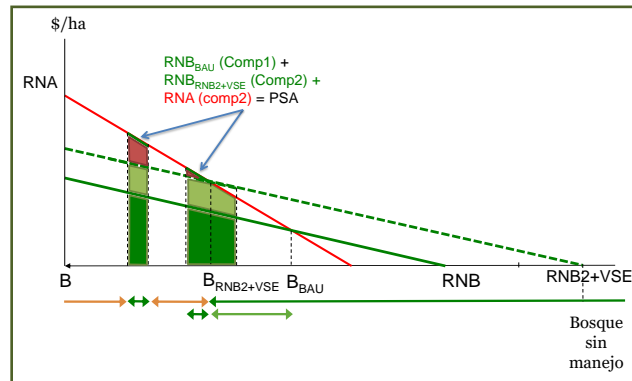


Figura 20. PSA como instrumentos de conservación

Para el pago por servicios ambientales

México tiene un excelente institucionalidad y sistema de PSA, pero se requieren algunos ajustes:

16. Es necesario diseñar un sistema integrado de MFS y PSA que permita al prestador de servicios profesionales brindar un servicio que genere valor agregado a la producción y conservación del bosque, y que no sea solo un intermediario para el acceso a un incentivo.
17. Orientar el PSA e incentivos hacia una armonía de producción de bienes y servicios. El PSA debe modificarse hacia el incentivo compatible con actividades forestales productivas para garantizar la permanencia del bosque.

Para las áreas naturales protegidas

18. La Conanp debe promover el desarrollo de actividades productivas sostenibles con la participación de la sociedad y de otras instancias de gobierno, a fin de que las comunidades tengan posibilidades de usar los recursos naturales para su desarrollo socioeconómico, y se mejoren las alianzas con la sociedad y el gobierno para lograr la conectividad de las ANP en el corredor. Para ello, la Conanp requiere que se impulsen aspectos como los siguientes:

- v. Proponer esquemas de innovación institucional que den a la Conanp una mayor eficiencia y eficacia en la política de conservación y de desarrollo sostenible al interior de las ANP.
- vi. Definir y construir agendas de cooperación y de arreglos institucionales (con Sagarpa, Sedesol, Conafor, CDI, Sedatu) que promuevan la transversalidad entre programas y presupuestos en ANP.
- vii. Identificar las relaciones institucionales que favorecen los usos sostenibles y promover la coordinación interinstitucional en las ANP para la generación de planes de desarrollo



territorial, mediante la articulación de programas y la definición de presupuestos programáticos para impulsar las oportunidades de desarrollo sostenible en las ANP.

- viii. Contribuir activamente con instituciones como la Conafor en la promoción del MFS como una herramienta de conservación y de desarrollo sostenible (manejo ecosistémico). De forma independiente, impulsar el desarrollo de plantaciones forestales comerciales en áreas marginales de las ANP y en zonas de amortiguamiento dentro del Cesmo.

Para dar impulso a la extensión rural y colaboración entre PSP

19. Definir un objetivo interinstitucional común que aglutine los programas institucionales estratégicos. Para ello debe sensibilizarse a los actores institucionales a nivel local, a través de foros en los que se toquen los retos con respecto al desarrollo y la conservación en las zonas priorizadas del corredor.
20. Para atender a los sectores menos desarrollados dentro de las áreas priorizadas, articular los programas de extensión rural para propiciar la conformación de organizaciones de productores, e impulsar el desarrollo de capacidades y desarrollo empresarial en las actividades agropecuarias y no agropecuarias, a partir de un diagnóstico de las potencialidades de desarrollo sostenible.
21. Capacitar a diversos grupos de técnicos, a partir de las líneas estratégicas con las que se pretende intervenir, para que desarrollen capacidades en la población y en otros actores locales con respecto a los fines que se persiguen.

Para la interrelación institucional a nivel comunitario (impulso a la concurrencia)

22. Diseñar el apoyo que los programas brinden a partir de la planificación territorial y diagnósticos regionales. Para ello se deben identificar las actividades sostenibles más redituables para el desarrollo y propiciar su impulso mediante instrumentos complementarios, principalmente en proyectos de impacto regional.
23. Precisar la metodología de intervención territorial en la que se establezcan criterios de focalización que justifiquen apoyos diferenciados para el desarrollo y la conservación y que permitan mostrar, después de ciertas evaluaciones, los impactos y los avances registrados en términos de desarrollo sostenible.
24. Las acciones de política pública para el desarrollo sostenible deben contemplar la vocación productiva de las zonas prioritarias; sobre todo, se debe tratar de replicar casos exitosos de proyectos innovadores, económicamente viables y ambientalmente sostenibles.
25. Atender la falta de capacidad de las organizaciones gestoras a nivel local, para que contribuyan a la creación de articulaciones entre las empresas rurales y los sistemas institucionales que les ayuden a madurar y encontrar los servicios de apoyo que necesitan.
26. Construir foros locales para la concertación interinstitucional con la participación de asociaciones de productores y otros actores, con miras a impulsar proyectos diferenciados en las áreas priorizadas, considerando su riqueza y sus potencialidades para el desarrollo sostenible.



27. Apoyarse en prestadores de servicios profesionales que dediquen el tiempo de trabajo necesario a la interrelación comunitaria en el ámbito social, organizativo, productivo, ambiental y que, con base en ello, propongan formas de intervención institucional de manera planeada y sinérgica en las zonas prioritarias.



6. Literatura citada

- Angelsen, A. 2007. Forest Cover Change in Space and Time: Combining the von Thünen and Forest Transition Theories. s.l. (World Bank Policy Research Working Paper 4117).
- Challenger, A. 1998. La zona ecológica templada húmeda (el bosque mesófilo de montaña). *In* Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México: pasado, presente y futuro. México D.F., México, Conabio. p. 443-518
- Challenger, A; Caballero, J. 1998. Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México, pasado, presente y futuro. México D.F., México, Conabio. 847 p.
- Sánchez, O; Vega, E; Peters, E; Monroy-Vilchis, O. 2003. Conservación de ecosistemas templados de Montaña en México. México D.F., México, Instituto Nacional de Ecología. 315 p.
- Challenger, A; Dirzo, R. 2009. Factores de cambio y estado de la biodiversidad. *In* Capital natural de México, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio. México D.F., México, Conabio p. 37-73.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. 2004, 527 p.
- Conabio (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). 2010. El Bosque Mesófilo de Montaña en México: Amenazas y Oportunidades para su Conservación y Manejo Sostenible. México D.F., México. 197 p.
- Conanp (Comisión Nacional de Áreas Protegidas); GTZ (Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit). 2010. Análisis del cambio de uso del suelo y vegetación en seis Áreas Naturales Protegidas: (Laguna Madre; Marismas Nacionales, Zicuirán-Infiernillo; Abra Tanchipa, Xilitla y Sierra Madre Oriental), como base para el monitoreo biológico y captura de CO₂. s.l. 172 p.
- Torres Rojo, JM. 2004. Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina. Informe Nacional México. Roma, Italia, FAO. 86 p.
- Luna, I; Morrone, JJ; Espinosa, D. 2004. Biodiversidad de la Sierra Madre Oriental. México D.F., México, Conabio-Unam.
- Madrid, L; Núñez, JM; Quiroz, G; Rodríguez, Y. 2009. La propiedad social forestal en México. *Investigación Ambiental* 1(2): 179-196.
- Merino, L; Rodríguez, J; Ortiz, G; García, A. Estudio estratégico sobre el sector forestal mexicano. México, Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura. 215 p.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2007. Guía del Usuario para Medir la Gobernabilidad Local. Oslo, Noruega. 47 p.
- Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. México D.F., México, Editorial Limusa. 400 p.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México). 2007. Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012. México D.F., México.
- Ullrich, S. 2011. Instrumentos económicos para la conservación de la biodiversidad en el Corredor Biológico de la Sierra Madre Oriental. México D.F., México, GIZ y CONANP.
- Vargas Márquez, F. 1984. Parques nacionales de México y reservas equivalentes: pasado, presente y futuro. México, D.F., México, UNAM. 266 p.

CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) es un centro regional dedicado a la investigación y la enseñanza de posgrado en agricultura, manejo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Sus miembros son Belice, Bolivia, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Venezuela, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y el Estado de Acre en Brasil.

