

MODELO DE INTERVENCIÓN EN LAS ÁREAS DE ACCIÓN TEMPRANA REDD+



CONAFOR
COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

MODELO DE INTERVENCIÓN
EN LAS ÁREAS DE ACCIÓN
TEMPRANA REDD+

Primera edición, 2015.

D. R. © Comisión Nacional Forestal
Periférico Poniente 5360
Col. San Juan de Ocotán
Zapopan, Jalisco
C .P. 45019
www.conafor.gob.mx

La CONAFOR autoriza la reproducción parcial o total de este documento para fines de difusión, consulta e investigación.

Perú, Presentación de la Declaración de los Presidentes de la Alianza del Pacífico en materia de Cambio Climático en la Cop20/CMP10
10 de diciembre de 2014

“Los efectos del cambio climático sobre el medio ambiente, las economías, y sobre todo la salud del planeta y el bienestar de la humanidad, obliga a todas las naciones a enfrentarlo con sentido de urgencia.”

Enrique Peña Nieto
Presidente de los Estados Unidos Mexicanos

CONTENIDO

Introducción	6
1. Dinámica de la deforestación y degradación	7
1.1 Contexto nacional	7
1.2 Contexto subnacional	9
1.3 Áreas o municipios críticos	11
2. Causas y agentes de deforestación y degradación	14
2.1 Causas a nivel nacional	14
2.2 Causas de la deforestación en las entidades federativas con mayores tasas	15
2.3 Causas directas	15
2.4 Causas subyacentes	17
3. Problema público a resolver	18
3.1 Árbol de problemas	18
3.2 Árbol de objetivos	20
3.3 Análisis de actores involucrados	21
3.4 Población a atender	25
4. Estrategia de intervención basada en el enfoque de Desarrollo Rural Sustentable mediante el manejo integrado del territorio	26
4.1 Acciones diseñadas tomando en cuenta las características y necesidades específicas de la región	27
4.2 Modelo de gobernanza territorial que promueva la participación de diversos actores a distintas escalas	29
4.3 Arreglos institucionales para fortalecer la coordinación entre sectores e impulsar el Desarrollo Rural Sustentable	32
4.4 Articulación de políticas y programas de otros sectores	33

5. Acciones Tempranas REDD+	34
5.1 Contexto REDD+ y enfoque de REDD+ en México	34
5.2 Acciones Tempranas REDD+ (ATREDD+)	35
5.2.1 Gestión integrada del territorio en las Cuencas Costeras de Jalisco	38
5.2.2 Conservación de los recursos naturales de las selvas en la Península de Yucatán (Campeche, Quintana Roo, Yucatán)	40
5.2.3 Conservación, restauración y aprovechamiento sustentable en corredores biológicos y la Selva Lacandona en el estado de Chiapas	42
5.3 Perspectivas a futuro	43
Siglas y acrónimos	44
Bibliografía	46

INTRODUCCIÓN

México es una de las naciones con mayor número de especies y ocupa el cuarto lugar dentro de los 17 países denominados megadiversos a escala global. Sus múltiples condiciones topográficas y climáticas le permiten albergar ejemplos de casi todos los tipos de ecosistemas conocidos del planeta. Cuenta con 138 millones de hectáreas (ha) de vegetación forestal; de esta superficie, 64.8 millones corresponden a bosques y selvas¹.

Los ecosistemas forestales ofrecen una gran diversidad de bienes y servicios, no sólo a los habitantes de zonas forestales, sino a toda la sociedad, por lo que su uso sustentable resulta primordial para la seguridad y desarrollo del país. En estos territorios habitan actualmente 11 millones de personas², para quienes estos recursos representan un capital natural que debería contribuir a satisfacer necesidades básicas y mejorar su calidad de vida, incluyendo la gran diversidad de recursos genéticos de especies cultivadas que garantizan su seguridad alimentaria.

La propiedad de la tierra en México –y principalmente en donde se encuentran los ecosistemas forestales– recae en el régimen de propiedad social (105.9 millones de hectáreas), bajo las figuras de ejidos y comunidades (31,518 en todo el país)³, que desde la segunda mitad del siglo XX han desarrollado un proceso de apropiación y gestión de sus recursos naturales bastante complejo, debido a diferentes situaciones adversas y, en muchos casos, a políticas inapropiadas.

La deforestación, y en general la degradación de los recursos naturales originada por actividades humanas, ocasiona una continua pérdida en la capacidad de los ecosistemas para la provisión de bienes y servicios ambientales, situación que se agudiza debido a problemas institucionales que limitan la transversalidad de las políticas públicas y la colaboración intergubernamental.

En la búsqueda de alternativas para enfrentar dichas problemáticas, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) –adoptada en 1992 con el objetivo de estabilizar la concentración de gases de efecto invernadero– creó el mecanismo REDD+ (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación) como una opción dentro de los esfuerzos globales para mitigar el cambio climático dentro del sector forestal. REDD+ tiene como propósito contribuir a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero asociados con la deforestación y degradación forestal, ofreciendo incentivos financieros para detener o revertir la pérdida de los bosques.

Para México, el modelo de manejo integral del territorio con enfoque de Desarrollo Rural Sustentable que plantea REDD+, es un esquema que reconoce que los procesos de deforestación y degradación de los bosques tienen orígenes tanto internos como externos al sector forestal, por lo que solamente a través de una perspectiva de transversalidad en las acciones y políticas públicas, y con un enfoque territorial, será posible reestructurar y reducir las presiones que existen sobre estos recursos.

Este documento plantea un modelo de intervención para frenar la deforestación y degradación forestal, aportando elementos clave para la planeación territorial a diferentes escalas, con base en la visión del Desarrollo Rural Sustentable.

¹ Programa Nacional Forestal 2014-2018 (PRONAFOR).

² Programa Nacional Forestal 2014-2018 (PRONAFOR).

³ INEGI. 2008.

1. DINÁMICA DE LA DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN

1.1 Contexto nacional

La deforestación, la erosión de los suelos, la contaminación del aire, el abatimiento de los cuerpos de agua dulce, la pérdida de la diversidad biológica, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático afectan en mayor o menor grado a todos los países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo. Los impactos potenciales de estos fenómenos pueden alcanzar un umbral en que se tornen impredecibles e irreversibles (Martínez, 2014).

A nivel nacional la constante degradación de los recursos forestales, que hoy es uno de los problemas centrales y asunto de seguridad nacional, se vincula con políticas y prácticas que han representado una fuerte presión sobre los recursos forestales, resultado de la sobreexplotación de éstos.

Un ejemplo concreto son los bosques tropicales, que desde hace décadas experimentan altas tasas de deforestación. Esta situación es relevante, sobre todo al considerar que 800 millones de habitantes del mundo dependen directa o indirectamente de dichos ecosistemas, y que la mayor parte de esa población vive en condiciones de pobreza (Chomitz *et ál.*, 2007).

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2010), las pérdidas totales de vegetación forestal a nivel mundial en el periodo 2000-2005 fueron de 7.3 millones de hectáreas por año, un total menor al estimado para el periodo 1990-2000, en que las mermas ascendieron a 8.9 millones de hectáreas anuales. Esta tasa de deforestación es menor a la del periodo anterior, lo que en gran medida se debe a la aplicación de programas de reforestación, principalmente en China, y a la recuperación de vegetación natural focalizada en terrenos agrícolas y pecuarios abandonados.

En el caso de México, durante la década de los noventa éste se ubicó entre los principales países con altas tasas de deforestación en selvas a nivel mundial, siendo Brasil, Indonesia y Colombia los tres primeros (Sánchez y Rebollar, 1999); sin embargo, esta tendencia ha ido a la baja en las dos últimas décadas. Las tasas históricas de deforestación se han reducido a una superficie anual de 155,152 ha (0.24%)⁴ entre los años 2005 y 2010 (cuadro 1). Para el periodo 2000-2010, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del sector forestal en el país fueron en promedio de 45,072 giga gramos de dióxido de carbono equivalente⁵ (GgCO₂e) (CONAFOR, 2014a).

Cuadro 1. Tasa neta de deforestación anual periodo 1990-2010 (FAO, 2010)⁶.

Categoría del FRA	1990-2000		2000-2005		2005-2010	
	ha/año	%	ha/año	%	ha/año	%
Bosque	354,035.30	0.53	234,705.34	0.36	155,152.03	0.24
Otras tierras boscosas	54,098.70	0.26	40,937.22	0.20	32,162.90	0.16

Fuente: Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), 2010. La tabla representa la tasa neta de deforestación periodo 1990-2010, siguiendo la metodología establecida por la FAO (2010), a partir del Estudio sobre la Dinámica de Cambio de la cobertura forestal a nivel nacional, con insumos de la Carta de Uso del Suelo y de Vegetación 1:250,000, del INEGI, comparando entre la Serie III (2002) y la Serie IV (2007) para la superficie arbolada (bosques y selvas).

⁴ La tasa de ganancia o pérdida se expresa como porcentaje del área de bosque restante para cada año del periodo de referencia.

⁵ Debido a que no todos los gases de efecto invernadero afectan de la misma manera a la atmósfera, se emplea el término CO₂e. Esta unidad de medida permite convertir los GEI distintos del dióxido de carbono a una cantidad equivalente de CO₂, según su contribución relativa al calentamiento global.

⁶ La tasa de deforestación se determina de acuerdo con la metodología y utilizando la categoría de bosque establecida por la FAO, misma que se puede consultar remitiéndose a los reportes de "Evaluación de los recursos forestales mundiales (FRA)", publicados cada cinco años. Para ver la metodología utilizada se puede consultar la página www.fao.org/forestry/fra2010.

Bajo este panorama, en México el tema de la deforestación cobró preeminencia entre distintos sectores sociales, incluyendo a entidades académicas, gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil. Al respecto, se logró un avance significativo al desarrollarse el documento *Visión de México sobre REDD+: hacia una estrategia nacional*, en donde se enfatiza que, pese a la disminución en el ritmo de la deforestación y la degradación, las tasas continúan siendo cualitativamente muy importantes, razón por la cual se plantea la identificación y entendimiento de las causas que lo originan, como condición necesaria, para el diseño e implementación de las políticas de conservación forestal acordes a las necesidades y realidades regionales y/o locales, y como factor clave para los procesos de diseño de las intervenciones territoriales en el marco de las acciones de REDD+.

Los índices nacionales de deforestación representan la suma de todas las entidades federativas, que registran variaciones en el ritmo de pérdida de cobertura forestal. En el cuadro 2 se presentan las cifras correspondientes a la superficie forestal arbolada de cada entidad, la cual incluye bosques y selvas.

Cuadro 2. Cambio neto de la cobertura forestal por entidad federativa⁷.

Estado	Cambio neto por año (hectáreas)	Estado	Cambio neto por año (hectáreas)
Chiapas	-32,331.99	Aguascalientes	-442.95
Jalisco	-31,644.63	Coahuila	-432.71
Yucatán	-20,473.15	Colima	-342.70
Sinaloa	-18,363.82	Baja California	-314.96
Campeche	-16,340.27	Tlaxcala	44.71
Oaxaca	-15,530.91	Chihuahua	275.88
Michoacán	-11,085.71	Tamaulipas	385.76
Quintana Roo	-6,364.10	Nuevo León	439.52
Zacatecas	-6,197.86	Distrito Federal	510.24
Sonora	-6,055.87	San Luis Potosí	990.92
Veracruz	-5,841.82	Tabasco	1,916.35
Guerrero	-5,429.04	Hidalgo	2,319.97
Durango	-4,549.07	Estado de México	2,812.73
Guanajuato	-2,903.17	Morelos	2,881.30
Querétaro	-1,381.17	Puebla	6,879.69
Baja California Sur	-583.30	Nayarit	12,124.75
TOTAL GENERAL		-155,027.36	

Fuente: CONAFOR (2010), con insumos de la Carta de Uso del Suelo y de Vegetación 1:250,000, del INEGI, Serie III (2002) y Serie IV (2007).

⁷ Estimación realizada a una escala de trabajo 1:250,000, adecuada para el análisis a nivel nacional, e implica que el nivel de incertidumbre incrementa a nivel estatal.

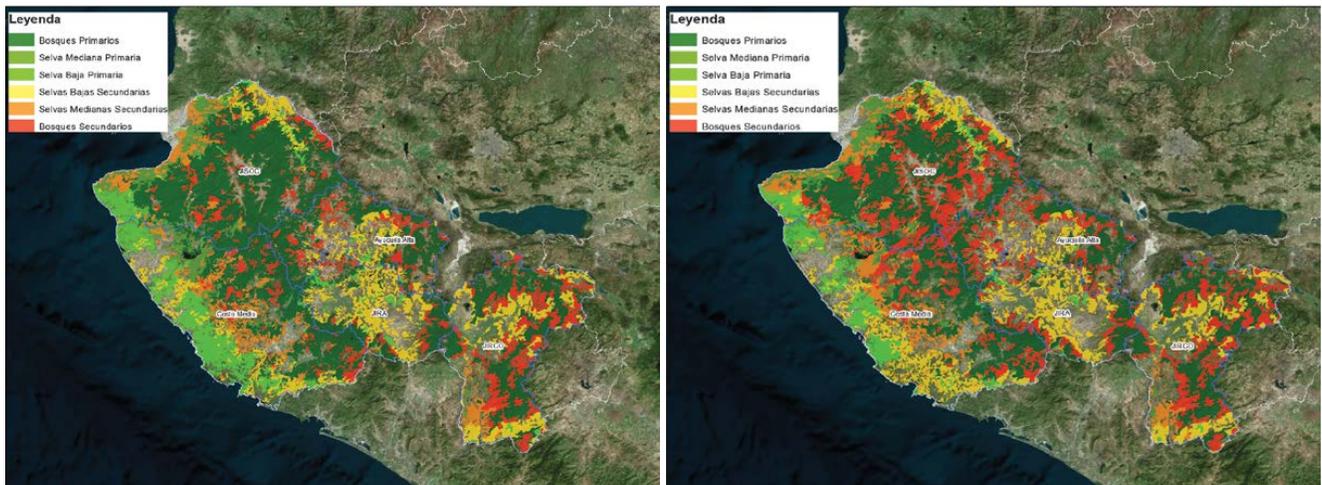
1.2 Contexto subnacional

Como se puede observar en el cuadro 2, los estados de Chiapas, Jalisco, Yucatán, Campeche y Quintana Roo cuentan con áreas importantes de bosque sujetas a procesos fuertes de deforestación.

La información del cuadro 2 indica que Jalisco, con una tasa de deforestación neta de más de 30,000 ha por año, es uno de los estados con mayor pérdida de masas forestales, contribuyendo con 20% de la deforestación del país entre 2002 y 2007, a pesar de contar solo con 3.4% de la superficie forestal del país (Skutsch *et ál.*, 2013).

Según el Inventario Estatal de Emisiones de GEI en Chiapas (2010)⁸ el principal sector emisor es el Uso de Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura (Uscuss), con un 57% o 16,182.08 GgCO₂e que provienen principalmente de la deforestación y degradación forestal para la transformación de las tierras forestales a tierras agrícolas y pastizales para uso ganadero. Según el mismo reporte, la deforestación neta en el periodo reportado era mayor a 30,000 ha/año.

Para el caso de la Península de Yucatán (Yucatán, Campeche y Quintana Roo), durante el periodo 2003-2007 la deforestación neta fue de poco más de 43,000 ha por año (CONAFOR, 2010).



⁸ Programa de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Chiapas. 2010

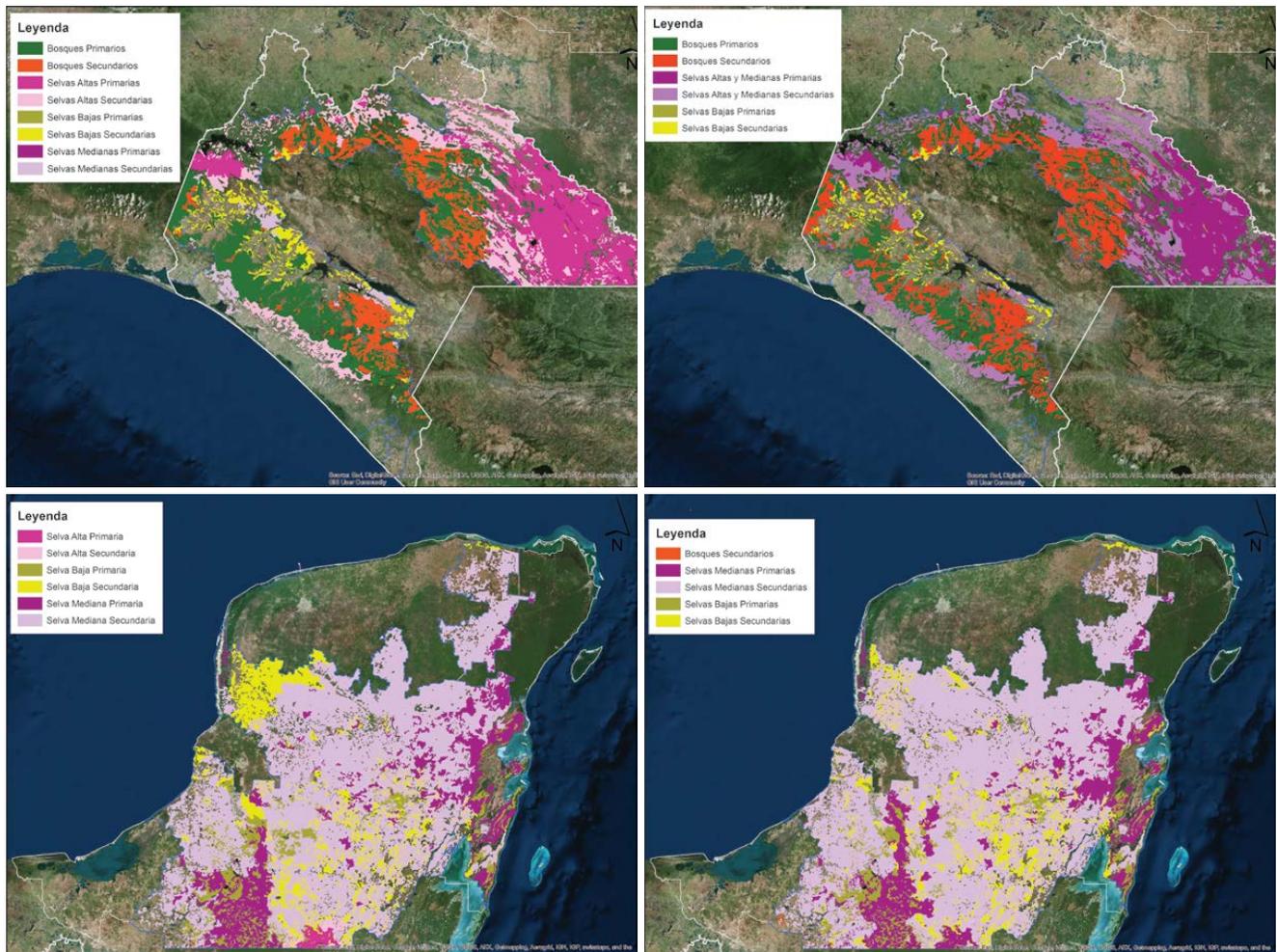


Figura 1. Vegetación presente en los estados de Jalisco, Chiapas, Campeche, Quintana Roo y Yucatán. Las figuras del lado izquierdo corresponden al tipo de vegetación de acuerdo con la Serie II del INEGI, mientras que las del lado derecho corresponden a la Serie IV. Fuente: INEGI, Carta de Usos del Suelo y de Vegetación 1:250,000.

1.3 Áreas o municipios críticos

Jalisco

En Jalisco, los mezquiales y las selvas medianas y bajas concentran la mayor parte de los cambios de uso de suelo. Las zonas con mayor pérdida aparente se encuentran ubicadas al norte de Ayutla, al oeste del área protegida Sierra de Quila y a lo largo de las carreteras Mascota-Ameca y Mascota-Ayutla/Tula, y en los municipios de Tepatitlán, Bolaños y Tequila (Skutsch et ál., 2013). La pérdida de selvas bajas se observa en la zona de la Presa Calderón (Zapotlanejo, Acatic y Tepatitlán), al este de Guadalajara; en la carretera Manzanillo-Puerto Vallarta, en los municipios de la Huerta y Tomatlán, y en Jilotlán de los Dolores y Tecalitlán (Skutsch et ál., 2013) (figura 2).

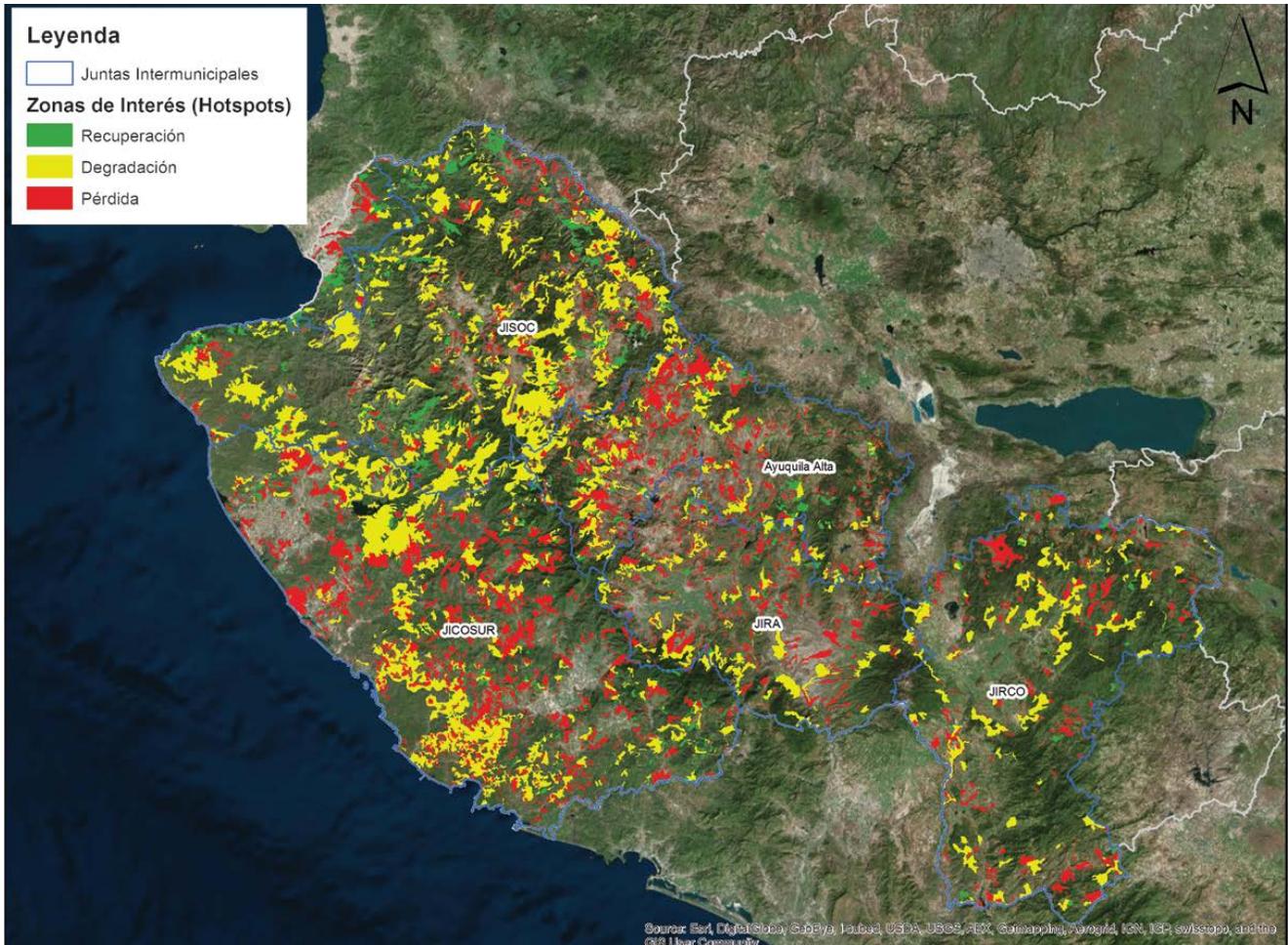


Figura 2. Puntos críticos en el Área de Acción Temprana REDD+ Jalisco⁹.

⁹ Fuente: INEGI, 1993-2007. Carta de Uso del Suelo y de Vegetación, Serie II a la IV, escala 1:250,000. Elaboración: Coordinación General de Producción y Productividad de la CONAFOR.

Chiapas

En el informe de la primera fase del estudio *Diagnóstico sobre determinantes de deforestación en Chiapas* (Alianza M-REDD+ y Kibeltik, 2013), se identificaron áreas críticas para el estado, en un total de 17 municipios distribuidos en tres zonas: Selva (municipios de Benemérito de las Américas, Marqués de Comillas, Ocosingo, Chilón, Palenque y La Libertad), Los Altos (municipios de Chanal, San Lucas, Zinacantán, Sovaló y Bochil) y Sierra-Costa (municipios de El Porvenir, Frontera Comalapa, Siltepec, La Concordia, Ángel Albino Corzo y Mapastepec). En estas regiones se observó una fuerte dinámica de cambio de uso del suelo asociada a la deforestación por agricultura, a la degradación forestal y la regeneración (cambio de una cobertura de no bosque a bosque), durante el periodo 2007-2010.

Dicho estudio detalla que la realidad del estado de Chiapas es más compleja de lo que previamente se suponía, en términos de la dinámica de cambio, ya que no se obtuvieron *hot spots* “puros”, es decir, áreas críticas asociadas a una clara y única clase de dinámica de cambio, caracterizando, por el contrario, la presencia de áreas críticas con “dinámicas compuestas” que abarcan varios municipios, como se puede ver en la figura 3, la cual corresponde a un análisis elaborado por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) en un periodo histórico de 1993 a 2007.

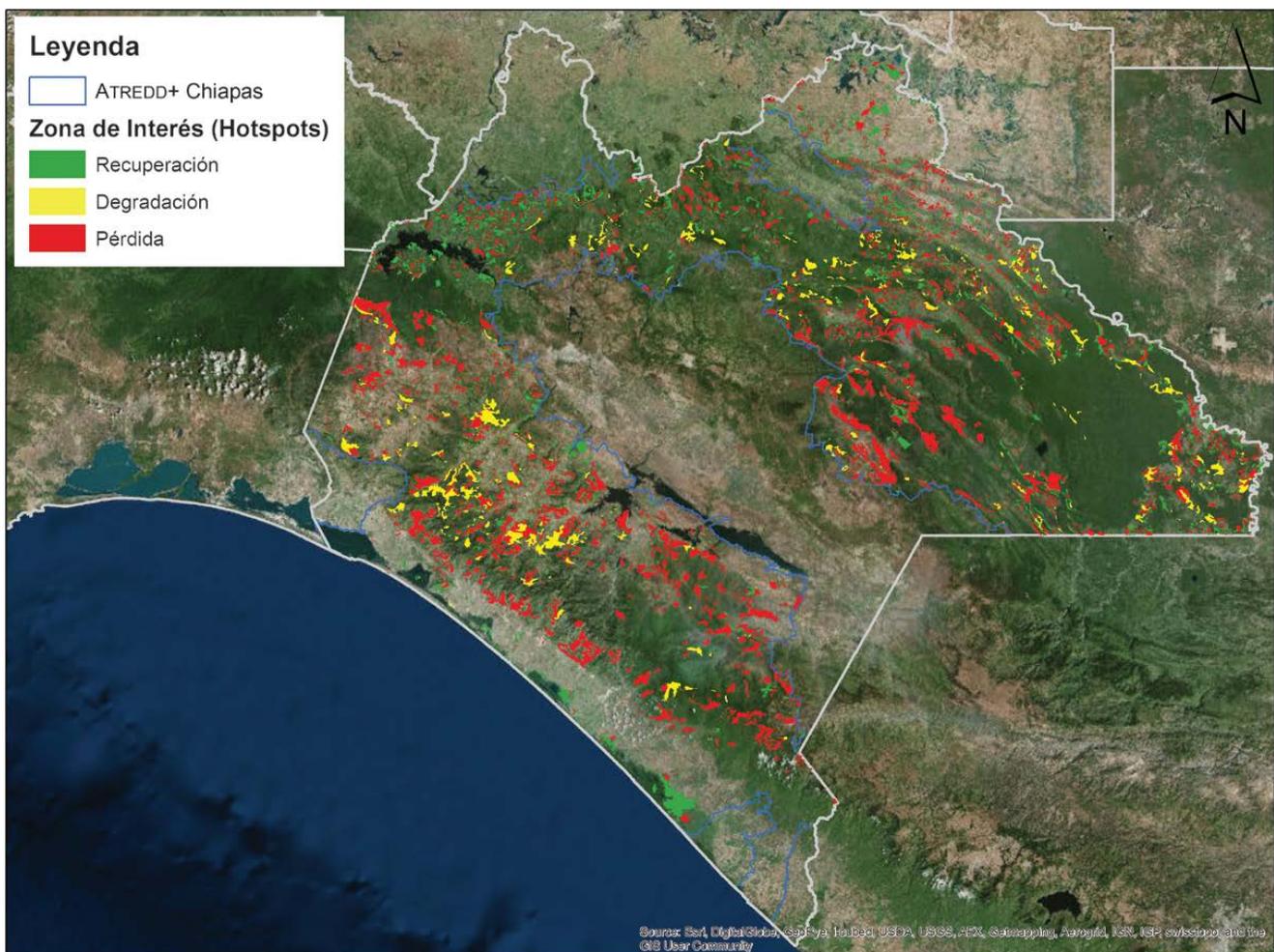


Figura 3. Puntos críticos en el Área de Acción Temprana REDD+ Chiapas ¹⁰.

¹⁰ Fuente: INEGI, 1993-2007. Carta de Uso del Suelo y de Vegetación, Serie II a la IV, escala 1:250,000. Elaboración: Coordinación General de Producción y Productividad de la CONAFOR.

Península de Yucatán

Las zonas con mayor deforestación en el estado de Yucatán corresponden a la región Peto y las regiones cercanas a las carreteras Mérida-Cancún, Tizimín-Valladolid y Chemax-Coba. Por su parte, en el estado de Campeche, las zonas con mayor deforestación observada son Nunkiní, Dizbaché y Santa Cruz. En Quintana Roo los efectos de la deforestación son más visibles en las inmediaciones de la carretera Valladolid a Felipe Carrillo Puerto y al sur, entre Álvaro Obregón y Rojo Gómez; también se observan mayores tasas de deforestación alrededor de Cancún para fines de desarrollo urbano (Skutsch et ál., 2013a).

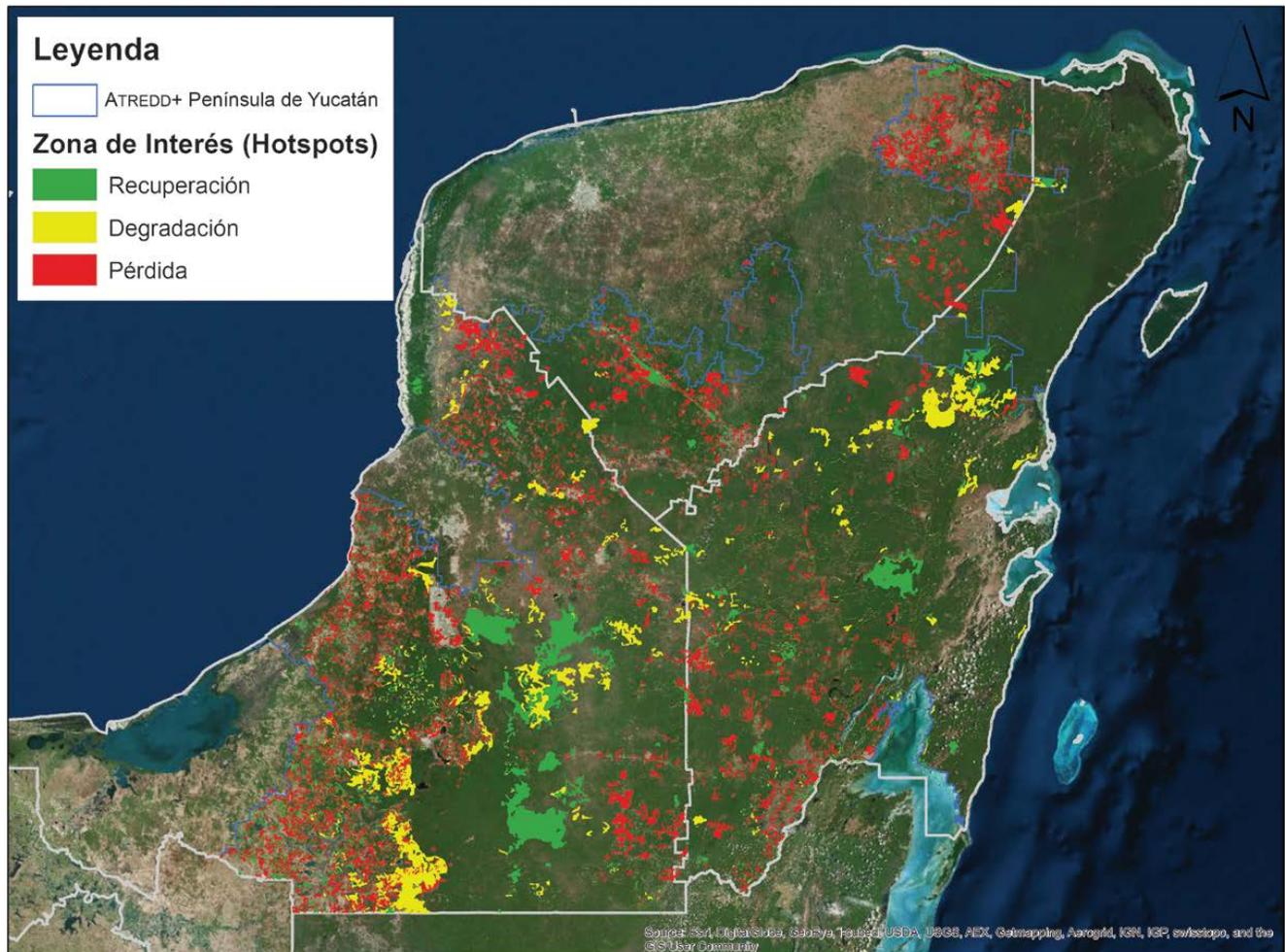


Figura 4. Puntos críticos en el Área de Acción Temprana REDD+ Península de Yucatán¹¹.

¹¹ Fuente: INEGI, 1993-2007. Carta de Uso del Suelo y de Vegetación, Serie II a la IV, escala 1:250,000. Elaboración: Coordinación General de Producción y Productividad de la CONAFOR.

2. CAUSAS Y AGENTES DE DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN

2.1 Causas a nivel nacional

Los ecosistemas forestales mexicanos presentan, en diferente grado, distintas dinámicas de deforestación y procesos de degradación como consecuencia de la actividad humana, los desastres naturales y los problemas que directa o indirectamente provocan la ejecución de políticas públicas que inciden en las áreas rurales.

En México, las causas de la deforestación difieren en cada región del país, pero en general incluyen los cambios de uso de suelo a través del establecimiento de pastizales inducidos para la cría de ganado y en menor grado para agricultura; el uso limitado de áreas forestales, la falta de inversiones en industrias relacionadas con los bosques, los bajos ingresos provenientes de los bosques, la extracción ilegal, la falta de seguridad respecto a los derechos de los usuarios (recursos forestales), pobreza y falta de oportunidades de ingreso relacionado con la silvicultura, los desastres naturales y la forma en que se implementan las políticas públicas (CONAFOR, 2013). Existen también causas subyacentes como la falta de gobernanza, debilidad del capital social y debilidad en el cumplimiento del marco legal.

La deforestación puede ser producto de un proceso que ocurre en un solo paso (p. ej. cambio de uso de suelo) o como producto de una degradación gradual que supone la pérdida paulatina y sostenida de la cubierta vegetal. Así, en general los cambios de uso de suelo responden a presiones de mercados regionales, nacionales o internacionales para dar paso a la extracción de productos maderables, la minería, la conversión de bosques y selvas a áreas agropecuarias, desarrollos turísticos, urbanos, industriales y de infraestructura (p. ej. presas, caminos y carreteras). En este contexto existen medidas deficientes de control de los cambios de uso de suelo y una coordinación poco efectiva o ausente entre la legislación y los diferentes sectores (CONAFOR, 2013).

En el caso de la degradación forestal los procesos son más complejos, pues pueden ser producto de una variación temporal (p. ej. agricultura rotativa) o cambios graduales en la cobertura (Skutsch *et ál.*, 2013). Actualmente no se ha realizado una evaluación detallada a nivel nacional de la degradación pero, según valores preliminares, ésta podría afectar una superficie de entre 250,000 y 300,000 ha por año en el mismo periodo (FAO, 2010; CONAFOR, 2013).

Por otra parte, la degradación es un proceso que obedece a presiones de usuarios locales cuyo uso de los recursos rebasa la capacidad de carga y de regeneración de los bosques y selvas debido, por ejemplo, a la tala selectiva, el sobrepastoreo, la expansión e intensificación de las prácticas de agricultura rotatoria y la extracción de leña, madera, postes y otros productos forestales. La degradación forestal puede asociarse tanto a una pobre administración de un recurso de propiedad común como a procesos de parcelación individual, especialmente en selvas (Borrador de la ENAREDD+, 2014). Mención aparte merecen el desarrollo de plagas y enfermedades forestales, así como los incendios forestales, pues dependiendo de sus causas, severidad y frecuencia, pueden contribuir ya sea a la deforestación o la degradación forestal, dependiendo de si el área afectada puede recuperar o no la cubierta vegetal previa en el mediano y largo plazo.

2.2 Causas de la deforestación en las entidades federativas con mayores tasas

Las causas de deforestación y degradación están asociadas a procesos de crecimiento económico y producción no sustentables. En áreas con alta marginación las actividades de manejo del territorio usualmente se enfocan en satisfacer actividades locales de autoconsumo, mientras que en las zonas periurbanas el crecimiento urbano en zonas agrícolas y pastizales genera nuevas presiones sobre la frontera agrícola-forestal.

Por otra parte, en el mercado de productos forestales, la producción nacional se encuentra en desventaja debido a los altos costos de transacción y la baja productividad. La mayor parte de la producción maderera nacional proviene de bosques naturales bajo manejo, mientras que los productos de importación provienen de plantaciones comerciales. Además, los subsidios y financiamiento para actividades pecuarias, frutícolas, o agroenergéticas son más atractivos que para las actividades forestales (CONAFOR, 2013).

También es necesario reconocer que la estructura institucional cuenta con capacidades limitadas para vigilar y dar cumplimiento al marco legal de manejo de recursos naturales y para controlar los cambios de uso de suelo. Este problema se refleja, asimismo, en las dificultades para controlar actividades ilegales del crimen organizado (p. ej. tala ilegal) y su coexistencia con la impunidad, colusión y corrupción en algunos sectores.

Existen factores en el ámbito local que definen el potencial de desarrollo de diferentes actividades forestales, agrícolas o pecuarias productivas en el territorio. Cuando estas características determinan una aptitud para actividades agropecuarias, una región puede observar una mayor deforestación o degradación. Algunos de estos factores son: el tipo de ecosistema y su capacidad productiva, las capacidades de los actores locales para usar los recursos naturales y formalizar planes de manejo de una forma sustentable, la coordinación entre diferentes grupos interesados, la eficiencia en el uso de los recursos (p. ej. uso de estufas ahorradoras versus estufas convencionales), la proximidad a áreas agrícolas donde se utiliza fuego y a carreteras, el acceso a subsidios y otras fuentes de financiamiento, y el grado de cumplimiento de las reglas formales e informales a nivel local para el manejo de recursos naturales (Skutsch et ál., 2013).

En resumen, las causas se pueden agrupar en la falta de coordinación del sector público, las actividades ilegales, las prácticas agropecuarias y forestales no sustentables, y el cambio de uso de suelo (Balderas-Torres et ál., 2013). Sin embargo, existen causas estructurales y subyacentes que deben ser consideradas en el diseño de las acciones que neutralicen las fuerzas motoras de la deforestación y degradación forestal.

A continuación se describen brevemente las particularidades de las causas de la deforestación y la degradación forestal en las principales entidades con mayores tasas de deforestación.

2.3 Causas directas

Dentro de las causas de deforestación en Jalisco se incluyen la tala no sustentable e ilegal con fines comerciales, y la tala para obtener recursos para uso doméstico, para convertir áreas a pastizales con fines ganaderos y para integrar la producción agrícola a cadenas agroindustriales de alto valor agregado (p. ej. huevo, cerdo, tequila) (Skutsch et ál., 2013). Otras causas de la deforestación asociadas a la gobernanza territorial corresponden a la invasión de tierras, desacuerdos en el uso comunal, la falta de claridad catastral, atrasos administrativos y la transposición de linderos, entre otras (Jardel, 1998).

Aunque es posible observar procesos de degradación en campo, no existen estadísticas confiables para el estado (Skutsch et ál., 2013). El fuego es un factor importante que contribuye a la deforestación y degradación, principalmente en selvas bajas y medianas. Otros factores que inciden en la degradación son el sobrepastoreo y la extracción de materiales maderables y no maderables, así como los cambios en las prácticas de agricultura rotacional al reducir los ciclos de cultivo; esto, en parte, está asociado a las características de los programas de subsidios agrícolas (Skutsch et ál., 2013).

El cambio de uso de suelo para el establecimiento de pastizales (para producción de ganado y carne), agricultura comercial (p. ej. agave para tequila) y para desarrollo urbano, y el uso de fuego como parte de las prácticas agrícolas, han sido identificados como algunas de las causas principales de la deforestación en Jalisco¹².

Como causas directas o inmediatas de la deforestación y degradación forestal en Jalisco, el Programa de Inversión Forestal (FIP, 2013) define las siguientes: conversión de agricultura comercial y de autoconsumo y ganadería, la degradación forestal debido al sobrepastoreo, y la conversión de manglares y bosques inundables para abrir paso al desarrollo urbano no planificado e infraestructura turística.

En Chiapas, la deforestación ocurre por el avance de la frontera agropecuaria asociada con la promoción de la agricultura y ganadería como parte de los programas públicos a nivel estatal y municipal, así como al crecimiento urbano, incluyendo asentamientos irregulares. Otras actividades económicas relacionadas con la deforestación son la minería, el turismo y el cultivo de bioenergéticos. Aspectos como los incendios forestales, la marginación, problemas de seguridad de la tierra, usos y costumbres, y eventos climáticos extremos (huracanes) también contribuyen a las emisiones por deforestación.

En el caso de la degradación forestal, algunas de las causas presentes en el estado son: el avance de los cafetales hacia bosques conservados, el sobrepastoreo, la incidencia de perturbaciones (plagas, enfermedades forestales e incendios de baja intensidad), así como la extracción irregular de productos maderables. Finalmente, se observa también que las capacidades de innovación y desarrollo adaptativo entre organizaciones de producción rural, ejidos y comunidades están disminuidas, y que en algunas regiones el tejido social se ha fracturado.

Otras causas de la deforestación y la degradación forestal identificadas incluyen la extracción de productos forestales sin planes de manejo, plagas y enfermedades, el sobrepastoreo, problemas de tenencia de la tierra, falta de alineación de políticas públicas, la caída de los precios de productos básicos y la conversión a otros cultivos comerciales (p. ej. aceite de palma)¹³.

Al igual que sucede a escala nacional, las causas de deforestación y degradación en la Península de Yucatán son variadas, e incluyen la conversión de bosques y selvas a pastizales, la migración, los programas gubernamentales y las condiciones de tenencia de la tierra. El principal motor es la conversión de bosques y selvas a pastizales para ganadería, aunque también han influido las necesidades de desarrollo urbano y turístico. Se observa mayor deforestación en zonas que no cuentan con manejo forestal comunitario o con presencia de instituciones locales de manejo forestal.

En esa región se ha observado que cuando las personas, principalmente varones, migran de las áreas rurales hacia centros urbanos en búsqueda de empleo, el paisaje rural se transforma (Radel et ál., 2010; Busch y Vance, 2011). Se observa un cambio en las prácticas productivas, dejando atrás cultivos para dar paso a pastizales y ganadería (Radel et ál., 2010). Estos cambios permiten reducir las necesidades de mano de obra mientras se mantienen los ingresos. La apertura de pastizales y las prácticas ganaderas también son fomentadas parcialmente por la presencia de subsidios agropecuarios (PROCAMPO y Alianza para el Campo); de hecho, el programa PROCAMPO ha sido asociado con la disminución de la cubierta forestal en la zona (Schmook y Vance, 2009). Cuando los programas de subsidios agropecuarios requieren que el área productiva se mantenga en el tiempo, las prácticas de manejo incluyen las transiciones entre agricultura y pastizal como parte de los sistemas de agricultura rotatoria; sin embargo, no se permite que se recupere temporalmente la cobertura forestal (Klepeis y Vance, 2003).

¹² Información proporcionada por la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del estado de Jalisco-Semadet, durante el *Taller para la Presentación del Enfoque para la Construcción de los Escenarios de Referencia y la Iniciativa de Reducción de Emisiones en los Estados de Acción Temprana*, realizado el 7 de noviembre de 2013 en las Oficinas Viveros de Coyoacán de la CONAFOR, México, D. F.

¹³ Información proporcionada por la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural del estado de Chiapas-Semahn, durante el *Taller para la Presentación del Enfoque para la Construcción de los Escenarios de Referencia y la Iniciativa de Reducción de Emisiones en los Estados de Acción Temprana*, realizado el 7 de noviembre de 2013 en las Oficinas Viveros de Coyoacán de la CONAFOR, México, D. F.

Se ha observado que los periodos de barbecho son menores en familias jóvenes con menos tierra (Abizaid y Coomes, 2004); si no se recupera la fertilidad del terreno es posible que aumente la demanda de terrenos productivos y, por ende, la deforestación. Las zonas con mayor número de ejidatarios tienen mayores niveles de deforestación (Ellis y Porter-Bolland, 2008); a su vez, ejidos con mayor superficie conservan secciones más grandes de cubierta forestal (Bray et ál., 2004; Ellis y Porter-Bolland, 2008).

Los actores locales identificaron durante un taller las siguientes causas de la deforestación y degradación forestal en la Península de Yucatán¹⁴: expansión agropecuaria, principalmente de pastizales para producción ganadera; la presencia de mayores subsidios para la producción agropecuaria que para la conservación forestal; problemas en la adopción de mejores prácticas productivas; ganadería y agricultura comercial; extracción de recursos forestales (p. ej. producción de carbón vegetal).

Algunas de las causas directas o inmediatas de la deforestación y degradación forestal en la Península de Yucatán identificadas en el FIP son las siguientes: conversión de selvas en agricultura comercial y de autoconsumo, y ganadería; sobrepastoreo; la tala ilegal y extracción de leña y carbón vegetal para uso doméstico e industrias locales, la extracción selectiva de especies de alto valor comercial, las prácticas silvícolas no sustentables, y la conversión de manglares y bosques inundables para abrir paso al desarrollo urbano no planificado y a la infraestructura turística.

2.4 Causas subyacentes

El FIP (2013) identifica tres grandes grupos de causas subyacentes a la deforestación y la degradación forestal:

1. Causas económicas asociadas a los mayores costos de oportunidad de actividades agropecuarias y los altos costos de transacción para realizar un aprovechamiento forestal sustentable.
2. Causas de origen institucional y de políticas sectoriales, lo que incluye el efecto no deseado de los programas de subsidios en el sector agropecuario y el desarrollo de planes de infraestructura y desarrollo urbano y turístico sin considerar su efecto en la deforestación y la degradación.
3. Factores sociales, vinculados a la falta de capacidades organizacionales y de liderazgo entre comunidades y ejidos para realizar un aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. Así, los propietarios y comunidades tienen pocos incentivos para mantener los bosques y las selvas ante las presiones impuestas por la demanda de los mercados de productos específicos (p. ej. madera, minerales, alimentos, carne, productos lácteos, biocombustibles, cultivos ilícitos, otros), por las necesidades locales y por el crecimiento demográfico. Estas presiones se manifiestan diferenciadamente según la escala de análisis, desde el nivel internacional hasta el local.

¹⁴ Información proporcionada por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Estado de Yucatán-Seduma, durante el *Taller para la Presentación del Enfoque para la Construcción de los Escenarios de Referencia y la Iniciativa de Reducción de Emisiones en los Estados de Acción Temprana*, realizado el 7 de noviembre de 2013 en las Oficinas Viveros de Coyoacán de la CONAFOR, México, D. F.

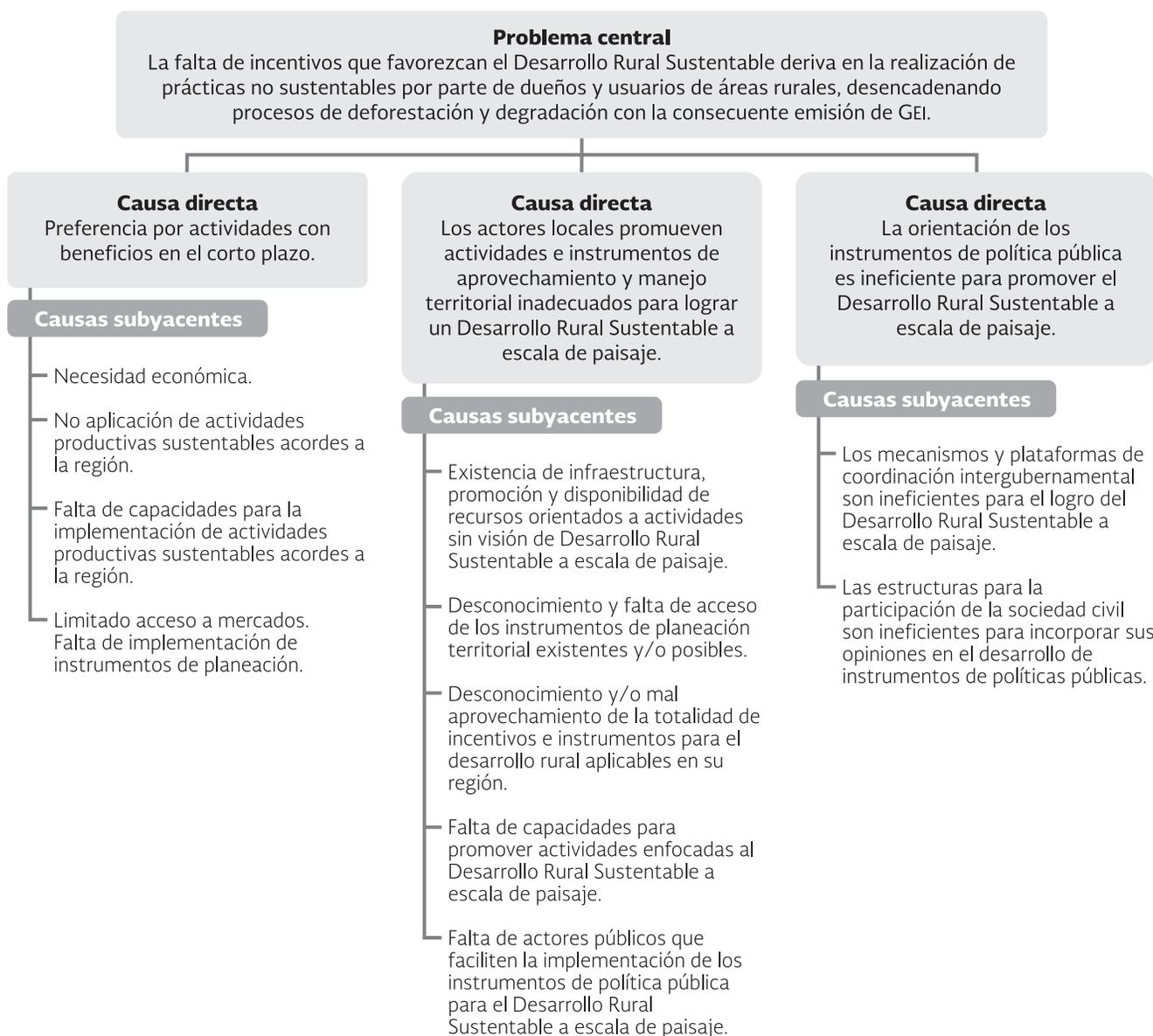
3. PROBLEMA PÚBLICO A RESOLVER

El contexto descrito, así como las causas y agentes de deforestación, hacen evidente el problema público al que se enfrenta el país:

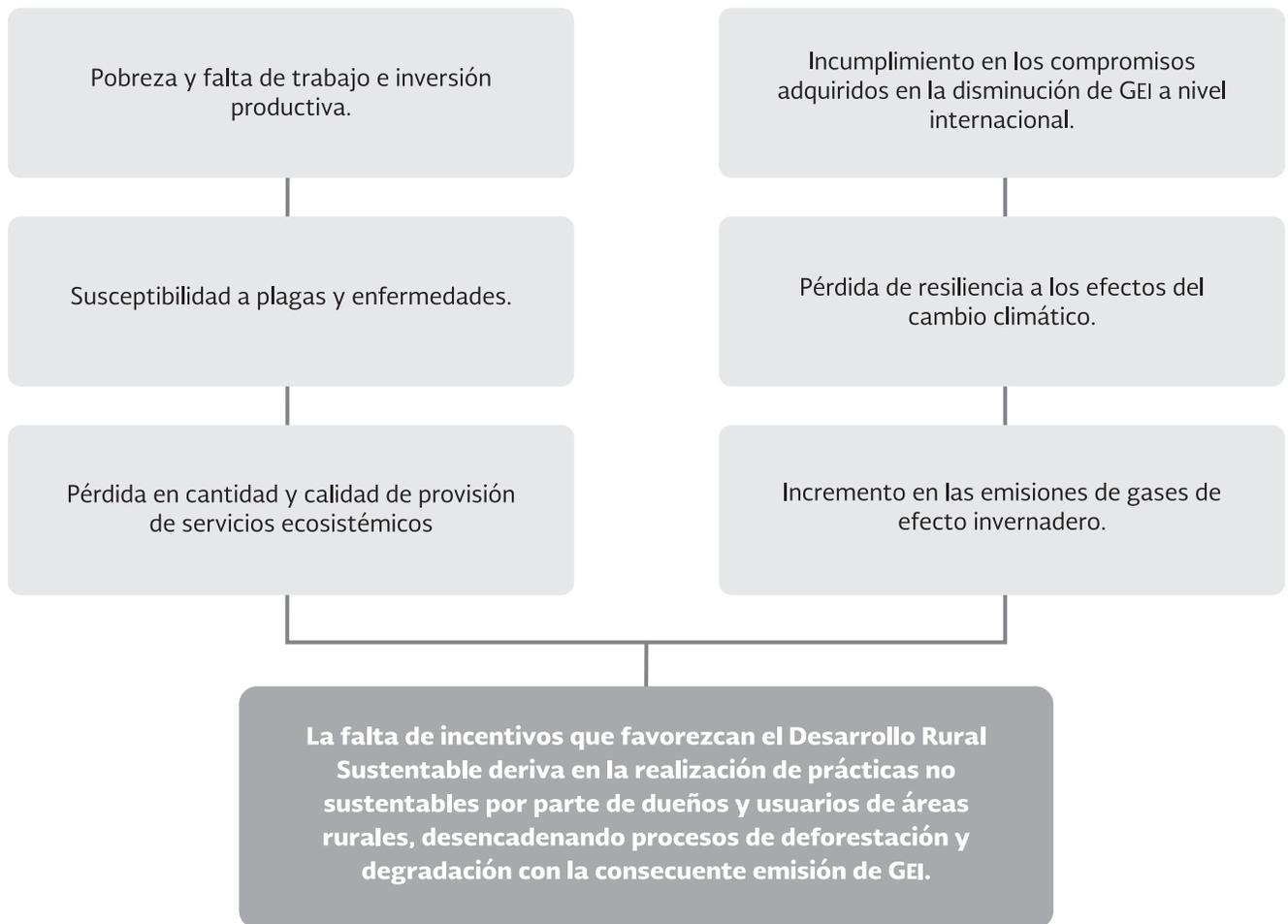
Los dueños y usuarios de las áreas rurales propician la deforestación y degradación con la consecuente emisión de gases de efecto invernadero, debido a la práctica de actividades no sustentables por falta de incentivos orientados al Desarrollo Rural Sustentable.

3.1 Árbol de problemas

Con el reconocimiento de que el mantenimiento de los bienes y servicios que proporcionan las regiones forestales debe ser una prioridad nacional, la pérdida y degradación de la cobertura forestal resulta, por la actividad humana, como el problema a resolver. De acuerdo con el análisis de las causas directas y subyacentes de la deforestación, se identifica el siguiente árbol de problemas:

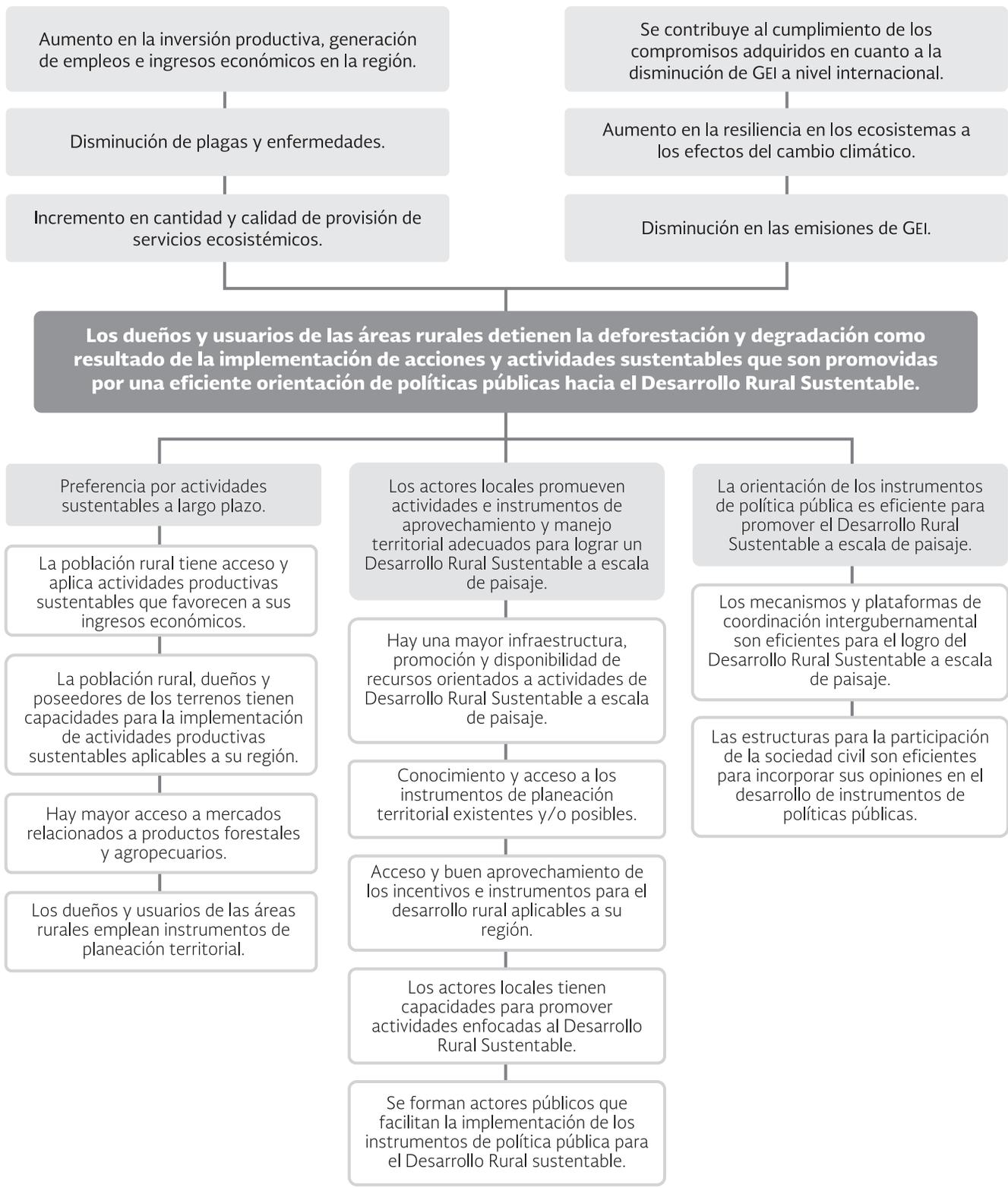


Árbol de efectos y consecuencias del problema central



3.2 Árbol de objetivos

La identificación del árbol de problemas permite determinar las opciones a considerar para resolver el problema público definido, con lo que se desarrolla el árbol de objetivos, mostrado en la siguiente figura:



Por lo tanto, el objetivo de este modelo de intervención es:

Hacer frente a la deforestación y degradación para reducir emisiones de GEI, a través de la implementación de prácticas sustentables orientadas al Desarrollo Rural Sustentable y que propicien la mejora en las condiciones de vida de los dueños y usuarios de las áreas rurales.

A partir de las causas del problema central se identificaron estrategias para atenderlas y se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 3. Colaboración al interior de la CONAFOR para la resolución del problema.

Causas	Estrategias
Preferencia por actividades con beneficios en el corto plazo.	1. Desarrollar acciones diseñadas específicamente para atender las necesidades de la región en materia de bosques y cambio climático.
Los actores locales promueven actividades e instrumentos de aprovechamiento y manejo territorial inadecuados para lograr un Desarrollo Rural Sustentable a escala de paisaje.	2. Impulsar un modelo de gobernanza territorial que promueva la participación de diversos actores en diferentes escalas en un territorio, bajo el principio de acciones colaborativas que permitan obtener resultados en reducciones de emisiones.
La orientación de los instrumentos de política pública es ineficiente para promover el Desarrollo Rural Sustentable a escala de paisaje.	3. Promover arreglos institucionales para fortalecer la coordinación entre sectores e impulsar el Desarrollo Rural Sustentable. 4. Articular las políticas y programas de otros sectores que propicien la suma de esfuerzos y la coordinación de recursos con otras instancias.

3.3 Análisis de actores involucrados

La identificación de actores permite enlistar a las áreas de la institución que llevan procesos o trabajos relacionados con las causas del problema identificado, y con la forma de resolverlo, que se encuentran tanto dentro de la CONAFOR como en otros ámbitos.

El siguiente cuadro presenta las distintas áreas e instituciones que colaboran o que pueden colaborar para contribuir a la resolución del problema.

Cuadro 4. Colaboración con agencias y actores externos a la CONAFOR para la resolución del problema.

Actor	Relación	Recursos disponibles	Oportunidades
Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (Cicc).	Dirigir esfuerzos del ejecutivo federal para mitigación y adaptación al cambio climático de manera coordinada.	Facultades de coordinación de alto nivel.	Asegurar la coordinación de acciones entre las dependencias del ejecutivo federal en materia de cambio climático.
Comisión Intersecretarial de Desarrollo Rural Sustentable (CIDRS).	Dirigir al ejecutivo federal para promover un Desarrollo Rural Sustentable a través de la elaboración e integración de políticas públicas para atender el cambio climático y a su vez promover la sostenibilidad en zonas rurales.	Facultades de coordinación de alto nivel.	Asegurar la coordinación de acciones entre las dependencias del Ejecutivo Federal en materia de Desarrollo Rural Sustentable.
Agencias de financiamiento.	Se refiere a las instituciones y organismos internacionales que destinan recursos para la acción en el territorio y la preparación para REDD+.	Recursos económicos y humanos.	Financiamiento de acciones territoriales, fortalecimiento de capacidades, y otras de preparación.
SAGARPA.	Aplicación de incentivos económicos para impulsar la producción agropecuaria.	Programas y recursos humanos, técnicos y económicos.	Vinculación del sector agropecuario con el forestal con un enfoque de paisaje.
SEDESOL.	Aplicación de incentivos económicos para impulsar el desarrollo humano integral incluyente, para alcanzar niveles suficientes de bienestar. Liderar la Cruzada Nacional contra el Hambre.	Programas y recursos humanos, técnicos y económicos.	Vinculación con otros sectores para promover la coordinación de acciones en el territorio.
CDI.	Aplicación de incentivos económicos para impulsar el desarrollo social y económico de los pueblos y comunidades indígenas.	Programas y recursos humanos, técnicos y económicos.	Apoyo en el establecimiento de espacios y plataformas para los procesos de consulta y participación dirigidos a población indígena.
SE.	Aplicación de incentivos económicos para fomentar la productividad y competitividad de la economía mexicana mediante el fomento industrial, comercial y de servicios, así como el impulso las empresas del sector social y privado.	Programas y recursos humanos, técnicos y económicos.	Vinculación con otros sectores para promover la coordinación de acciones en el territorio.
SENER.	Aplicación de incentivos económicos para promover el aprovechamiento de energías renovables y el aprovechamiento sustentable de la energía.	Programas y recursos humanos, técnicos y económicos.	Vinculación con otros sectores para promover la coordinación de acciones en el territorio.
SCT.	Aplicación de políticas y programas para el desarrollo del transporte y las comunicaciones de acuerdo con las necesidades del país.	Programas y recursos humanos, técnicos y económicos.	Vinculación con otros sectores para promover la coordinación de acciones en el territorio.

Actor	Relación	Recursos disponibles	Oportunidades
SECTUR.	Aplicación de incentivos para promover el desarrollo turístico nacional, mediante actividades de planeación, impulso al desarrollo de la oferta y apoyo a la operación de los servicios turísticos.	Programas y recursos humanos, técnicos y económicos.	Vinculación con otros sectores para promover la coordinación de acciones en el territorio.
SEP.	Aplicación de incentivos para promover el acceso de los ciudadanos a una educación de calidad, en el nivel y modalidad que la requieran y en el lugar donde la demanden.	Programas y recursos humanos, técnicos y económicos.	Vinculación con otros sectores para promover la coordinación de acciones en el territorio.
CONABIO.	El Corredor Biológico Mesoamericano trabaja para generar opciones productivas sostenibles en concordancia con la conservación de la biodiversidad.	Programas específicos, recursos humanos, técnicos y económicos.	El Corredor Biológico Mesoamericano puede fungir como Agente Público de Desarrollo Territorial.
SEMARNAT.	A través de sus diversas dependencias y organismos desconcentrados, tiene el objetivo de promover la conservación, aprovechamiento sustentable y buen manejo de los recursos naturales. Tal es el caso de la PROFEPA, encargada de revisar el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental.	Programas y recursos humanos, técnicos y económicos.	Regula y proporciona el marco jurídico donde se asentará la política pública de las áreas de Atención Temprana REDD+ y Cambio climático.
Gobiernos de los estados.	Destinar recursos y operar los comités estatales. Alinear las acciones con las necesidades de desarrollo identificadas a nivel estatal y promover la coordinación de los diferentes sectores.	Programas y recursos humanos, técnicos y económicos.	Coordinación de acciones de los distintos niveles de gobierno. Liderazgo para la ejecución.
Gobiernos municipales.	Obtener recursos de otras fuentes e implementar proyectos de desarrollo que resuelven las problemáticas regionales.	Programas y recursos humanos, técnicos y económicos.	Participan en la conformación de Asociaciones Intermunicipales para coordinar objetivos y acciones a escala regional. Estas asociaciones pueden fungir como Agentes Públicos de Desarrollo Territorial.
Asociaciones Regionales de Silvicultores (ARS) Organizaciones de productores.	Están interesados en la diversificación y mejoramiento de actividades económicas que se desarrollan en el territorio, tales como las técnicas de aprovechamiento forestal dentro del territorio, la incursión en posibles mercados de carbono, así como actividades agrícolas, pecuarias o de otra naturaleza.	Recursos técnicos.	Conjunción de acciones cooperativas y coordinadas.

Actor	Relación	Recursos disponibles	Oportunidades
Agencias de Desarrollo Rural.	Encargadas de promoción de actividades en el sector agropecuario.	Recursos técnicos y humanos. Acercamiento con los dueños de terrenos forestales.	Utilización de canales establecidos de contacto entre el gobierno federal y productores en el sector rural.
Comités Municipales de Desarrollo Rural Sustentable.	Encargados de la concertación y coordinación de actividades relacionadas con desarrollo sustentable a nivel municipal.	Recursos técnicos.	Apoyo en la concertación a nivel municipal.
Asesores técnicos.	Presencia territorial e impulso a la adquisición de apoyos y actividades en los ejidos, apoyo y acompañamiento técnico a los ejidos y comunidades.	Recursos técnicos, y acercamiento con los dueños de terrenos forestales.	Apoyo en la aplicación de convocatorias de apoyo y participación continua en cuanto al seguimiento de proyectos de CONAFOR (algunos técnicos).
Promotores comunitarios.	Líderes y actores comunitarios que promueven proyectos de desarrollo y actúan como intermediarios entre los intereses de la comunidad y el personal técnico.	Recursos humanos y técnicos.	Implementación de programas y desarrollo de capacidades locales.
Ejidos y comunidades.	Responsables principales del manejo del bosque.	Recursos humanos.	Son la población objetivo de los programas de apoyo de la CONAFOR.
Organizaciones de la sociedad civil.	Las organizaciones gestionan proyectos estratégicos para el desarrollo territorial, que deben estar acordes al objetivo del modelo.	Recursos técnicos y humanos.	Existen organizaciones operando en algunos estados en temas específicos y relacionados con REDD+.
Universidades.	Encargadas de desarrollar investigación necesaria sobre aspectos relevantes. También gestionan apoyos para el desarrollo de investigación.	Recursos técnicos y humanos.	Se están desarrollando proyectos de investigación financiados por CONAFOR o por proyectos relacionados a la construcción de la ENAREDD+.

3.4 Población a atender

La descripción del problema, basado en el análisis del diagnóstico, muestra que las decisiones de uso de los terrenos con cobertura forestal, y en general de los terrenos en el sector rural, están fuertemente influenciadas por las condiciones sociales, normativas, económicas y de gobernanza existentes. Por esto la estrategia de intervención debe contemplar acciones encaminadas a atacar las causas directas y subyacentes que propician el uso no sustentable de los paisajes forestales.

Las causas de la deforestación y degradación forestal muestran que, para lograr una reducción efectiva en la pérdida y deterioro de bosques y selvas, es primordial que se actúe de manera simultánea en grandes extensiones, para, por un lado, asegurar el manejo integrado del territorio, y por otro, evitar que exista el desplazamiento de actividades no sustentables hacia áreas que no estuvieran siendo atendidas. En este sentido las acciones a realizar para lograr el objetivo del modelo de intervención, tienen que asegurar que se atienden las causas directas y subyacentes de la deforestación y degradación que ocurren en diferentes niveles, para lo cual es primordial que se asegure una adecuada coordinación entre las dependencias del gobierno federal, de los gobiernos estatales y de los gobiernos municipales. De tal forma que se logren crear los incentivos adecuados para que los dueños, poseedores y usuarios de terrenos forestales realicen actividades que permitan su desarrollo y a la vez garanticen un uso adecuado de los recursos naturales.

La población objetivo de las intervenciones que se diseñen para ejecutarse en el territorio son propietarios, poseedores o usuarios de terrenos forestales o preferentemente forestales, de ejidos y comunidades con recursos forestales y/o las asociaciones legalmente constituidas o grupos en proceso de integración para llevar acciones de desarrollo forestal comunitario, así como predios ubicados en las zonas de reactivación de la producción y productividad maderable y áreas que presentan procesos de deterioro (degradación de suelos, pérdida de cobertura forestal o áreas perturbadas por incendios, enfermedades, plagas forestales y desastres naturales) que se encuentren ubicadas en microcuencas prioritarias por su importancia ambiental y/o forestal, y predios que mantienen una cobertura forestal en buen estado de conservación, incluyendo a los que tienen un manejo y aprovechamiento forestal legalmente autorizado.

4. ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN BASADA EN EL ENFOQUE DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE MEDIANTE EL MANEJO INTEGRADO DEL TERRITORIO

La situación actual del sector forestal en el país, en la que distintas dependencias de gobierno tanto federal como estatales han intervenido de diferentes maneras en el sector forestal, sin lograr que exista un manejo adecuado generalizado en las zonas con cobertura de bosques y selvas, y reconociendo que las causas de la deforestación van más allá del sector forestal, evidencian la necesidad de que la solución tenga un enfoque integral.

Continuar la tendencia actual en la que las diferentes secretarías del gobierno federal actúan de manera desarticulada entre sí, y entre los demás actores que inciden en el sector forestal y en las zonas rurales, no es una alternativa para detener los procesos de deforestación y degradación. Es necesario que se tome un enfoque integral que permita lograr el Desarrollo Rural Sustentable con un enfoque de paisaje¹⁵, en el que la toma de decisiones a todos los niveles incorpore criterios y elementos de todas las actividades que ocurren en el territorio.

La estrategia de intervención sugerida para eliminar las causas directas y subyacentes de la deforestación y degradación busca la mejora de la coordinación transversal de políticas públicas, especialmente de los sectores agropecuario y ambiental y de los mecanismos de colaboración intergubernamental, que permita dar un nuevo impulso al desarrollo rural mediante la promoción de modelos sustentables de manejo del territorio (figura 5).

Para lograr esto, la estrategia de intervención considera cuatro elementos clave:

1. **Acciones diseñadas específicamente para atender las necesidades de la región** en materia de bosques y cambio climático.
2. **Modelo de gobernanza territorial que promueva la participación de diversos actores en diferentes escalas en un territorio**, bajo el principio de acciones colaborativas que permitan obtener resultados en reducciones de emisiones.
3. **Arreglos institucionales** para fortalecer la coordinación entre sectores e impulsar el Desarrollo Rural Sustentable.
4. **Articulación de políticas y programas de otros sectores** que propicie la suma de esfuerzos y la coordinación de recursos con otras instancias.

¹⁵ El enfoque de paisaje sirve como base para el desarrollo de esquemas de manejo integral del bosque. Este enfoque parte de la concepción de unidades integrales que conjunta los diversos componentes de un ecosistema, en las que se desarrollan actividades tendientes a lograr un manejo integrado y sostenible de los recursos naturales y el ambiente, a partir de la gestión participativa de los pobladores locales y en función de sus necesidades (Velázquez *et ál.*, 2001).



Figura 5. Modelo sustentable de manejo del territorio, estrategia de intervención en áreas de ATREDD+.

A continuación se describen cada uno de estos elementos de la estrategia de intervención.

4.1 Acciones diseñadas tomando en cuenta las características y necesidades específicas de la región

La complejidad productiva y sociocultural que caracteriza al medio rural actual hace necesario un enfoque de desarrollo rural basado en estrategias integrales. En este sentido la priorización de actividades puede ser diferente en cada área, sin embargo, éstas deberán estar alineadas a las acciones que ya están en marcha. El enfoque territorial promoverá la complementariedad de las estrategias sectoriales, permitiendo abordar todas las dimensiones que impone la visión espacial territorial.

Para el diseño de actividades específicas en el territorio es importante considerar que no existe un procedimiento estándar de operación. La riqueza de la estrategia de intervención radica en poder adaptar los elementos de operación a cada una de las condiciones existentes en el sitio; no obstante, existen recomendaciones muy generales en función de los diferentes procesos de deforestación, manejo forestal, desarrollo económico, entorno social y ambiental que enfrentan. De esta forma, las actividades a implementar son cualesquiera que disminuyan la deforestación y degradación directamente, o bien, actividades alternativas a las que la producen.

A partir de dichas recomendaciones, y como ejemplo de este primer elemento de la estrategia de intervención, se diseñaron los Programas Especiales, los cuales constituyen esfuerzos de la CONAFOR para dirigir recursos a sitios específicos con altas tasas de deforestación y degradación, con la intención de detener la inercia de deforestación y comenzar a crear y fortalecer actividades productivas sustentables. Esto requiere de una elaboración estratégica en respuesta a problemas específicos, en la que destaquen las siguientes particularidades:

1. Sus actividades están adaptadas a las necesidades locales.
2. Cuentan con un agente público de desarrollo territorial (APDT) que permite realizar una integración, a nivel territorial, de los apoyos y programas de otras instituciones.
3. Impulsan mecanismos de gobernanza local.
4. Se modifican significativamente cada año de acuerdo el aprendizaje adquirido de su operación anual.
5. Representan una experiencia de pilotaje para aplicación de instrumentos integrales a nivel de comunidad.

Es importante mencionar que estos programas únicamente consideran como actividades a implementar, las que se realizan a través de subsidios que otorga la Comisión Nacional Forestal, buscando que éstos tengan mayores y mejores impactos sobre los diversos ecosistemas, actores y personas que habitan en las áreas forestales del país. Sin embargo, los programas especiales están diseñados con un enfoque de manejo del paisaje (figura 6), y cuentan con figuras (agentes) para impulsar la coordinación de los apoyos y actividades de otras instituciones a fin de promover la concurrencia de acciones a nivel territorial que conlleve a una mejora ambiental, social y económica.

Considerando que desde su inicio los Programas Especiales han estado orientados a cubrir los vacíos dejados por otros programas implementados en el territorio por diferentes dependencias, su éxito a largo plazo radica en los avances que se alcancen en los otros tres elementos clave de la estrategia de intervención. En este sentido, se espera que, al consolidarse el modelo de gobernanza territorial, los arreglos institucionales multisectoriales y la articulación de políticas públicas en el territorio, los Programas Especiales sean prescindibles en mayor grado, ya que las actividades financiadas resultarán integradas en las políticas de las diferentes institucionales gubernamentales.

Los Programas Especiales cuentan con su respectiva evaluación anual de los resultados y actividades realizados, con la finalidad de adecuarlos en función de las necesidades identificadas por los actores locales.

Las acciones que se realicen en el territorio deberán fundamentarse en un proceso participativo de planeación y toma de decisiones, complementado con el desarrollo de los otros tres elementos clave de la estrategia de intervención. Lo anterior permitirá aplicar las actividades de las diferentes dependencias (programas de subsidio, de fomento y otras figuras de actuación) con base en los instrumentos de planeación a nivel territorial¹⁶, y en concordancia con aquellos que existan a nivel de ejido o comunidad¹⁷. Estas acciones pueden incluir, pero no limitarse a: acciones de aprovechamiento forestal sustentable, actividades agropecuarias sustentables y actividades de producción sustentable, entre otras.

¹⁶ Dichos instrumentos incluyen ordenamientos territoriales de cualquier nivel, por ejemplo los Planes Municipales de Acción ante el Cambio Climático, entre otros.

¹⁷ Dentro de estos se pueden mencionar los planes PREDIAL, ordenamientos comunitarios, planes de manejo, etcétera.



Figura 6. Enfoque del Programa Especial, sobre una imagen satelital con relieve.

4.2 Modelo de gobernanza territorial que promueva la participación de diversos actores a distintas escalas

Otro elemento importante para el éxito de la estrategia de intervención territorial es la integración o mejora de la estructura de gobernanza dentro de la unidad territorial. Esto significa que es necesario crear o fortalecer los arreglos institucionales que permitan la colaboración de los diferentes órdenes de gobierno; crear y/o fortalecer las plataformas de participación donde los diferentes actores (dueños y poseedores de terrenos, técnicos, agentes financiadores y manejadores, entre otros) identifiquen los riesgos, métodos, instrumentos, priorización de actividades y procesos, evaluaciones y recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos que se persiguen en cada entidad federativa.

Para lograr un efectivo modelo de gobernanza que permita eliminar las causas de la deforestación y degradación, es de vital importancia armonizar las políticas públicas de los diferentes sectores que actúan en el sector rural, tanto del gobierno federal como de los gobiernos estatales y municipales, para asegurar que son sinérgicos en la consecución de un objetivo común. El logro de esta coordinación requiere de la creación y fortalecimiento de los arreglos institucionales adecuados que permitan la interacción efectiva y eficiente entre los diversos actores.

Por otra parte, también es necesario fortalecer la gobernanza comunitaria y los esquemas colaborativos entre ejidos, comunidades y pequeños propietarios para el manejo de recursos comunes, y el desarrollo de negocios a escalas competitivas.

Adicionalmente, por el lado de la oferta de capacidades, existe un enorme espacio de mejora, homologación y organización de estas capacidades para poder lograr los objetivos de asistencia técnica y el seguimiento efectivo a proyectos.

Debido a lo anterior, se ha impulsado la diversificación de agentes en el territorio, los cuales pueden contribuir a la generación de capacidades en varias escalas dentro de la unidad territorial, así como a reforzar los mecanismos de confianza, transparencia y liderazgo de los agentes y/o asesores técnicos. En este sentido, el modelo de intervención busca respaldar la formación y consolidación de Agentes Públicos de Desarrollo Territorial (APDT) para promover una integración espacial más amplia a nivel del paisaje.

Los APDT son cualquiera de los organismos públicos locales con un mandato relacionado con el desarrollo rural integrado, incluidas las asociaciones intermunicipales, que brindarán apoyo a los Agentes de Desarrollo Local y las comunidades o ejidos. La colaboración con los APDT permitiría una mayor integración espacial a nivel regional, en lugar de responder solo a las demandas de las comunidades individuales. Entre los roles y funciones de los APDT se encuentran:

- a) Abordar las cuestiones ambientales a nivel regional y superar los límites de los municipios y las comunidades forestales.
- b) Facilitar la continuidad en la ejecución de las estrategias regionales de REDD+ y gestión forestal sostenible durante las transiciones políticas y los cambios de gobierno.
- c) Gestionar fondos adicionales para complementar las inversiones de la CONAFOR con los Gobiernos estatales, otros organismos federales, donantes nacionales e internacionales y organizaciones no gubernamentales.
- d) Promover la colaboración intergubernamental mediante su participación en juntas administrativas en los diferentes niveles del Gobierno, y mejorar la universalidad de las políticas públicas a nivel regional y local.
- e) Generar acuerdos con instituciones de investigación o de la sociedad civil para desarrollar soluciones a los diferentes problemas regionales que afectan a la gestión forestal sostenible.
- f) Contribuir a la creación de instituciones locales para lograr un desarrollo rural más participativo, transparente y democrático a nivel municipal e intermunicipal.

Por lo anterior el papel de los APDT obedece a intereses públicos; trabajan a escala regional o de paisaje, ayudan a la planificación regional del desarrollo, promueven acciones de manejo sustentable de los recursos naturales, cuentan con personal técnico propio, y deben tener capacidad de gestión financiera. Las características que estos Agentes deben reunir son:

- Tener personalidad jurídica y patrimonio propio.
- Contar con un mecanismo de financiamiento, transparente y auditable, incluida la capacidad de recibir, administrar y ejecutar recursos públicos.
- Contar con capacidad de gestión pública y privada, así como la del desarrollo de instrumentos de planeación regional integral a nivel de cuencas o corredor biológico.
- Tener una estructura organizativa y técnica que permita la alineación de políticas, incentivos y recursos que aseguren la provisión de bienes públicos y que permita ser replicable a nivel nacional.
- Obedecer a una planeación estratégica participativa a partir de la toma de decisiones colegiada.

En el siguiente cuadro se detallan los diferentes agentes/figuras que se están impulsando, además de los APDT, para fortalecer –desde diferentes esquemas– la asistencia técnica que se brinda para construir las capacidades e impulsar modelos de gestión territorial más sólidos.

Cuadro 5. Actores y funciones que contempla el modelo de intervención en las áreas de Acción Temprana REDD+.

Organismo	Figura Legal	Mecanismo Operativo	Funciones	Escala
Agente Público de Desarrollo Territorial (APDT).	Organismo Público Descentralizado (OPD).	Convenio entre el APDT y CONAFOR para apoyar la operación de los Programas Especiales (PE).	El APDT apoya a la CONAFOR en la promoción, operación, evaluación y planeación de los Programas Especiales. El APDT interviene en la gestión y alineación de programas de otras dependencias como SAGARPA, CONANP, etc.	Regional.
Agente de Desarrollo Local (ADL).	Asociaciones Civiles sin fines de lucro (Ac).	Concursan en los lineamientos de los Programas Especiales. El ADL se integra por equipos interdisciplinarios que trabajan en un conjunto de comunidades (de 5 a 8) y apoyan a fortalecer sus capacidades locales, promueven una estrategia de operación y organización microrregional. Se especializan en atender comunidades que tienen poco acceso a los programas institucionales.	Apoyan a las APDT a la operación del PE. Identifican y fortalecen capacidades de las comunidades donde intervienen. Elaboran portafolio de proyectos para su financiamiento por parte de CONAFOR, SAGARPA, y otros.	Microrregional.
Asociaciones Regionales de Silvicultores (ARS).	Asociaciones Civiles (Ac). Sociedades Civiles (Sc). Unión de Comunidades (Uc). Federación de Cooperativas. Unión de Sociedades de Solidaridad Social o de Sociedades de Producción Rural.	Concursan en el PROFOS para proyectos regionales.	Operan proyectos regionales para el beneficio de sus socios en labores de protección, conservación, restauración y aprovechamiento de recursos forestales.	Regional y microrregional.
Asesores técnicos.	Personas físicas y morales con fines de lucro.	Las comunidades y ejidos los eligen como responsables de la asistencia técnica de sus proyectos.	Se encargan de dar asistencia técnica a los proyectos que financian las instituciones.	A nivel del predio ejidal o comunal.
Promotores comunitarios.	Personas físicas.	Son propuestos por los ejidos y comunidades y se apoyan con recursos del Programa de Desarrollo Forestal Comunitario y los Programas Especiales.	Apoyan a los ejidos y comunidades en el seguimiento de los proyectos autorizados, en el seguimiento de las asambleas y en la gestión de proyectos.	A nivel del predio ejidal o comunal.

4.3 Arreglos institucionales para fortalecer la coordinación entre sectores e impulsar el Desarrollo Rural Sustentable

En el marco del Desarrollo Rural Sustentable, México busca avanzar en la construcción de una agenda transversal e intersectorial en torno a la problemática de la conservación, manejo sustentable y restauración de los ecosistemas forestales.

En este contexto, desde 2011, se cuenta con la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS), la cual plantea la coordinación de políticas públicas en el campo, en pro del desarrollo económico sin efectos ambientales negativos.

Asimismo, el Programa Nacional Forestal (PRONAFOR) 2013-2018 incluye entre sus estrategias la de “Impulsar la articulación y coordinación de políticas y programas públicos con un enfoque de gestión territorial multisectorial que incluye como líneas de acción el impulsar la alineación de objetivos e incentivos entre sectores y órdenes de gobierno vinculados al manejo de recursos forestales (5.1.1), fortalecer la posición del sector forestal en la Comisión Intersecretarial de Desarrollo Rural Sustentable (CIDRS) (5.1.2) y establecer acuerdos de coordinación operativa con y entre dependencias de los tres órdenes de gobierno, relacionadas al sector forestal (5.1.3)”. Además, a través de la línea de acción 5.5.3, “se promoverá la transversalidad, coordinación, coherencia y operación integrada de programas y políticas, que sean favorables para REDD+”.

Como otro elemento clave, a través del modelo de intervención se deberá promover la coordinación a distintos niveles y el fortalecimiento de la gestión pública para alcanzar la necesaria complementariedad de las políticas públicas a favor del Desarrollo Rural Sustentable.

El modelo deberá construir a partir de esquemas de colaboración existentes. Tal es el caso de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (Cicc) y la CIDRS, creadas a nivel nacional y con fundamento en el artículo 21 de la Ley de Planeación y sus correlativos de las leyes en la materia¹⁸. Dichas Comisiones representan un espacio para promover la transversalidad de las políticas públicas para atender el cambio climático y la sustentabilidad de las zonas rurales del país. Entre las atribuciones¹⁹ de la Cicc²⁰ se encuentran:

- I. Promover la coordinación de acciones de las dependencias y entidades de la administración pública federal en materia de cambio climático.
- III. Desarrollar los criterios de transversalidad e integralidad de las políticas públicas para enfrentar al cambio climático para que los apliquen las dependencias y entidades de la administración pública federal centralizada y paraestatal;

En 2009 la Cicc creó el grupo de trabajo REDD+ (GT-REDD+) con el mandato de impulsar REDD+ para México y desarrollar la estrategia nacional en el tema. De igual manera, la CIDRS acordó en 2011 la creación de un Grupo de Trabajo de Proyectos Territoriales, cuyo objetivo es dar seguimiento y coordinar las acciones tempranas para REDD+ y el Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria (PESA) a fin de coadyuvar a la cooperación, complementariedad y concurrencia de programas de gobierno en esta materia.

¹⁸ LGCC Artículo 45; LDRS Artículo 10.

¹⁹ Art. 47 de la LGCC.

²⁰ La Cicc se integra por los titulares de las secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales; de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; de Salud; de Comunicaciones y Transportes; de Economía; de Turismo; de Desarrollo Social; de Gobernación; de Marina; de Energía; de Educación Pública; de Hacienda y Crédito Público, y de Relaciones Exteriores.

En línea con el proceso nacional, a nivel de los estados se ha fortalecido la colaboración intergubernamental a través de la creación de las Comisiones Intersecretariales de Cambio Climático (Cicc) y los Grupos de Trabajo REDD+ (GT-REDD+) estatales. Dichos espacios cuentan con la participación activa de las secretarías estatales de Desarrollo Rural y de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

La existencia de la Cicc²¹ y la CIDRS a nivel nacional y de las Cicc estatales, sienta las bases para los acuerdos de trabajo coordinados entre la SEMARNAT y la CONAFOR con la SAGARPA, mismos que dan cuenta de los esfuerzos de coordinación multisectorial.

Otro de los esquemas de coordinación es el establecimiento de acuerdos y convenios de colaboración de la CONAFOR con otras instituciones federales (SAGARPA, SEMARNAT, SEDESOL y/u otras instancias de la Administración Pública Federal), así como con gobiernos estatales. Dichos convenios han sido clave para establecer las bases de colaboración entre distintas instituciones con el objeto de que, en el ámbito de sus atribuciones, realicen las acciones correspondientes para propiciar el Desarrollo Rural Sustentable.

4.4 Articulación de políticas y programas de otros sectores

Considerando el enfoque de paisaje, el modelo de implementación representa una oportunidad para coordinar las políticas y programas de otras instituciones a fin de complementar y fortalecer los esfuerzos de CONAFOR para hacer frente a la deforestación y degradación de los bosques y selvas.

La coordinación transversal de políticas públicas especialmente del sector agropecuario permitirá dar un nuevo impulso al desarrollo rural mediante la promoción de modelos sustentables de manejo del territorio.

Entre los instrumentos que impulsa la SAGARPA y que se identifican como complementarios a este modelo se encuentran el Programa de Fomento a la Agricultura - Componente PROAGRO Productivo, el programa de Fomento Ganadero – Componente PROGAN Productivo, el Programa Integral de Desarrollo Rural – Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA), y el Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria (PESA).

²¹ Inicialmente creada por decreto presidencial, esta Comisión fue recientemente fortalecida al ser incluida en la Ley General de Cambio Climático.

5. ACCIONES TEMPRANAS REDD+

5.1 Contexto REDD+ y enfoque de REDD+ en México

De acuerdo con la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), REDD+ incluye la reducción de emisiones por deforestación, la reducción de emisiones por degradación forestal, el manejo sostenible de los bosques, la conservación y el aumento de las existencias de carbono en los bosques.

En México, REDD+ debe entenderse como una política de coordinación interinstitucional e intersectorial que promueve de manera simultánea acciones de mitigación y adaptación a través de un manejo integral del territorio que promueva el Desarrollo Rural Sustentable bajo en carbono, y por tanto, apunta a una convergencia de la agenda ambiental y la de desarrollo.

El modelo de manejo integral del territorio con enfoque de Desarrollo Rural Sustentable que promueve el gobierno mexicano es un esquema que reconoce que los procesos de deforestación y degradación de los bosques tienen orígenes tanto internos como externos al sector forestal, por lo que sólo a través de una perspectiva de integralidad, transversalidad y de colaboración intergubernamental con un enfoque territorial será posible reestructurar y reducir las presiones sobre estos recursos.

Este modelo reconoce también que las acciones específicas en el marco de REDD+ serán particulares a la región, dadas las diferencias en los causales de deforestación y degradación en las áreas forestales del país. Usualmente los bosques, en la frontera agrícola, y aquellos fragmentados por actividades agrícolas, tienen los mayores problemas de cambio de uso del suelo y degradación y es donde se complica más la definición de instrumentos de política pública y la gobernanza en torno a las áreas forestales, debido a los altos costos de oportunidad de usos alternos y a la amplitud y diversidad de intereses en torno a la gestión de tierras.

Por lo anterior, existe la necesidad de lograr acuerdos a diferentes escalas para satisfacer las necesidades de los pobladores y garantizar la conservación de áreas forestales, al igual que el desarrollo de capacidades específicas de los actores locales, considerando las características físicas o ambientales de la unidad territorial, así como de la estructura de gobernanza de la misma, o de los predios que la componen.

Estos aspectos se contemplan en la propuesta de Estrategia Nacional para REDD+ (ENAREDD+), actualmente en elaboración, la cual busca contribuir a la mitigación de gases de efecto invernadero y a transitar a una tasa de cero por ciento de pérdida del carbono en los ecosistemas forestales originales, planteando políticas, medidas y acciones con un enfoque de manejo integrado del territorio, las cuales deberán ser incorporadas en instrumentos de planeación para el desarrollo sustentable. Esta estrategia contempla siete componentes:

- 1. Políticas públicas y marco legal.** Lograr la transversalidad, coordinación, coherencia y operación integrada de programas y políticas que sean favorables para REDD+, que generen cobeneficios y sean adaptables a los contextos de los diferentes paisajes forestales de las zonas rurales.
- 2. Esquemas de financiamiento.** Diseñar y establecer un sistema de financiamiento flexible, múltiple, diverso, gradual y eficiente que facilite la implementación de políticas, acciones y actividades encaminadas a REDD+, y que garantice en el largo plazo el mantenimiento de los beneficios de los bienes y servicios ambientales y socioeconómicos y que brindan los ecosistemas forestales.
- 3. Arreglos institucionales y desarrollo de capacidades.** Asegurar mecanismos y espacios institucionales entre las instituciones federales, estatales y municipales, con capacidad suficiente para el diseño, la implementación y coordinación efectiva de la ENAREDD+, según corresponda a la distribución de competencias.

4. **Niveles de referencia.** Construir el nivel de referencia nacional, que permita la desagregación en niveles de referencia estatales, de manera que el desempeño de las actividades REDD+ emprendidas se pueda evaluar en términos de mitigación.
5. **Monitoreo reporte y verificación.** Desarrollar un sistema nacional de monitoreo forestal robusto y transparente para el monitoreo, reporte y verificación de las actividades de mitigación en el sector forestal, que contribuya a dar seguimiento a la efectividad de las políticas de mitigación, que ofrezca transparencia y precisión tanto como sea posible, y que promueva la participación local y comunitaria.
6. **Salvaguardas sociales y ambientales.** Integrar un Sistema Nacional de Información de Salvaguardas (Sis) para el seguimiento y reporte, a fin de garantizar el cumplimiento de las salvaguardas establecidas en los Acuerdos de Cancún de la CMNUCC (decisión 1/CP.16), considerando lo establecido en la decisión 12/CP.17 adoptada en Durban en 2011, así como de los artículos 1° y 2° de la Constitución Mexicana y del artículo 134 Bis de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS).
7. **Comunicación, participación social y transparencia.** Garantizar la comunicación, la participación social, la transparencia y la rendición de cuentas entre comunidades, organizaciones sociales y gobierno para lograr los objetivos REDD+ y el cumplimiento de sus salvaguardas.

5.2 Acciones Tempranas REDD+ (ATREDD+)

Las ATREDD+ son un conjunto de esfuerzos articulados institucionalmente a nivel estatal que van encaminados a hacer frente a las causas de la deforestación y degradación y a revertir la tendencia del cambio de uso de suelo forestal, contribuyendo a la mejora de las condiciones de vida de los habitantes. Además están diseñadas con la idea de generar corredores biológicos y rescatar áreas degradadas o fragmentadas, en los que se trata de conservar la diversidad biológica y mantener o restaurar otros servicios ecosistémicos, como la provisión de agua.

Como se ha identificado previamente, en México algunas de las causas de la deforestación y degradación derivan de la carencia de mecanismos de gobernanza que permitan una adecuada armonización de las políticas públicas sectoriales, así como de una efectiva colaboración intergubernamental. Como respuesta a esto, el gobierno de México ha promovido, en las ATREDD+, la creación de esquemas de gobernanza que favorezcan la articulación de políticas con un enfoque territorial a diferentes escalas (grupos de trabajo REDD+ intersecretariales, Comités Técnicos Consultivos REDD+ estatales, acuerdos institucionales con otras dependencias federales y con los gobiernos de los estados, fortalecimiento de APDT). Además, para detener de manera inmediata la inercia de la deforestación y comenzar a promover opciones productivas sostenibles, se desarrollaron los Programas Especiales.

A partir de diversas experiencias nacionales, como las promovidas por el PROCYMAF o la planeación comunitaria, se ha visto que los mecanismos de gobernanza local de largo plazo facilitan una mejor articulación y continuidad de las políticas de ordenamiento y manejo del territorio y que, a su vez, contribuyen de manera importante a la solución de problemas adyacentes, como los relativos a la salud, la seguridad alimentaria, así como a la mitigación y adaptación al cambio climático.

Estos mecanismos de gobernanza local requieren ser de carácter permanente, a fin de que favorezcan la continuidad de las políticas territoriales, contribuyendo de manera importante a la solución de problemas comunes en un territorio. Para su buen funcionamiento, estos sistemas de gobernanza implican la participación de los gobiernos locales, estatales y federal, así como otros actores fundamentales, como los representantes de la sociedad civil, académicos y organizaciones de productores (Graf et ál., 2012).

Las ATREDD+ se desarrollan en cinco estados de la República Mexicana: Jalisco, Campeche, Chiapas, Quintana Roo y Yucatán (cuadro 7). Estas zonas contemplan diversos usos del suelo y actividades de diferentes sectores, lo cual es un elemento a resaltar debido al enfoque de manejo integrado del territorio que contempla el proceso REDD+ en el país.

Cuadro 6. Superficie de los cinco estados en donde se realizan las acciones tempranas.

Estado	Superficie total (km ²)	Cobertura forestal* (km ²)	Polígono de atención prioritaria (km ²)
Jalisco	77,965.88	49,838.80	33,348.67
Chiapas	73,611.94	36,784.76	52,658.98
Campeche	57,277.33	41,804.89	43,309.99
Yucatán	39,533.02	27,512.92	14,574.29
Quintana Roo	44,556.28	37,120.96	33,146.42

*Según datos de la Carta de Uso del Suelo y de Vegetación 1:250,000, del INEGI, serie V (2013), con la clasificación de seis clases del Ipcc.

Dichas ATREDD+, que se constituyen a nivel estatal o regional, contienen polígonos de atención prioritaria (figura 7).



Figura 7. Áreas de Acciones Tempranas REDD+.

Los criterios para focalizar las Acciones Tempranas REDD+ y sus polígonos de atención prioritaria fueron que dichas áreas contaran:

1. Con importantes áreas de bosque sujetas a fuertes procesos de pérdida de bosques y carbono forestal. Este proceso fue apoyado por los insumos disponibles en las coberturas de uso de suelo y vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
2. Con un alto valor ambiental, particularmente de biodiversidad e hidrológico. Esto, derivado de los análisis de prioridades de conservación de la biodiversidad y los análisis de vacíos existentes generados por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).
3. Con necesidades de desarrollo, derivado de los indicadores de pobreza existentes a nivel nacional.
4. Con presencia de actores locales y experiencias relevantes para implementar modelos innovadores con resultados en el corto plazo.
5. Con avances sustanciales en materia de REDD+.

En relación con el primer elemento de la estrategia de intervención, que se refiere al diseño de acciones tomando en cuenta las características y necesidades específicas de la región, actualmente la CONAFOR opera Programas Especiales en las tres regiones que corresponden a las Acciones Tempranas REDD+: Selva Lacandona (PESL), Cuencas Costeras de Jalisco (PECCJ) y Península de Yucatán (PEPY).

Los Programas Especiales representan instrumentos estratégicos que integran una serie de acciones que de manera articulada buscan atender las causas de deforestación y degradación. Esto se alinea con el artículo 127 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en el cual se establece que cuando se presenten procesos de degradación, desertificación o graves desequilibrios ecológicos en terrenos forestales o preferentemente forestales, la CONAFOR formulará y ejecutará, en coordinación con las personas propietarias, programas para llevar a cabo las acciones necesarias para la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales que en ellos se desarrollaban, incluyendo el mantenimiento del régimen hidrológico y la prevención de la erosión y la restauración de los suelos forestales degradados (LGDFS, 2012).

Para la construcción de los Programas Especiales se tomó en cuenta la información sobre la dinámica de deforestación y degradación forestal de las tres regiones prioritarias, para lo cual se realizó una compilación de información histórica, geográfica, biogeofísica y socioeconómica, y se identificaron las amenazas e impactos de las actividades que la han causado (CONAFOR, 2010a).

Las actividades de los Programas Especiales se definen con un enfoque territorial, dependiendo de las realidades locales y de las diferentes causas de la deforestación y la degradación forestal, por lo que pueden tener ajustes o cambios. Entre las actividades que incluye cada programa están (CONAFOR, 2012):

1. Apoyos para la realización de diagnósticos, estudios (técnicos y sociales) y proyectos integrales de desarrollo forestal y agroforestal.
2. Desarrollo y mejora de las capacidades y habilidades de planeación, organización, instrumentación y de gestión de los habitantes, ejidos, comunidades y organizaciones sociales.
3. Apoyos para realizar acciones y proyectos integrales de restauración forestal y de reconversión productiva.
4. Apoyos para realizar acciones y proyectos integrales de aprovechamiento de los recursos forestales maderables y no maderables, así como la diversificación del potencial productivo, bajo los principios del manejo forestal sustentable.
5. Apoyos a propietarios de terrenos forestales que, de manera voluntaria, deciden participar en el Programa de Pago por Servicios Ambientales.

De este modo, los Programa Especiales de CONAFOR responden a la pérdida de ecosistemas que no tienen alto valor económico ligado al aprovechamiento forestal, pero también impacta en el aumento de bosques y en el mejoramiento de sistemas silvícolas a través de la Estrategia Nacional de Manejo Forestal Sustentable para el Incremento de la Producción y Productividad 2013-2018 (ENAIPROS)²².

Para el caso de los predios donde hay acuerdo de conservación/protección, mediante los Programas Especiales se realizan esfuerzos para detener la deforestación a través del pago por servicios ambientales mientras se implementan proyectos productivos silvopastoriles o agroforestales en otras zonas focalizadas. Esto se alinea con el artículo 129 de la LGDFs, el cual establece que “en caso de que áreas forestales de protección se consideren deforestadas, independientemente del régimen jurídico a que se encuentren sujetas, éstas deberán ser restauradas mediante la ejecución de programas especiales” (LGDFs, 2012).

La población objetivo de los Programas son propietarios, poseedores o usuarios de terrenos forestales o preferentemente forestales, de ejidos y comunidades con recursos forestales y/o las asociaciones legalmente constituidas o grupos en proceso de integración para llevar acciones de desarrollo forestal comunitario, así como predios ubicados en las zonas de reactivación de la producción y productividad maderable y áreas que presentan procesos de deterioro (degradación de suelos, pérdida de cobertura forestal o áreas perturbadas por incendios, enfermedades, plagas forestales y desastres naturales) que se encuentren ubicadas en microcuencas prioritarias por su importancia ambiental y/o forestal, y predios que mantienen una cobertura forestal en buen estado de conservación, incluyendo a los que tienen un manejo y aprovechamiento forestal legalmente autorizado.

Las actividades promovidas a través de los Programas se pueden agrupar en las siguientes categorías:

- Fortalecimiento del capital social y humano (ordenamiento comunitario, capacitación, seminarios, talleres).
- Restauración y reconversión productiva (restauración integral, sistemas silvopastoriles y agroforestales, entre otros).
- Conservación (pago por servicios ambientales, mejores prácticas de manejo).
- Aprovechamiento forestal sustentable.
- Estudios (alternativas productivas, manifestación de impacto ambiental, entre otros).

5.2.1 Gestión integrada del territorio en las Cuencas Costeras de Jalisco

La Acción Temprana REDD+ en Jalisco tiene su fortaleza en la potencial replicabilidad de un modelo de gobernanza local, basado en la asociación de municipios que comparten una misma cuenca buscando atender desafíos de manejo sustentable a escala local (González, 2012).

Este modelo involucra a los tres órdenes de gobierno y fortalece capacidades locales para la gestión integral del territorio, permitiendo de esta manera atender de forma coordinada las agendas de mitigación y adaptación al cambio climático, promoviendo actividades para detener la deforestación y degradación con los co-beneficios de conservación de la biodiversidad y para el mejoramiento en el abastecimiento y calidad del agua en la región.

²² La ENAIPROS tiene como objetivo promover el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales a través de la organización y fortalecimiento de los productores, la aplicación de técnicas silvícolas apropiadas y de estrategias de modernización, financiamiento y comercialización que permitan incrementar la producción, conservar la biodiversidad y mejorar las condiciones de vida de los dueños y poseedores de los recursos y de la población de las regiones forestales productoras del país.

Actualmente existen cuatro agencias intermunicipales de medio ambiente y desarrollo territorial (juntas intermunicipales) operando en la Región de Cuencas Costeras de Jalisco (figura 8):

- La Junta Intermunicipal de Medio Ambiente para la Gestión Integral de la Cuenca Baja del Río Ayuquila (JIRA), creada el 6 de agosto de 2007.
- La Junta Intermunicipal del Río Coahuayana (JIRCO), creada el 17 de agosto de 2009.
- La Junta Intermunicipal Sierra Occidental-Costa (JISOC), creada el 29 de marzo de 2012.
- La Junta Intermunicipal de la Costa Sur (JICOSUR), creada el 23 de mayo de 2013.



Figura 8. Acción Temprana REDD+ Cuencas Costeras de Jalisco.

Dentro de la ATREDD+ Jalisco se opera, desde el año 2011, el Programa Especial Cuencas Costeras del Estado de Jalisco, el cual se lleva a cabo en cinco cuencas ubicadas en la parte occidental del estado, que corresponden principalmente a la región terrestre prioritaria Chamela-Cabo Corrientes (Arriaga *et ál.*, 2000). Si bien aún existe una gran superficie de bosque intacto, la deforestación en la zona ha aumentado considerablemente en las últimas dos décadas, con una pérdida de alrededor de 30% del área forestal en ese periodo. La región es importante porque contiene una amplia variedad de ecosistemas y constituye el hábitat de numerosas especies endémicas.

El objeto de la intervención en esta región es enfocarse en atender la disminución de la superficie forestal y la degradación de los bosques y selvas, así como en revertir la tendencia del cambio de uso de suelo forestal y, con esto, contribuir a reducir las emisiones de GEI y mejorar las condiciones de vida de quienes habitan la región.

5.2.2 Conservación de los recursos naturales de las selvas en la Península de Yucatán (Campeche, Quintana Roo, Yucatán)

La Península de Yucatán es una región con importancia natural a nivel nacional e internacional debido a la superficie forestal que contiene y a la existencia de sitios de importancia mundial para la conservación de aves, humedales y áreas naturales protegidas; forma parte del Corredor Biológico Mesoamericano instrumentado por la Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO). Es una de las regiones de México con mayor presión sobre sus recursos naturales debido a una serie de factores naturales y antropogénicos.

La iniciativa de esta ATREDD+ en la Península de Yucatán surge del acuerdo general de coordinación signado por los gobiernos de los estados de Yucatán, Quintana Roo y Campeche (figura 9), con el objeto de establecer la Estrategia Regional de Mitigación y Adaptación ante el Cambio Climático de la Península de Yucatán. Este acuerdo tiene tres objetivos:

1. Desarrollar estrategias regionales sobre cambio climático.
2. Llevar a cabo acciones para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero mediante la reducción de la deforestación y degradación de los bosques.
3. Crear un fondo para la acción climática.

El acuerdo interestatal ha dado la pauta para abordar las acciones de mitigación al cambio climático, con una perspectiva de colaboración entre los tres estados de la Península de Yucatán. Esta colaboración se ejemplifica en las líneas estratégicas de:

- Sistema de monitoreo, reporte y verificación.
- Generación y fortalecimiento de capacidades locales.
- Financiamiento a través de la creación de un fondo peninsular como mecanismo de canalización de recursos.

La implementación del modelo de intervención en la Península se desarrolla conjuntamente con la Coordinación de Corredores y Recursos Biológicos de la CONABIO, mediante el proyecto Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos. La CONABIO y la CONAFOR han trabajado conjuntamente con los gobiernos de los estados de la Península en la conformación de asociaciones de municipios que siguiendo el modelo implementado en Jalisco, pretendiendo asegurar una adecuada articulación de las diferentes políticas públicas sectoriales en el manejo del territorio y los recursos naturales.

Actualmente se cuenta ya con dos agencias ambientales intermunicipales:

- La Asociación Municipal para el Medio Ambiente del Sur de Quintana Roo (AMUSUR), integrada por cuatro municipios del sur del estado.
- La Junta Intermunicipal de la Reserva Biocultural del Pucc (JIBIOPUCC).

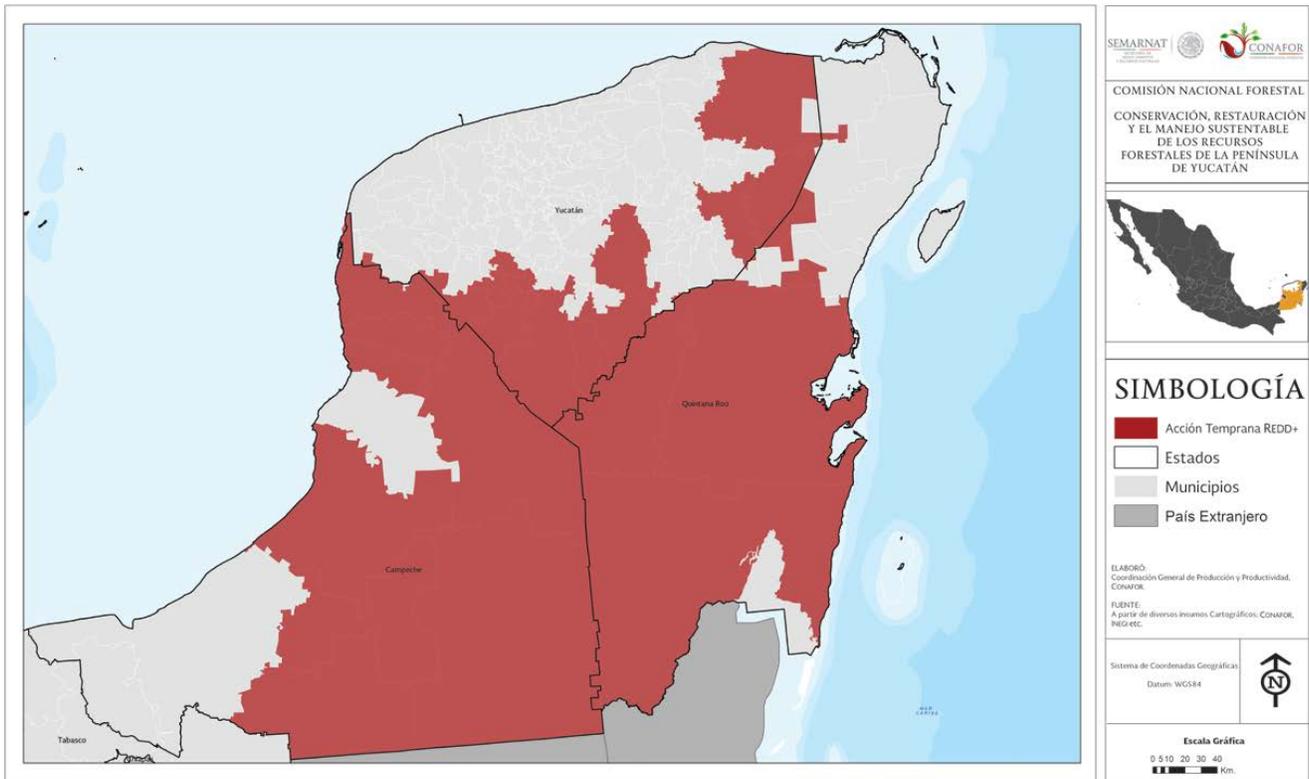


Figura 9. Acción Temprana REDD+ Península de Yucatán.

Dentro de esta ATREDD+ se lleva a cabo el Programa Especial Península de Yucatán (PEPY), que inició operaciones en el año 2012. La incorporación del PEPY en esta ATREDD+ permitirá integrar territorialmente las actividades de reconversión productiva con las de conservación y manejo sustentable, incluyendo aquellas gestionadas por CONANP y SAGARPA.

El PEPY tiene como objetivo revertir la tendencia del cambio de uso de suelo forestal y disminuir la degradación de los ecosistemas forestales. Se pretende que, a través del manejo sustentable de los recursos forestales y del mejoramiento de los sistemas de producción agropecuarios ligados a las zonas boscosas, se mejoren las condiciones de vida de los habitantes de la región.

5.2.3 Conservación, restauración y aprovechamiento sustentable en corredores biológicos y la Selva Lacandona en el estado de Chiapas

La Selva Lacandona se localiza al sureste de Chiapas; es el último gran remanente de selva alta perennifolia del país y abastece a las cuencas más importantes de México (Usumacinta-Grijalva), las cuales contienen el 30% de agua dulce del país.

En el estado de Chiapas se han promovido múltiples iniciativas que desarrollan actividades relacionadas con REDD+. Una de ellas es el Proyecto de Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos del estado de Chiapas y cuenta con la colaboración de varios socios.

En esta Acción Temprana REDD+ (figura 10) se ha hecho énfasis en el trabajo directo con las organizaciones de silvicultores, comunidades y ejidos, aprovechando la existencia de diferentes arreglos institucionales como son el Consejo Técnico Interinstitucional para el seguimiento del Programa Especial de la Selva Lacandona, el Consejo Asesor de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules y el Comité Técnico Consultivo para REDD+ de Chiapas. Estos arreglos y plataformas han facilitado enormemente la coordinación interinstitucional pero también la participación de los diferentes actores involucrados.

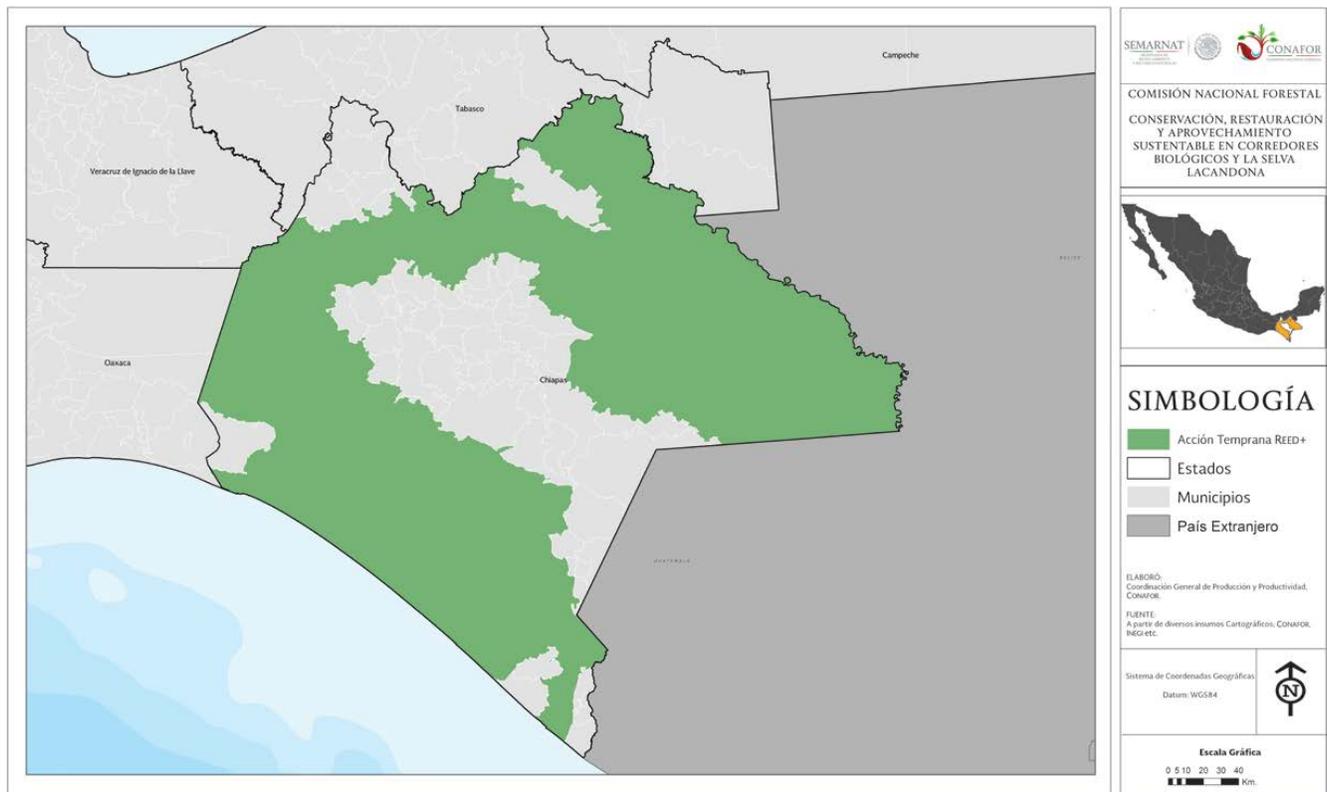


Figura 10. Acción Temprana REDD+ Chiapas.

En el marco de un acuerdo de colaboración entre la SAGARPA y la SEMARNAT (2008), la CONABIO, a través de la Coordinación de Corredores y Recursos Biológicos (Ccrb), en alianza con Natura Mexicana, Ac, inició la gestión del Programa de Desarrollo Territorial Sustentable de la Selva Lacandona, con el objetivo de generar un desarrollo territorial dirigido a impulsar condiciones de bienestar social y económico.

A partir del año 2010, la CONAFOR se sumó a este esfuerzo y puso en marcha el Programa Especial para la Conservación, Restauración y Aprovechamiento Sustentable de la Selva Lacandona en el estado de Chiapas (PESL), el cual busca revertir la tendencia de deforestación y degradación forestal en la Selva Lacandona, restaurar y mejorar la productividad forestal, restaurar el paisaje forestal a través de la reconversión productiva y agroforestal, y fortalecer las capacidades locales y la gobernanza de los recursos naturales.

Para lograrlo, la CONAFOR y la CONABIO trabajan de forma coordinada para articular recursos financieros y programas de ambas instituciones. En el marco del Programa especial en mención, la CCRB funge además como APDT y promueve la transversalidad de programas públicos e inversiones privadas.

5.3 Perspectivas a futuro

De manera adicional a los Programas Especiales, en las áreas de ATREDD+ se desarrollará la Iniciativa de Reducción de Emisiones (IRE), la cual representa una oportunidad para pilotear la efectividad de las políticas, arreglos institucionales y el modelo de intervención en la mitigación al cambio climático en el sector forestal. Esta iniciativa se encuentra actualmente en construcción y combinará una serie de actividades para promover el Desarrollo Rural Sustentable.

A través de la Iniciativa de Reducción de Emisiones de México, las actividades a implementar en cada ATREDD+ se definirán a nivel comunitario²³ y con un enfoque territorial, dependiendo de las realidades locales y las diferentes causas y motores de la deforestación y la degradación forestal. Estas actividades quedarán plasmadas en un Plan de Inversión a cinco años. A diferencia de los Programas Especiales, la escala de este Plan corresponde a un territorio que agrupa varias comunidades y ejidos con un límite ambiental en común, pudiéndose tratar de una cuenca, subcuenca, o inclusive, un corredor biológico.

Si bien hasta la fecha el Modelo de Intervención ha sido aplicado en los estados incluidos en las ATREDD+, las lecciones aprendidas y experiencias generadas en estas áreas se consideran insumos valiosos para replicar el modelo en otros estados, por lo que los esfuerzos nacionales en el contexto de la preparación para REDD+ estarán orientados hacia tales objetivos.

²³ El manejo forestal comunitario puede ser más eficaz que la creación de áreas protegidas para controlar la deforestación (Ellis y Porter-Bolland, 2008; Porter-Bolland *et ál.*, en prensa). Cuando las comunidades tienen reglas internas efectivas para el manejo forestal, es posible reducir e incluso controlar el efecto que factores como la infraestructura, crecimiento demográfico y la expansión agrícola tienen en la deforestación (Ellis y Porter-Bolland, 2008; Skutsch *et ál.*, 2013a). Estas actividades o prácticas de manejo contribuyen a la mitigación del cambio climático, aumentando la resiliencia natural y social, así como la rentabilidad financiera de las comunidades.

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

Siglas y acrónimos	Denominación
AC	Asociación Civil, Asociaciones Civiles sin fines de lucro
ADL	Agente de Desarrollo Local
APDT	Agente Público de Desarrollo Territorial
ARS	Asociaciones Regionales de Silvicultores
ATREDD+	Acciones Tempranas REDD+
CICC	Comisión Intersecretarial de Cambio Climático
CCRB	Coordinación de Corredores y Recursos Biológicos
CDI	Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas
CIDRS	Comisión Intersecretarial de Desarrollo Rural Sustentable
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
CONABIO	Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
COUSSA	Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua
ENAIPROS	Estrategia Nacional de Manejo Forestal Sustentable para el Incremento de la Producción y Productividad 2013-2018
ENAREDD+	Estrategia Nacional para REDD+
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FIP	Programa de Inversión Forestal
GEI	Gases de efecto invernadero
IRE	Iniciativa de Reducción de Emisiones
JIRA	Junta Intermunicipal de Medio Ambiente para la Gestión Integral de la Cuenca Baja del Río Ayuquila
JIRCO	Junta Intermunicipal del Río Coahuayana
JISOC	Junta Intermunicipal Sierra Occidental-Costa
JICOSUR	Junta Intermunicipal de la Costa Sur
INECC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
LGDFS	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

Siglas y acrónimos	Denominación
LDRS	Ley de Desarrollo Rural Sustentable
OPD	Organismo Público Descentralizado
PECCJ	Programa Especial Cuencas Costeras de Jalisco
PROCYMAF	Programa de Desarrollo Forestal Comunitario
PEPY	Programa Especial Península de Yucatán
PESA	Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria
PESL	Programa Especial Selva Lacandona
PMFM	Programa de Manejo Forestal Maderable
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PROFOS	Programa de Fomento a la Organización Social
PRONAFOR	Programa Nacional Forestal
PROAGRO	Programa de Fomento a la Agricultura; Componente PROAGRO Productivo
PROGAN	Programa de Fomento Ganadero; Componente PROGAN Productivo
PST	Prestadores de Servicios Técnicos
REDD+	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SC	Sociedades Civiles
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SENER	Secretaría de Energía
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SECTUR	Secretaría de Turismo
SEDATU	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
SEP	Secretaría de Educación Pública
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Uc	Unión de Comunidades
USCUSS	Uso de Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura

BIBLIOGRAFÍA

Abizaid, C. and O.T. Coomes. 2004. "Land use and forest following dynamics in seasonally dry tropical forest in the southern Yucatán Peninsula, Mexico". *Land Use Policy* 21(1):71-84.

Alianza M-REDD+, USAID. 2013. *Diagnóstico sobre determinantes de deforestación en Chiapas*.

Arriaga, L., Espinoza, J. M., Aguilar, C., Martínez, E., Gómez, L. y Loa, E. (coords.). 2000. *Regiones terrestres prioritarias de México. Escala de trabajo 1:1'000,000*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. Consultado en http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rtp_063.pdf.

Balderas-Torres, A., Skutsch, M., & Lovett, J. C. 2013. Retos para la valoración de los servicios forestales de mitigación del cambio climático. *Recursos Forestales en el Occidente de México: Manejo, Producción y Aprovechamiento*, 2.

Bray, D., Ellis, E. A., Armijo-Canto, N., and Beck, C. T. 2004. "The institutional drivers of sustainable landscapes: a case study of the 'Mayan Zone' in Quintana Roo, Mexico". *Land Use Policy* 21(4):333-346.

Bray, D. y L. Merino. 2004. *La experiencia de las comunidades forestales en México. Veinticinco años de silvicultura y construcción de empresas forestales comunitarias*. INE-SEMARNAT, CCMSS. México.

Busch, C. B., & C. Vance. 2011. "The diffusion of cattle ranching and deforestation: prospects for a hollow frontier in Mexico's Yucatán". *Land Economics*, 87(4):682-698.

Chomitz, K. M., Buys, P., De Luca, G., Thomas, T. S., & Wertz-Kanounnikoff, S. 2007. *¿Realidades antagónicas?: expansión agrícola, reducción de la pobreza y medio ambiente en los bosques tropicales*. Banco Mundial.

CIDE-CONAFOR. 2012. *La Comisión Nacional Forestal en la historia y el futuro de la política forestal de México*. Del Ángel-Mobarak, G. (coord.).

Comisión Nacional Forestal-CONAFOR. 2010a. *Propuesta de Proyecto Piloto REDD+ Cuencas Costeras de Jalisco*. Julio 2010.

Comisión Nacional Forestal-CONAFOR. 2012. *Diagnóstico de Modelo de Agentes de Acompañamiento en Cada Sitio de Acción Temprana*. Diciembre 2012.

Comisión Nacional Forestal-CONAFOR. 2013. *Estrategia Nacional para REDD+ (para consulta pública)*.

Comisión Nacional Forestal-CONAFOR. 2014. *Estrategia Nacional para REDD+ (ENAREDD+)*, borrador 3. Abril 2014, México.

Comisión Nacional Forestal-CONAFOR. 2014a. *Propuesta del nivel de referencia de las emisiones forestales de México*.

De Groot, R. 2006. "Function-analysis and valuation as a tool to assess land use conflicts in planning for sustainable, multi-functional landscapes". *Landscape and Urban Planning* 75:175-186.

Ellis, E. A. and L. Porter-Bolland. 2008. "Is community-based forest management more effective than protected areas? A comparison of land use/land cover change in two neighboring study areas of the Central Yucatan Peninsula, Mexico". *Forest Ecology and Management* 256:1971–1983.

FAO. 2010. *Evaluación de los recursos forestales mundiales, 2010. Informe nacional México*. FRA2010/132. Roma, 2010. Consultado en: <http://www.fao.org/forestry/203870de8a552bcd60dbd25944c77f5f096ced.pdf>.

Forest Investment Program-FIP. 2013. Consultado en: <http://www.climateinvestmentfunds.org/cif/node/5>.

González, R. 2012 (comp.). *La gobernanza intermunicipal y la implementación del mecanismo REDD+ a nivel local*.

Graf, S., 2012. *Gobernanza para el desarrollo territorial*.

Graf, S., Santana, E., Martínez, L., García, S., y Llamas, S., 2012. *Iniciativa intermunicipal para la gestión intermunicipal para la gestión de la cuenca del Río Ayuquila*. Fundación Manantlán para la Biodiversidad de Occidente A.C., Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad, Universidad de Guadalajara, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Consultado en: http://www.inecc.gob.mx/descargas/cuencas/cong_nal_06/tema_01/07_sergio_graf.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. 2008. *Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, IX Censo Ejidal*. Aguascalientes, Ags.

Jardel, E. J. 1998. Efectos ecológicos y sociales de la explotación maderera de los bosques de la Sierra de Manantlán. Pages 231-251 in R. Ávila, J. P. Emphoux, L. G. Gastélum, S. Ramírez, O. Schöndube, and F. Valdez, editors. *El Occidente de México: Arqueología, historia y medio ambiente. Perspectivas regionales*. Actas del IV Coloquio Internacional de Occidentalistas. Universidad de Guadalajara / Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación (ORSTOM), Guadalajara, Jal.

Klepeis, P., & C. Vance. 2003. "Neoliberal policy and deforestation in southeastern Mexico: An assessment of the PROCAMPO program". *Economic Geography*, 79(3), 221-240.

DoF, 2008. *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Última reforma publicada en el DoF, 24-11-2008.

Martínez, E. 2014. *Procesos complejos de la deforestación en la Región de Calakmul. una perspectiva desde la teoría de la acción colectiva*. Charleston, South Carolina, Usa. Malú de Balam Publicaciones

Porter Bolland, L. Ellis, E.A., Guariguata, M.R., Ruiz Mallén I., Negrete-Yankelevich, S., Reyes-García, V. (in press) *Community managed forests and forest protected areas: An assessment of their conservation effectiveness across the tropics*. *Forest Ecology and Management*.

Radel, C., Schmook, B. & McCandless, S., 2010. "Environment, transnational labor migration, and gender: case studies from southern Yucatan, Mexico and Vermont, Usa". *Population and Environment*, 32(2-3):177-197.

Sánchez-Aguilar, R. L. & S. Rebollar-Domínguez. 1999. "Deforestación en la Península de Yucatán, los retos que enfrenta". *Madera y Bosques*, 5(2):3-17.

Schmook, B., & C. Vance. 2009. "Agricultural policy, market barriers, and deforestation: the case of Mexico's southern Yucatán". *World Development*, 37(5):1015-1025.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, SEMARNAT-INECC. 2012. *Quinta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*.

Skutsch, M., Bee, B. y Yan, G. 2013. *La deforestación y la degradación en el contexto de REDD+: el caso de Jalisco*. CIGA-UNAM. México.

Skutsch, M., Simon, C., Velazquez, A., & Fernández, J. C. 2013a. Rights to carbon and payments for services rendered under REDD+: Options for the case of Mexico. *Global Environmental Change*, 23(4):813-825.

Velázquez, A., Mas, J. F., Gallegos, J. R., Mayorga-Saucedo, R., Alcántara, P. C., Castro, R. & Palacio, J. L. 2002. "Patrones y tasas de cambio de uso del suelo en México". *Gaceta ecológica*, (62), 21-37.

Velázquez, A., Bray, D., Duran, E., Ramos, V., Mas, J.F., McNab, R., Barry, D., y Radachowsky, J. 2008. "Tropical Deforestation, Community Forests and Protected Areas in the Maya Forest". *Ecology and Society*, 13(2).

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, SAGARPA. 2015. Lineamientos y reglas de operación. Consultado en: http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Programas/Lists/PROGAN/Attachments/1/lin_progan.pdf.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**EJEMPLAR GRATUITO
PROHIBIDA SU VENTA
www.conafor.gob.mx
01800 73 70 000**