



**UNIVERSIDAD  
DON VASCO  
A.C.**

**UNIVERSIDAD DON VASCO, A.C.**

**INCORPORACIÓN No 8727-35 A LA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**ESCUELA DE PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO  
AGROPECUARIO**

**PLAN DE INVERSIÓN PARA REDUCIR LAS  
CAUSAS DE DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN  
EN EL SUR DE QUINTANA ROO.**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN PLANIFICACIÓN PARA EL  
DESARROLLO AGROPECUARIO  
P R E S E N T A:

**JORGE JIMÉNEZ ALVARADO**

**Asesor: Ing. Gerardo Mora Camacho.**

**Uruapan, Michoacán; Mayo 2017.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## DEDICATORIA

A Dios

Por haberme concedido llegar hasta este punto y haberme dado la fortaleza y la salud para lograr mis objetivos, además de su eterna bondad y amor.

A mi madre María de la luz

Por haberme apoyado en todo momento y siempre haber confiado en mí, por sus consejos, sus valores, por ser un ejemplo de vida que admiro y que siempre me infundo ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi padre Everardo (†)

Por el tiempo que estuviste con nosotros y dejaste una huella imborrable en mí, todas las aventuras que vivimos, los ejemplos de honradez, perseverancia y constancia que te caracterizaron, por el valor que siempre mostraste para salir adelante. Ustedes dos son y serán el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida.

A mis hermanos

A todos ustedes que son ejemplos de los cuales me han servido de guía en mi vida, por su paciencia y cariño que me han demostrado hasta en este momento y que gracias a dios aún cuento con todos ustedes.

A mi compañera de vida Adolfina

Por tu invaluable apoyo y sobre todo el amor que me demuestras a diario, por saber que siempre estas a mi lado para superar los retos y metas que la vida nos depara.

A mis hijos, Diana Laura, Jorge y Mauricio Everardo, que son el motor de todo lo que hago.

A mis maestros

Lic. Juan Carlos Castillo y Mario Rocha que iniciaron con esta licenciatura creyendo que la planificación es la base del desarrollo del país, Lic. Gerardo Mora, por su gran apoyo y motivación para la culminar mis estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis; a la Lic. Enrique Herrera, por su insistencia y orientación continua para lograr este objetivo al igual que el maestro Carlos Zúñiga.

¡Gracias a ustedes!

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	5
Contexto internacional.....	5
Contexto Nacional .....	6
Contexto Estatal .....	7
<b>DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	8
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	10
<b>OBJETIVOS</b> .....	11
Objetivo general.....	11
Objetivos específicos.....	11
<b>METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	12
<b>CAPITULO 1</b> .....	13
<b>DIAGNÓSTICO DEL AREA DE INTERVENCIÓN</b> .....	13
1.1 Localización, tamaño y superficie del área de intervención .....	13
1.2 Descripción del sitio. ....	14
1.3 Población .....	15
1.4 Clima.....	16
1.5 Especies en peligro de extinción en la zona de intervención.....	17
1.6 Áreas naturales protegidas.....	19
1.7 Suelo .....	19
1.8 Uso del suelo .....	21
1.9 Los ejidos y su tenencia de la tierra .....	22
1.9.1 Lenguas de los pueblos originarios (indígenas).....	24
1.9.2 Rezago social e índice de marginación .....	24
1.9.3 Actividades económicas de la zona de intervención.....	25
<b>CAPITULO 2</b> .....	30
<b>PROBLEMÁTICA Y PRINCIPALES CAUSAS DE DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN DE LAS SELVAS DEL SUR DE QUINTANA ROO</b> .....	30
2.1 Problemática por atender .....	30
2.2 Principales causas de deforestación y degradación de la selva .....	30
2.3 Estrategia de atención (gestión territorial) .....	34
2.4. Líneas Generales de la estrategia de atención en la elaboración de los Planes de Inversión .....	37

<b>CAPITULO 3</b> .....	41
<b>DEFINICION DE ACTIVIDADES</b> .....	41
3.1 Actividades Genéricas y subactividades.....	41
3.2 Programas de subsidio en dependencias de gobierno.....	49
3.3 Actividades complementarias .....	65
3.4 Actividades adicionales .....	68
3.5 Desplazamiento de Emisiones (fugas) y permanencia (no reversiones).....	68
<b>Permanencia (no reversiones)</b> .....	72
<b>CAPITULO 4</b> .....	73
<b>PROCESO DE CONSULTA SOCIAL</b> .....	73
4.1 Metodología de proceso participativo .....	73
4.2-Definicion de ejidos para el proceso participativo.....	76
4.3 Resultados del proceso participativo .....	80
<b>CAPITULO 5</b> .....	83
<b>SALVAGUARDAS AMBIENTALES Y SOCIALES</b> .....	83
5.1 Definición de Salvaguardas ambientales y sociales .....	83
5.2- Riesgos ambientales y sociales de las actividades genéricas.....	84
5.3 Medidas para reducir riesgos sociales y ambientales .....	87
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	90
<b>DESARROLLO DE METAS</b> .....	90
6.1 Estrategias del Programa de Inversión.....	90
6.2-Desarrollo de metas .....	92
6.3- Cronograma de inversión.....	108
6.4-Fuentes de financiamiento y presupuesto.....	111
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	118
<b>SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE INVERSIÓN</b> .....	118
7.1-Elementos que aseguran la continuidad.....	118
7.2-Actores externos .....	119
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	122
<b>LISTADO DE ACRÓNIMOS</b> .....	134
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	139
<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA</b> .....	140

## INTRODUCCIÓN

### **Contexto internacional**

Los bosques han tomado gran importancia a nivel mundial por los ciclos naturales y como sustento de vida de miles de especies, entre ellas la humana y la necesidad de una acción conjunta de la comunidad global para contrarrestar los efectos del cambio climático en el planeta.

La Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) tiene como objeto lograr la estabilización de las concentraciones de GEI en la atmósfera a un nivel que impida las interferencias antropogénicas en el clima. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

México a través del Programa Especial para el Cambio Climático, PECC (2007-2012) expresó un fuerte compromiso de reducir las emisiones de GEI y reducir las emisiones de esas reducciones provendría del sector del uso del suelo. Como resultado, una estrategia Reducción de Emisiones por Degradación y Deforestación + (REDD+).

Este compromiso nacional (e internacional) con la lucha contra el Cambio Climático se ha reiterado y reforzado con la publicación de la Ley General de Cambio Climático en junio del 2012, además el país actualmente se encuentra en el proceso de diseño de las nuevas políticas para la implementación REDD+ a nivel nacional.

EL fenómeno de cambio climático, afecta a la comunidad internacional, en este sentido los ciudadanos nos debemos comprometer junto con el gobierno con la realización de acciones que contribuyan a su mitigación y a la adaptación de sus efectos. México y su visión sobre la Reducción de Emisiones derivadas de la Deforestación y Degradación de los bosques (REDD+), está diseñando y construyendo su estrategia y refrendando sus compromisos internacionales.

La conservación y manejo sustentable de los bosques del planeta, así como su restauración, son impostergables. Estos ecosistemas son generadores de servicios ambientales de los que dependen ciudades y pueblos, además de ser el sustento de millones de comunidades rurales, la base indiscutible para el mantenimiento de la biodiversidad y la garantía de las capacidades de adaptación al fenómeno del cambio climático.

## **Contexto Nacional**

La Estrategia Nacional REDD+ ha sido construida con la participación de diversos actores sociales que han contribuido con su visión y experiencias. Esta estrategia exponen las aspiraciones de largo plazo con base en el reconocimiento de los complejos problemas asociados con la deforestación y la degradación de los bosques.

Se ha identificado que la manera de lograr la reducción de la deforestación y la degradación de los bosques es a través del desarrollo rural sustentable, que permita hacer confluir y armonizar el conjunto de políticas y acciones que se expresan en el territorio. Así, el reto que nos convoca exige hacer realidad el postulado largamente pensado y defendido de que es posible hacer compatible la conservación y el desarrollo a partir de colocar la sustentabilidad como principio central.

La meta de nuestro país es tener una reducción del 30 % de emisiones asociadas a los cambios de uso del suelo forestal y empezar el incremento de nuestros reservorios de carbono para el año 2020. El reto no es menor y las tareas implican alta creatividad, voluntad política y social, y una fuerte conciencia de que la responsabilidad del futuro está en nuestras manos.

Esta visión afirma que la experiencia y estructura institucional del sector ambiental y de otros sectores son una plataforma básica y sólida que requiere reforzarse en los diversos órdenes de gobierno e impulsar una mayor coordinación de instrumentos. Esto permitirá reducir de manera efectiva las presiones que provocan la deforestación y a la degradación, al tiempo que promueva los incrementos en los acervos de carbono de nuestras selvas. También es de reconocer los esfuerzos y experiencias de comunidades forestales mexicanas, dueñas de la mayor parte de los bosques, quienes han sido y continuarán siendo actores clave en la toma de decisiones en materia de desarrollo rural.

El diseño de la Estrategia REDD+, plantea la necesidad de definir cinco líneas de acción:

- a) Arreglos institucionales y políticas públicas
- b) Esquemas de financiamiento
- c) Nivel de referencia forestal y Sistema de medición, reporte y verificación
- d) Desarrollo de capacidades
- e) Comunicación, participación social y transparencia

Para ello se tiene el apoyo del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques y del Programa de Inversión Forestal, del Banco Mundial y con el apoyo técnico y financiero de la comunidad internacional, particularmente de Noruega, Francia, España, Estados Unidos, Canadá, la Unión Europea, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.



Con esta perspectiva se pretende revertir la deforestación y la degradación de los bosques y selvas de México, generar condiciones que mejoren la calidad de vida de sus dueños y usuarios, y preservemos la biodiversidad e integridad de los ecosistemas y sus servicios ambientales.

En México, la Reducción de Emisiones Derivadas de la Deforestación y Degradación de los bosques (REDD+) se concibe como una política de coordinación interinstitucional e intersectorial. REDD+ 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 de desarrollo. Este modelo de manejo integral del territorio es un esquema que reconoce que los procesos de deforestación y degradación forestal son complejos y tienen orígenes tanto internos como externos al sector forestal.

### **Contexto Estatal**

En este sentido, se propone un modelo de intervención para frenar la deforestación y degradación forestal, aportando elementos clave para la planeación territorial a diferentes escalas, bajo un enfoque de Desarrollo Rural Sustentable. Dicho modelo tiene como objetivo mejorar la coordinación transversal de políticas públicas, especialmente entre los sectores agropecuario y forestal 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.

Las actividades a implementar bajo esta iniciativa, serán descritas en un Programa de Inversión (PI) de cinco años, identificando la implementación de prácticas productivas y de manejo de recursos naturales que promuevan el desarrollo rural e incidan en las causas de la deforestación y degradación forestal.

La formulación de dicho programa contempla el desarrollo de un diagnóstico, la sistematización de la información base y la definición preliminar de actividades a incluirse en el PI. Posteriormente el PI será consolidado a partir de un proceso de planeación participativa e incluyente, con el objetivo de integrar las realidades y necesidades locales y la validación de las actividades clave para las mejoras de la gestión del territorio. Este proceso busca la participación de distintos actores, con el objetivo de coordinar esfuerzos y que la implementación del PI sea más eficiente.

## DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El estado de Quintana Roo es uno de los estados privilegiados del país por contar con grandes extensiones de selva. Sin embargo, entre los conflictos ambientales debidos a la intervención del hombre se pueden destacar los conflictos de degradación o devastación del medio ambiente. La sobreexplotación o mal uso de los recursos naturales, como el suelo, los bosques, son las principales amenazas que enfrenta el Estado en el tema ambiental.

El estado cuenta con el 30% de la superficie del territorio se encuentra decretada bajo algún esquema de áreas naturales protegidas. Sin embargo desde los años ochenta, diversos informes indicaban la destrucción de las selvas como producto de los asentamientos en el interior del estado. La deforestación se ha ido manifestando gradualmente y se ha ido agudizando en los últimos años, rayendo como consecuencia una reducción notable en la superficie de la selva.

El acelerado crecimiento de la población ha ocasionado severos cambios en la dinámica y procesos ecológicos de los bosques tropicales. El aumento de programas enfocados en desarrollar actividades agrícolas, ganaderas y de explotación forestal ha provocado un rápido cambio de uso de suelo, transformando los bosques tropicales en una matriz irregular, donde las actividades humanas dominan el nuevo paisaje, afectando la biodiversidad regional.

El cambio de uso de suelo forestal y la degradación por el uso insostenible de los recursos forestales son dos de las principales problemáticas que se deben atender con prioridad, para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero causantes del cambio climático. Éstas representan áreas de interés por parte de los mecanismos internacionales relacionados con la lucha en contra del Cambio Climático así como de los mercados regulados y voluntarios para facilitar e impulsar el financiamiento de proyectos forestales cuyos objetivos sean el mejoramiento de sumideros forestales de carbono y la conservación forestal para evitar la liberación de gases de efecto invernadero.

Es por ello que la conservación de selvas y la recuperación de la vegetación, debe ser una estrategia prioritaria que contribuya con el logro de objetivos globales, en la lucha contra el cambio climático, como de los locales, mejorando las condiciones de bienestar de las localidades de bajos ingresos y en la conservación de la biodiversidad.

La región definida para implementar el PI, tiene dos características principales: constituye una unidad territorial con superficies importantes tanto en cantidad como en calidad de macizos forestales y que es un área de suma importancia desde el punto de vista de conectividad, por ser un corredor biológico entre dos Reservas de la Biosfera: “Calakmul” en Campeche y “Sian Ka’an” en Quintana Roo.

Dicha región está integrada sociopolíticamente por cuatro municipios de los 11 que tiene actualmente Quintana Roo: Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Bacalar y Othón P. Blanco, por ello consideramos importante en una primera instancia definir a la región en el contexto estatal.

La región se caracteriza por tener el 53.8 % de las áreas con selva de todo el estado, lo cual se puede considerar como una superficie con un alto potencial para desarrollar de las Acciones Tempranas REDD+, al ser considerada susceptible de manejo forestal y mantenerla como importante reservorio de carbono. También en la región están presentes otros tipos de vegetación como son manglares y humedales con selva hidrófila.

## JUSTIFICACIÓN

El cambio climático es la mayor amenaza ambiental de este siglo, con consecuencias, sociales y ambientales de gran magnitud. Todos sin excepción; los ciudadanos, las empresas, las economías y la naturaleza en todo el mundo están siendo afectadas.

Ya no hay discusión científica acerca de las dramáticas consecuencias, del cambio climático global que está soportando el mundo: con islas que se hunden, huracanes que destrozan, glaciales que deshielan y ecosistemas que desaparecen y se pronostica un panorama desolador para los próximos 50 años.

Los próximos años serán cruciales, una parte importante de esa carrera contra el tiempo es el acuerdo al que puedan llegar los países desarrollados y en vías de desarrollo. También es muy importante comprender que con sólo eso no alcanzará, que se necesita mucho más dada la complejidad del problema y su multicausalidad. Las acciones tendrán que encararse desde distintos flancos; ninguno de ellos de fácil resolución. Por otra parte y debido a que el cambio climático constituye un problema de características mundiales, la acción de unos pocos países sin el compromiso real del resto de los países del mundo (especialmente los más poderosos y desarrollados), no conducirán a la solución ni a la minimización del problema. México y sobre todo la península de Yucatán y en concreto el estado de Quintana Roo cuenta con gran cantidad de selvas que constantemente son amenazadas por actividades agropecuarias desarrollo urbano y turístico y si no actuamos y desarrollamos acciones que propongan un desarrollo sustentable, de ellos se verán seriamente desprotegidos y latente el riesgo de desaparecer, junto con todos los beneficios que representan como reservorios de carbono, biodiversidad y sus servicios eco-sistémicos y espirituales.

Por último el haber cursado la carrera de Planificación para el Desarrollo Agropecuario me permitió vincular y entender el lenguaje técnico de varias especialidades y sobre todo el de poder conjuntarlas para integrar equipos multidisciplinarios.

En este sentido el tema es de interés actual y primordial y cumple el objetivo del perfil de la carrera que es el de ser capaz de conocer la problemática del sector agropecuario; aplicar la planeación, conocer métodos y procesos de producción y desarrollo social, a fin de diseñar y evaluar los programas y proyectos que requieren las organizaciones sociales, y de satisfacer las necesidades de la población y las exigencias del mercado nacional e internacional, permitiendo así mejorar los niveles de vida de los productores rurales y sus familias teniendo como base Desarrollo Rural Sustentable.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Identificar el tipo de actividades que se llevarán a cabo en una región para reducir la deforestación y degradación, potenciar el desarrollo local y el uso adecuado de los recursos naturales, identificando las sinergias que se pueden establecer entre los diferentes programas de gobierno que inciden en el territorio, así como identificar el tipo de actividades con potencial de mitigación que promoverán la permanencia y sostenibilidad del PI. Su población objetivo son mujeres y hombres propietarios, poseedores, usuarios o usufructuarios de recursos forestales.

### **Objetivos específicos**

- Identificar las principales causas de la deforestación y degradación forestal y su vínculo con las actividades planteadas en el PI.
- Identificar y precisar las actividades a implementar a escala territorial, que lleven a la reducción de emisiones por deforestación y degradación y que promuevan el desarrollo rural sustentable.
- Integrar la perspectiva de los diversos actores locales sobre las actividades a desarrollar en el territorio.
- Identificar las oportunidades de coordinación y el ordenamiento en el territorio de actividades de distintos sectores, principalmente el agropecuario.
- Facilitar el seguimiento y evaluación de la implementación de las actividades contempladas en el PI.

## **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

Para este trabajo de tesis se utilizaron varios métodos y técnicas de investigación una de ellas lo fue el método de investigación deductivo, en este sentido, se parte de una problemática mundial, nacional, regional, estatal y micro regional es decir, cómo desde lo local se participa positivamente en una problemática que repercute en todos los países.

La técnica de análisis de contenido permitió la revisión de varios documentos de especialistas del tema y extraer de ellos, la información predominante o las tendencias manifestadas en este documento, que aportan datos que nos permiten analizar de manera más precisa la realidad de la que en materia de cambio climático está sucediendo sus principales causas y el análisis de la oferta institucional que existe para atenderlo. En los talleres participativos de consulta se aplicó la metodología de marco lógico misma que nos permitió conocer de viva voz de los dueños de las selvas lo que piensan en materia del cambio climático y las causas que lo origina desde su perspectiva en los talleres de participación.

## **CAPITULO 1**

### **DIAGNÓSTICO DEL AREA DE INTERVENCIÓN**

#### **1.1 Localización, tamaño y superficie del área de intervención**

El estado de Quintana Roo está ubicado en el extremo este del país, ocupa la porción oriental de la península de Yucatán, sus límites, naturales y geo-estadísticos están entre los paralelos 17°54" y 21°36' de latitud norte y entre los meridianos 86°45" y 89°10" de longitud oeste del meridiano de Greenwich, tiene una extensión superficial aproximada de 42,785 km<sup>2</sup>, que lo ubica en el vigésimo lugar nacional; esta área representa 2.19% de la República Mexicana, y 30.66% del territorio peninsular. Limita al norte con Yucatán y el Golfo de México; hacia el este con el Mar Caribe; al sur con Belice y la Bahía de Chetumal; al oeste colinda con los estados de Campeche y Yucatán.

La región se caracteriza por tener el 53.8 % de las áreas con selva de todo el estado, lo cual se puede considerar como una superficie con un alto potencial para desarrollar de las Acciones Tempranas REDD+, al ser considerada susceptible de manejo forestal y mantenerla como importante reservorio de carbono. También en la región están presentes otros tipos de vegetación como son manglares y humedales con selva hidrófila. Referente a las áreas naturales protegidas, el Gobierno del Estado ha decretado una reserva estatal, en el área de intervención, llamada "Santuario del Manatí Bahía de Chetumal" con una superficie de 281,320 has.; y 5 reservas federales con una superficie total de 908,080 has. La región definida para implementar el PI, tiene dos características principales: constituye una unidad territorial con superficies importantes tanto en cantidad como en calidad de macizos forestales y que es un área de suma importancia desde el punto de vista de conectividad, por ser un corredor biológico entre dos Reservas de la Biosfera: "Calakmul" en Campeche y "Sian Ka'an" en Quintana Roo. Dicha región está integrada sociopolíticamente por cuatro municipios de los 11 que tiene actualmente Quintana Roo: Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Bacalar y Othón P. Blanco, por ello consideramos importante en una primera instancia definir a la región en el contexto estatal. Es necesario aclarar que el municipio de Bacalar se creó en el 2011, desincorporando su territorio del municipio de Othón P. Blanco, por tal razón en el presente análisis y dadas las cifras oficiales aún existentes, se considerarán las de Othón P. Blanco.

**Tabla 1** Superficie de los Municipios del Estado de Quintana Roo

Municipio	Ext. sup (km <sup>2</sup> )	%
José Ma. Morelos	4,868.9	11.5
Felipe Carrillo Puerto	13,334.3	31.0
Othón P. Blanco	7367.0	17.2
Bacalar <sup>1</sup>	7,161.1	17.0
Zona de Intervención	32,731.30	77.0
<b>TOTAL ESTATAL</b>	<b>42,785.7</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEGI.

## 1.2 Descripción del sitio.

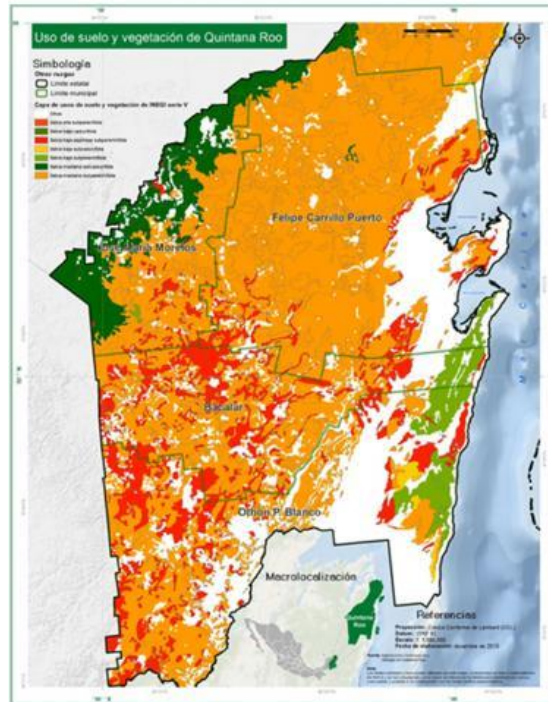
Actualmente son muy escasas las áreas de selva que poseen vegetación primaria o sin alteración (Fig. 1), pero aún hay elementos que evidencian la existencia de una gran superficie arbolada, por otro lado también hay indicadores que permiten suponer el riesgo de procesos acelerados de deforestación por la ampliación de la frontera agropecuaria, sobre todo en la parte sur de la región, pues en ella se concentra el 97.5 % de la superficie estatal dedicada a la agricultura y el 75.3 % de los terrenos con pastizal para la producción de bovinos. En general casi la totalidad de la superficie, está cubierta por selva, pero buena parte de ella presenta áreas afectadas por la agricultura tradicional (nómada). La agricultura y la ganadería que se desarrollan en los municipios de Bacalar y Othón P. Blanco, se debe sobre todo a su superficie rocosa y con suelos someros que existe.

La morfología dominante en la zona de intervenciones el resultado de un intenso intemperismo que actúa sobre las rocas calcáreas, las que debido a la intensa precipitación, al clima y a su posición estructural sufren de una intensa disolución ocasionando una superficie rocosa cárstica ligeramente ondulada; en donde el relieve más marcado se encuentra en la parte suroeste en los municipios de José María Morelos y Othón P. Blanco predominando los cerros dómicos, las dolinas y en general el relieve cárstico, con modificaciones causadas por la disolución, alteración de las rocas y por la acumulación en las partes bajas de arcillas de descalcificación. De acuerdo con las características morfológicas del área, se puede situar en una etapa geomorfológica de madurez para una región calcárea en clima cálido subhúmedo.

---

<sup>1</sup> Datos extraídos de la página oficial del municipio de Bacalar.





**Figura 1.** Uso de suelo y vegetación de la región.

### 1.3 Población

Quintana Roo es una entidad cada vez más urbana, 88.1% de su población reside en localidades con 2,500 o más habitantes. Al mismo tiempo que se intensifica este proceso de urbanización, se aprecia una fuerte dispersión de la población en un gran número de localidades menores de 2,500 habitantes.

La dinámica poblacional de Quintana Roo es muy diferente a la del resto del país, su población aumenta a un ritmo tan acelerado, que presenta la tasa de crecimiento más alta a nivel nacional. La presión demográfica que eso significa, se concentra principalmente en la parte norte y es más fuerte en la porción costera. No obstante su crecimiento, Quintana Roo es una de las entidades con menor número de habitantes en el país.

El Censo de Población y Vivienda 2010, registró que residían en Quintana Roo un total de 1'325,578 personas; se contabilizaron 673,220 hombres y 652,358 mujeres, lo que significa que hay 103 hombres por cada 100 mujeres.

**Tabla 2** Población por municipio en el estado de Quintana Roo.

Población del Estado de Quintana Roo		
Municipio	Población total	%
Cozumel	79,535	6
Isla Mujeres	16,203	1
Benito Juárez	661,176	50
Lázaro Cárdenas	25,333	2
Solidaridad	159,310	12
Tulum	28,263	2
<b>Felipe carrillo Puerto</b>	<b>75026</b>	<b>6</b>
<b>Othón p. Blanco</b>	<b>208,648</b>	<b>16</b>
<b>José María Morelos</b>	<b>36,179</b>	<b>3</b>
<b>Bacalar</b>	<b>35,905</b>	<b>3</b>
<b>Total área de intervención</b>	<b>355,758</b>	<b>26</b>
<b>Total Estatal</b>	<b>1,325,578</b>	<b>100</b>

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

#### 1.4 Clima

Por otro lado, el clima de Quintana Roo es en general cálido subhúmedo. La temperatura media anual es de 26° C y la precipitación media es de 1,200 a 1,500 mm anuales (UNAM, 1990). Los meses más calientes son julio y agosto y el más frío es enero. La oscilación térmica anual es de 4.8° C. Se distingue una época de sequía de diciembre a abril. La región está comprendida dentro de la zona ciclónica tropical del Caribe, y los vientos dominantes tienen una dirección este-sureste. Exceptuando la presencia eventual de los ciclones, el clima es benévolo y apto para las actividades humanas. Se clasifica como Aw, cálido subhúmedo con lluvias en verano. La temperatura media mensual es siempre superior a 22° C, la media anual de 26.5° C. Las temperaturas máximas y mínimas puntuales han sido 44° C y 4.5° C respectivamente. No se presentan heladas.

Las depresiones tropicales y ciclones se manifiestan durante los meses de junio a octubre, ya que la península se halla cerca de cuatro regiones de huracanes: el Golfo de Tehuantepec, la Sonda de Campeche, el Caribe Oriental y la Región Atlántica; en las dos últimas se originan los que más afectan a la entidad, con vientos de entre 150 y 300 km/h. Quintana Roo ocupa el tercer lugar en incidencia de huracanes.

En Quintana Roo los impactos en la cobertura forestal por huracanes e incendios son notables. El frecuente impacto de huracanes afecta directamente al arbolado porque

después de un huracán aumenta la biomasa de material vegetal muerto y es altamente combustible, con altos riesgos de incendios forestales, asimismo, la selva afectada por un huracán muchas veces se concibe como sistema improductivo, lo que aumenta los riesgos de cambio de uso de suelo (Calmé et al., 2011). Mascorro et al. (2014) describe los impactos de incendios y huracanes como un a causa de “deforestación” o pérdida de cobertura forestal muy importante en la Península Yucatán.

**Tabla 3** Vulnerabilidad de desastres naturales en el área de intervención.

Municipio	Ciclones tropicales	Inundaciones	Lluvias torrenciales	Incendios forestales
José María Morelos	Medio	Bajo	Bajo	Medio
Felipe Carrillo Puerto	Medio	Bajo	Media	Medio
Bacalar	Medio	Medio	Bajo	Alto
Othón P. Blanco	Medio	Medio	Bajo	Alto

Fuente: CENAPRED, 2014

### 1.5 Especies en peligro de extinción en la zona de intervención

La región constituye una unidad territorial con una superficie forestal importante. La región se caracteriza por tener el 53.8 % de las áreas con selva de todo el estado, con un alto potencial para desarrollar manejo forestal y transformarla en importantes reservorios de captura de carbono. Adicionalmente, en la región están presentes otros tipos de vegetación como son manglares y humedales con selva hidrófila, tal es el caso del Área de Protección de Flora y Fauna de Uaymil, Parque Nacional Arrecifes de Xcalak y la Reserva de la Biosfera de Sian Ka’an.

En relación a la biodiversidad, México es considerado un país mega diverso, producto de la variedad de condiciones biogeográficas y geológicas de su territorio, lo cual lo hace propicio para albergar un alto número de especies. Un porcentaje de estas especies se encuentra, sin embargo, en riesgo y ha sido clasificado bajo algún estatus de protección para su conservación, como lo es la NOM-059- SEMARNAT-2001.

Quintana Roo, incluye hasta la fecha 66.66% de la flora de la Península de Yucatán (2,400 especies) y 6.66% de la flora mexicana. En la provincia biótica Península de Yucatán, incluyendo parte de Belice y Guatemala, crecen entre 168 y 198 especies endémicas (Carnevali et al,

2011). De las 168, en Quintana Roo crecen 118 (70.23%) especies endémicas y 19 (11.30%) son exclusivas de este estado.

En la zona de influencia, todas las especies de anfibios se encuentran en la categoría de “preocupación menor” en la lista de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2007); sin embargo, en el ámbito nacional, seis son vulnerables y se encuentran bajo alguna categoría de protección en la Norma Oficial Mexicana (NOM) 059 SEMARNAT 2001.

Por lo que se refiere a los reptiles, la región cuenta con 23 familias, 72 géneros y 106 especies de las 140 reportadas para la Península de Yucatán (75%), lo cual representa cerca del 13% de la riqueza nacional y 1.3 % de la riqueza mundial (Calderón Mandujano, 2004; Cedeño Vázquez y colaboradores( 2003). Dos especies de cocodrilos, 14 de tortugas, 39 de lagartijas y 51 de serpientes componen la riqueza de este grupo en el estado. De ellas, 17 son endémicas de la Península de Yucatán. En relación con su estado de protección a nivel nacional (SEMARNAT, 2001), 28 especies están sujetas a protección especial, 10 amenazadas y seis en peligro de extinción. En el plano internacional, UICN considera 43 especies en sus diferentes categorías, ocho de las cuales también se encuentran en alguno de los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) (Calderón-Mandujano y Cedeño-Vázquez, 2011).

La región cuenta con el registro de 483 especies de aves, incluidas dos especies introducidas, de 71 familias que representan 88% de las especies de aves en la Península de Yucatán, 44% de las aves en México y 4.8% de las aves en el mundo (MacKinnon H., 2005). Entre ellas, 124 son acuáticas y 359 terrestres.

En la región habitan 114 especies de mamíferos terrestres, 96.6% de los registrados en la Península de Yucatán (118 especies), 23.5% de México (485 especies) y 2.5% del mundo (4,509 especies). De las 118 especies, 34 (30.1%) están incluidas en la Norma Oficial Mexicana de Protección al Ambiente NOM ECOL059 (SEMARNAT, 2002): 11 en peligro de extinción, 15 amenazadas, y ocho sujetas a protección especial.

## 1.6 Áreas naturales protegidas

**Tabla 4** Área Natural Protegida Estatal dentro de los municipios del área de intervención

Categoría de Manejo	Nombre	Ubicación Municipio	Superficie Hectáreas
Zona sujeta a conservación ecológica	Santuario del Manatí Bahía de Chetumal	Othón P. Blanco	281,320

Fuente: CONANP

**Tabla 5** Áreas Naturales Protegidas Federales dentro de los municipios del área de intervención.

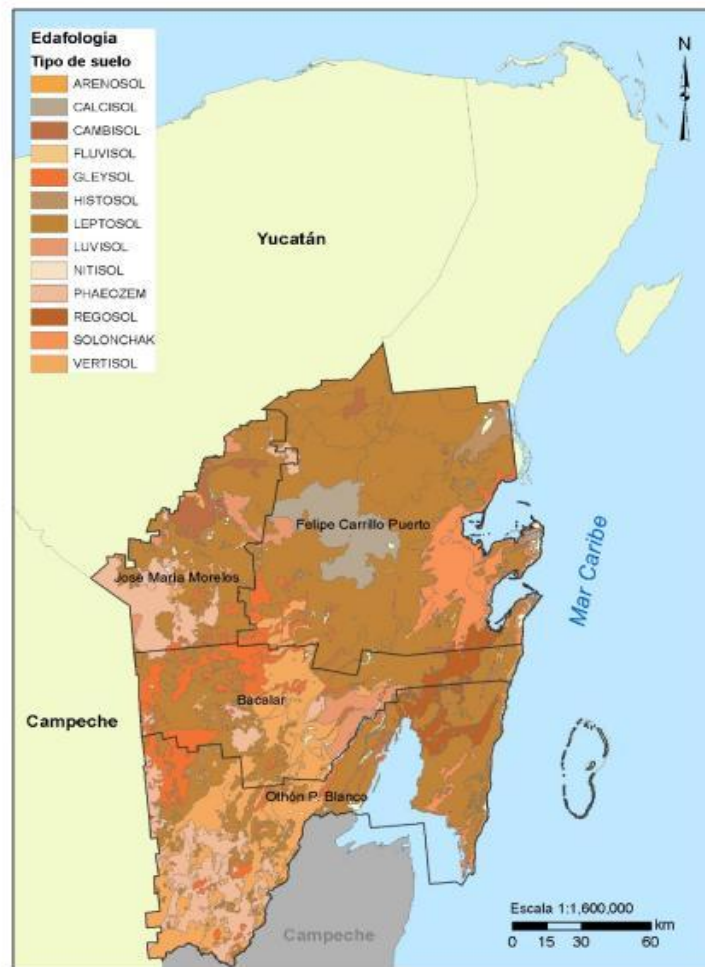
Áreas protegidas	Municipio	Superficie ( ha )		
		Terrestre	Marina	Total
Reserva de la Biosfera Sian Ka'an	Felipe Carrillo Puerto	372,787	155,360	528,147
Área de Protección de Flora y Fauna Uaymil	Felipe Carrillo Puerto/Bacalar	89,118	-	89,118
Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax	José María Morelos/Bacalar	128,390	-	128,390
Reserva de la Biósfera Banco Chinchorro	Othón P. Blanco	602	143,785	144,387
Parque Nacional Arrecifes de Xcalak	Othón P. Blanco	4,543	13,495	18,038
TOTAL		595,440	312,640	908,080

Fuente: CONANP

## 1.7 Suelo

En el estado de Quintana Roo tienen presencia diversas unidades y subunidades de suelo, 16 en total para la entidad, se encuentran desplegadas territorialmente de manera individual o, como ocurre en la mayoría de los casos, formando diversas asociaciones edáficas como suelos dominantes o secundarios.

En el estado de Quintana Roo se pueden encontrar a un conjunto de 93 asociaciones edáficas distintas, y configuran 757 polígonos o unidades cartográficas que cubren en total una extensión superficial de 42,150.83 km<sup>2</sup>. La diferencia con la superficie total que reporta el propio INEGI (42,785.7 km<sup>2</sup>) corresponde a cuerpos de agua y las localidades urbanas y rurales.



**Figura 2** Localización y distribución de las unidades de suelo en la región. Fuente: INEGI, Serie V.

A continuación señalaremos los principales suelos identificados en la zona de intervención: calcisol, cambisol, fluvisol, gleysol, leptosol, luvisol, nitisol, phaeozem y vertisol.

## **1.8 Uso del suelo**

En el municipio de Othón P. Blanco (incluye Bacalar) de acuerdo a los registros de superficie cultivada en el municipio, ésta ha llegado a alcanzar hasta 4.7% de la extensión del municipio. A lo largo del periodo de estudio el área sembrada se ha mantenido relativamente estable, con ligeros incrementos y disminuciones. En 2000 se tenían registradas 70,696 ha; mientras que para 2011 se redujo en un 5.50% llegando a 66,800 ha. El año con mayor superficie registrada fue en 2005 con 75,078 ha. Los principales cultivos son la caña de azúcar y el maíz, siendo entre 85 a 90% de los cultivos establecidos. En el municipio también se siembra frijol, chile verde, naranja, piña, sorgo, soya, entre otros (SIAP, 2012).

El maíz aunque es el principal cultivo del municipio, prácticamente no tiene un propósito comercial, puesto que en lo general se destina para el autoconsumo. A partir de 2005 se ha ido reduciendo paulatinamente la superficie destinada a este cultivo (SIAP, 2012).

En segundo orden de importancia está la caña de azúcar, Othón P. Blanco es el único municipio que siembra caña de azúcar y tiene un ingenio llamado San Rafael de Pucté. La producción de caña ha tenido un crecimiento sostenido mostrando un incremento del 38% en 2011 comparado con la superficie sembrada en 2002 (SIAP, 2012).

Othón P. Blanco es el segundo municipio más importante en cuanto a la producción pecuaria y ha aportado en promedio el 29% de la producción del municipio. Esta actividad ha mantenido un crecimiento sostenido a lo largo del periodo de estudio, mostrando un incremento entre 2000 y 2011 del 23.52%. Los principales productos que se comercializan son la leche y la carne de bovino, siendo ambos el 80% o más de la producción pecuaria (SIAP, 2012).

El municipio Felipe Carrillo Puerto, es el segundo en importancia en cuanto a producción agrícola los principales cultivos establecidos en el municipio son el maíz y la naranja. El maíz es utilizado principalmente para consumo; sin embargo, ha ido creciendo la tendencia de comercializar el elote. El maíz llega a abarcar entre el 94 y el 98% de la superficie sembrada. En el municipio también se siembra sandía, papaya, chile habanero, sorgo, pepino de invernadero, aunque en menor proporción (SIAP, 2012). Es un importante productor pecuario en Quintana Roo, desde 2007 aporta más del 30% de la producción estatal, colocándose en primer lugar de producción pecuaria. El principal producto es la carne de ave, con un promedio de producción de 5,417 toneladas, siendo en lo general más del 50% de la producción pecuaria

de Felipe Carrillo Puerto. La miel de abeja y la carne de bovino han aportado cada uno en promedio el 11% de la producción pecuaria. En mucho menor medida el municipio también genera los siguientes productos (por orden de importancia): carne de porcino; leche de bovino; huevo; carne de caprino, ovino y guajolote; y cera de abeja (SIAP, 2012).

En el municipio de José María Morelos, el principal cultivo establecido es el maíz, que a lo largo de los años ha ocupado entre el 70 y 90% de la totalidad de la superficie sembrada. La naranja es el segundo cultivo en importancia, teniendo un crecimiento sostenido entre 2000 y 2010 y presentando tan solo en 2011 una ligera reducción en su superficie de siembra. En conjunto, el maíz y la naranja, llegan a ser en promedio el 93% de los cultivos establecidos en José María Morelos. Otros cultivos establecidos en el municipio son: plátano, sandía, achiote, entre otros. (SIAP, 2012). José María Morelos ha producido anualmente, en promedio, 3,184 toneladas de productos pecuarios; aportando históricamente entre el 11 y 13% de la producción de Quintana Roo. Los principales productos son la carne de puerco, la carne de bovino y la miel de abeja. (SIAP, 2012).

### 1.9 Los ejidos y su tenencia de la tierra

En relación a los ejidos, como resultado de la Reforma Agraria concluida en el siglo pasado, el total de los ejidatarios están integrados en 224 ejidos, por lo que son los dueños del 57.4 % del territorio de Quintana Roo y el 80.5 % del territorio de la zona de intervención está en manos de ellos (Tabla 6).

**Tabla 6** Número de ejidos en la región.

Municipios Región PI Quintana Roo	Número de ejidos
Felipe Carrillo Puerto	56
José María Morelos	63
Othón P. Blanco	51
Bacalar	54
Total	224

Fuente: Procuraduría Agraria



En el estado la distribución de la superficie de selva es variada entre los ejidos, ya que mientras que los ejidos en la Zona Maya tienen hasta 50,000 hectáreas de selva alta/mediana compartida entre quizás 100 ejidatarios, otros tienen sólo 5,000. El número de ejidatarios es también muy variable (Tabla 7).

**Tabla 7** Número de ejidos con intervalos de superficies de selva.

Rangos en ha.	Bacalar	Felipe Carrillo Puerto	José María Morelos	Othón P. Blanco
100 a 10,000 ha.	3	0	3	3
1,001 a 5,000 ha.	22	21	31	23
5,001 a 10,000 ha.	19	15	22	13
10,001 a 25,000 ha.	9	11	6	9
Más de 25,000 ha.	1	9	1	3
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>56</b>	<b>63</b>	<b>51</b>

Fuente: Serie V, INEGI

Los siguientes cuadros muestran la cantidad de ejidos en los municipios de la zona de intervención según su tamaño:

**Tabla 8** Número de ejidos por municipio del Estado de Quintana Roo.

Tamaño del ejido (has)	Felipe Carrillo Puerto	José María Morelos	Othón P. Blanco	Bacalar
MÁS DE 100 MIL HAS	1	0	0	0
DE 50 MIL A 100 MIL HAS	4	0	2	1
DE 20 MIL A 50 MIL HAS	6	3	5	3
DE 10 MIL A 20 MIL HAS	10	3	14	10
DE 5 MIL A 10 MIL HAS	15	21	10	16
DE 2 MIL A 5 MIL HAS	20	28	14	20
DE 1 MIL A 2 MIL HAS	0	6	5	4
DE 100 A 1 MIL HAS	0	2	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>63</b>	<b>51</b>	<b>54</b>

Fuente: Procuraduría Agraria

### 1.9.1 Lenguas de los pueblos originarios (indígenas)

La lengua indígena predominante del estado es el maya y corresponde a uno de los conjuntos lingüísticos más importantes de América. Se habla en una amplia zona geográfica que comprende los estados de Campeche, Yucatán y el sur de Belice.

Tomando el criterio de uso de la lengua maya como el indicador principal para la identificación de población indígena, las cifras señalan incluso una disminución poblacional de hablantes de lengua indígena (HLI) en el estado, pues en 2000 se registraba a 343,784 de personas; en tanto que en 2005 el dato se consignó en 385,852 y en el 2010 de 198,587 personas. Esto implica una tendencia a la contracción del grupo étnico en términos comparativos.

**Tabla 9** Población hablante de lengua indígena a nivel estatal, región y municipal.

Indicador	Quintana Roo	Región	Felipe Carrillo Puerto	Othón P. Blanco	José María Morelos
Población Total	1,325,578	355,758	75,026	244,553	36,179
Población	673,220	178,406	37,994	121,906	18,506
Población	652,358	177,352	37,032	122,647	17,673
Población Indígena	404,292	149,670	65,041	52,519	32,110
Población Hablante	198,578	87,675	46,663	21,918	19,094
Localidades	149,295	109,544	64,355	13,164	32,025
% Población Total	100	26.84	5.66	18.45	2.73
% Población	30.5	42.07	86.69	21.48	88.75
% Población	14.98	24.64	62.2	8.96	52.78

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Elaboración propia.

### 1.9.2 Rezago social e índice de marginación

En el estado, los municipios que presentan mayor población indígena mantienen los niveles medios de marginación y aquellos que presentan una actividad turística encontramos los niveles muy bajos de marginación como a continuación se muestran.

**Tabla 10** Índice de marginación y rezago social.

Municipio	Índice de marginación	Grado de marginación	Índice de marginación escala 0 a 100	Lugar que ocupa en el contexto estatal	Lugar que ocupa en el contexto nacional
Felipe Carrillo	0.2	Medio	29.93	2	1008
Othón P. Blanco	-1.03	Bajo	16.07	6	2052
José María Morelos	0.29	Medio	31	1	934

Fuente: [www.coespo.groo.gob.mx](http://www.coespo.groo.gob.mx) con base en Estructura y Comportamiento de los Índices de Marginación y rezago social del Estado de Quintana Roo.

En el estado, tenemos tres tipos de municipios. Con marginación media, Felipe C. Puerto, José María Morelos y Lázaro Cárdenas; con un grado bajo, Isla Mujeres y Othón P. Blanco; y Tulum, con muy baja marginación, Benito Juárez, Cozumel y Solidaridad. Al analizar este indicador, podemos ver la alta concentración de la marginación en la zona de intervención; mientras que los mejores niveles socioeconómicos se encuentran en la zona costera del norte del Estado, en los municipios con actividad turística.

### 1.9.3 Actividades económicas de la zona de intervención

En el área de intervención, en 2010, la PEA alcanzó un total de 136,314 personas, 132,934 se encuentran ocupadas (PEO), lo que corresponde al 97% de la PEA. El municipio de Othón P Blanco (Bacalar incluido) es donde mayor PEA existe con casi cien mil personas seguida de Felipe Carrillo Puerto y José María Morelos con 36,851 personas.

**Tabla 11** Población económicamente activa (PEA) en Quintana Roo.

Municipio/Estado	Económicamente activas (12 años y más)		
	Pob. Total	Masculino	Femenino
Quintana Roo	593,121	396,779	196,342
Región	136,314	96,962	39,352
Felipe Carrillo Puerto	<b>24,832</b>	<b>19,905</b>	<b>4,927</b>
*Othón P. Blanco	<b>99,463</b>	<b>67,190</b>	<b>32,273</b>
José María Morelos	<b>12,019</b>	<b>9,867</b>	<b>2,152</b>

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 de INEGI.\*Incluye el municipio de Bacalar.

**Tabla 12** Población ocupada en Quintana Roo.

Estado/Municipio	Población ocupada			Población desocupada		
	Pob. Total	Hombres	Mujeres	Pob. Total	Hombres	Mujeres
Quintana Roo	574,027	382,171	191,856	19,094	14,608	4,486
Región	132,934	94,216	38,718	3,380	2,746	634
<b>Felipe Carrillo Puerto</b>	<b>24,213</b>	<b>19,372</b>	<b>4,841</b>	<b>619</b>	<b>533</b>	<b>86</b>
<b>Othón P. Blanco</b>	<b>96,826</b>	<b>65,093</b>	<b>31,733</b>	<b>2,637</b>	<b>2,097</b>	<b>540</b>
<b>José María Morelos</b>	<b>11,895</b>	<b>9,751</b>	<b>2,144</b>	<b>124</b>	<b>116</b>	<b>8</b>

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 de INEGI.

**Tabla 13** Población por principales actividades económicas de la región.

Población Ocupada				
Municipio	Comercio	Servicios	Manufacturas	Otros
Felipe Carrillo Puerto	2,225	1,488	407	340
José María Morelos	1,000	621	236	214
Othón P. Blanco	13,125	13,627	2,726	4,220
Bacalar	784	822	235	75
<b>Total</b>	<b>17,134</b>	<b>16,558</b>	<b>3,604</b>	<b>4,849</b>

Fuente: INEGI Censos Económicos 2014.

**Tabla 14** Distribución de principales actividades de agricultura, infraestructura y otros en los municipios de la región.

Municipio	Uso de suelo	Superficie en Ha
Bacalar	Agricultura de subsistencia	2,011
	Asentamientos humanos	570
	Brecha cortafuego	4,400
	Expansión agrícola (cultivo de caña)	144
	Expansión agrícola (fruticultura)	442
	Expansión agrícola (mecanizada)	4,271
	Expansión de la infraestructura carretera	920
	Expansión ganadera	35,709
	Incendio forestal	18,986
Felipe Carrillo Puerto	Agricultura de subsistencia	22,636
	Agricultura protegida	3
	Asentamientos humanos	660
	Brecha cortafuego	1,109
	Expansión agrícola (fruticultura)	203
	Expansión agrícola (mecanizada)	465
	Expansión de la infraestructura carretera	2,141
	Expansión ganadera	16,884
Incendio forestal	3,876	
José María Morelos	Agricultura de subsistencia	9,806
	Asentamientos humanos	464
	Brecha cortafuego	499
	Expansión agrícola (fruticultura)	763
	Expansión agrícola (mecanizada)	103
	Expansión de la infraestructura carretera	807
	Expansión ganadera	9,374

Municipio	Uso de suelo	Superficie en Ha
	Incendio forestal	3,452
Othón P. Blanco	Agricultura de subsistencia	1,537
	Asentamientos humanos	1,992
	Brecha cortafuego	2,741
	Expansión agrícola (cultivo de caña)	14,599
	Expansión agrícola (mecanizada)	1,028
	Expansión de la infraestructura carretera	588
	Expansión ganadera	30,057
	Incendio forestal	6,542

Fuente: observatorioselvamaya.org.mx

La ganadería bovina se desarrolla principalmente en el sur del estado, en la región están establecidos el 75.3 % de los pastizales. A partir de la información de la serie V de INEGI, se estima que la superficie cubierta por pastizales inducidos y cultivados suma un total de 106,371.54 ha.

**Tabla 15** Superficie de pastizales en los municipios del área de intervención

Municipio	Sup. pastizales (Ha)
Felipe Carrillo Puerto	7,354.89
José María Morelos	6,133.62
Othón P. Blanco y Bacalar	92,883.03
<b>Total general</b>	<b>106,371.54</b>

Fuente: Serie V INEGI

La región tiene una marcada tendencia a que la apicultura sea la prioridad productiva regional tanto por cantidad como en calidad del producto. Entre 1991 y el 2010 el número de colmenas a nivel estatal creció un 42%. Particularmente destaca el municipio de José María Morelos con un 59.2%, en Felipe Carrillo Puerto el crecimiento fue de 56.2% y Othón P. Blanco y Bacalar con solo un 23.4%.

**Tabla 16** Producción, precio y valor de miel y cera en greña, 2014

MUNICIPIO	MIEL			CERA EN GREÑA		
	PRODUCCIÓN (toneladas)	PRECIO (pesos por kg)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN (miles de pesos)	PRODUCCIÓN (toneladas)	PRECIO (pesos por kg)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN (miles de pesos)
OTHON P. BLANCO	378.025	30.82	11,651.90	11.29	53	607.8
BACALAR	342.951	31.23	10,710.40	10.28	47	483.7
FELIPE CARRILLO PUERTO	1,568.20	32.17	50,448.90	47.044	60	2,822.6
JOSE MARIA MORELOS	803.673	32.72	26,296.20	24.111	63	1,530.1
<b>Total</b>	<b>3092.846</b>	<b>31.70</b>	<b>99107.4</b>	<b>92.725</b>	<b>55.7</b>	<b>5,164.79</b>

Fuente: Elaborado por el servicio de información agroalimentaria y pesquera (SIAP), con información de las delegaciones de la SAGARPA

La actividad forestal estatal se concentra prácticamente en el área de intervención, ya que del total estatal del volumen de maderas preciosas autorizadas, en el área se ubica el 99.5 % de las maderas blandas, el 96.4 % de duras y el 99.9 % de palizada.

**Tabla 17** Autorizaciones de aprovechamiento maderable por municipio

Municipio	No. de predios con autorizaciones	Autorización (M <sup>3</sup> RFSC) a/ enero a diciembre 2010				
		Preciosas	Blandas	Duras	Palizada	Total
Felipe Carrillo Puerto	32	9,495.08	8,296.02	58,978.30	22,874.22	99,643.62
José María Morelos	20	5.52	2,278.46	5,064.69	35,382.39	89,234.01
Othón P. Blanco	17	4,460.62	10,356.38	39,034.62	2,522.13	9,870.79
<b>TOTAL</b>	<b>69</b>	<b>13,961.2</b>	<b>20,930.85</b>	<b>103,077.6</b>	<b>60,778.74</b>	<b>198,748.4</b>

a/ RFSC = Rollo Fuste Sin Corteza.

Fuente: SEMARNAT, Delegación en Quintana Roo. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. Departamento de Servicios Forestales y de Suelo.

Desde mediados del siglo XIX, hubo un auge económico en Quintana Roo asociado con la extracción de chicle (goma de mascar), que se exporta a los EE.UU y Europa. Actualmente el chicle es uno de los productos forestales no maderables más importantes que se producen en el estado (Redclift, 2004). Además, la producción de chicle orgánico está aumentando para satisfacer nichos de mercado (Tabla 18).

**Tabla 18** Aprovechamiento de látex de chicozapote en 2010

Municipio	Predios	Volumen de la producción (toneladas)	Hectáreas del aprovechamiento
Felipe Carrillo Puerto	6	55.9	136,074
José María Morelos	13	58.8	29,645
Othón P. Blanco	3	16.3	11,800
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>131</b>	<b>177,519</b>

Fuente: Delegación Federal de la SEMARNAT. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental, Departamento de Recursos Forestales y de Suelo.

En dos de los cuatro municipios que constituyen el área de intervención se realizan actividades pesqueras. En el 2010 los municipios costeros de la región, contribuyeron con el 10.8% del valor de la producción pesquera del estado. Las especies más importantes en orden son: langosta, escama y caracol.

**Tabla 19** Valor de la producción pesquera en peso desembarcado por destino y especie según municipio

Destino especie	Estado	Felipe C. Puerto	Othón P. Blanco
Langosta	96,520.9	3,485.8	10,667.8
Tiburón	5,413.0	15.3	77.6
Caracol	1,750.2	37.2	1,713.0
Escama en general	53,545.3	805.1	2,228.5
Uso industrial	531.4	0	281.3
<b>TOTAL</b>	<b>178,397.2</b>	<b>4,343.4</b>	<b>14,968.2</b>

Fuente: SAGARPA, SEDE.

## CAPITULO 2

### PROBLEMÁTICA Y PRINCIPALES CAUSAS DE DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN DE LAS SELVAS DEL SUR DE QUINTANA ROO

#### 2.1 Problemática por atender

Para definir las causas de la deforestación y la degradación de los recursos forestales decidimos considerar cinco fuentes principales de información: el Inventario Forestal de la CONAFOR de 2013, el estudio ya mencionado anteriormente del CCMSS, la integración e interpretación de los datos de USAID-Alianza México REDD+, los OTC y los resultados de los talleres de consulta.

Cuando iniciamos el análisis sobre la problemática existente en la región IRE, diferenciábamos con mucha claridad dos subregiones al interior de ella: a) la **Zona Maya** constituida con buena parte territorial del municipio de Felipe Carrillo Puerto y la totalidad de José María Morelos, y b) la **Centro Sur** integrada por los municipios de Bacalar, Othón P. Blanco y la parte sur y suroeste del municipio de Felipe Carrillo Puerto. La zona maya poblada casi en su totalidad por campesinos indígenas mayas yucatecos y la Centro Sur por población mestiza de muy diferentes partes y regiones del país: Veracruz, Tabasco, Chiapas, Michoacán, Campeche y Jalisco, entre otros estados, pero mezclada también con población indígena maya de origen peninsular, así como también por mayas de origen guatemalteco que migraron en los ochentas. Hoy la migración que se está dando de manera importante a esta región del sur de Quintana Roo, es la población menonita.

La diferencia del origen de las poblaciones se manifiesta en el paisaje actual, es un reflejo de la cosmovisión de la población que la habita, los extremos son los campesinos indígenas mayas y los menonitas, unos reconociendo que la selva es la base de su vida material y por ello hay que conservarla y otros considerándola como un obstáculo para establecer sus sistemas productivos.

#### 2.2 Principales causas de deforestación y degradación de la selva

En el estudio sobre la deforestación y degradación de los recursos forestales del CCMSS, se considera la superficie de selva a nivel municipal en tres momentos: 1993, 2002 y 2007, concluyendo que en un periodo de 14 años el municipio con un porcentaje de mayor pérdida de selva, de deforestación, es el de Othón P. Blanco con un 8.18% (en esas fechas aún no se dividía



y se diferenciaba al municipio de Bacalar), le sigue el de José María Morelos con un 2.2% y por último, el Felipe Carrillo Puerto con un 2.1%.

**Tabla 20** Superficie forestal en diferentes momentos en los tres municipios

Municipio	Superficie de Selva 1993	Superficie de Selva 2002	Superficie de Selva 2007	Porcentaje de pérdida de selva
Felipe Carrillo Puerto	1,101,930	1,093,823	1,079,115	2.1
José María Morelos	452,768	449,511	442,991	2.2
Othón P Blanco	1,200,107	1,140,008	1,101,937	8.18

Fuente: Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible.

Se señala que las principales causas directas de deforestación en el municipio de Othón P. Blanco fueron la ampliación de la frontera agropecuaria para establecer cultivos comerciales como la caña de azúcar cuya primera zafra se realizó en 1978-1979. Los proyectos de siembra de arroz y chile jalapeño en 1976, hoy el arroz ya no se cultiva y el chile jalapeño sólo en pequeñas unidades de producción familiar. Las plantaciones de cítricos que se iniciaron en 1980 con 1,800 hectáreas y que hoy están prácticamente abandonadas a pesar de que cuentan con infraestructura de riego. El cultivo de sorgo en el año 2000, la producción de piña cada vez está tomando importancia por el número de productores dedicado al cultivo; y el maíz para la producción de elote que tiene un mercado muy importante en los centros urbanos que se han establecido por el turismo. Es así como la agricultura comercial mecanizada promovida gubernamentalmente como política pública fue la razón y principal causa de la deforestación.

Por supuesto también se menciona como causa directa el establecimiento de pastizales para la ganadería bovina, la superficie de pastizales creció de 1993 a 2007, en un 111%, ya que pasó de 48,538 hectáreas a 102,372. Pero su desarrollo difiere de la dinámica que tuvo en el resto de los estados del sur y sureste, como Campeche, Veracruz, Tabasco, y Yucatán, “lo hace sin la participación de los *milperos*, estableciendo los potreros con mano de obra cara o con maquinaria pesada, o como consecuencia de tierras destinadas a otros cultivos como el arroz que dejaron de ser viables.” (2010. Quintana Roo Diagnóstico Sectorial, SEDARI-SAGARPA).

De acuerdo con el estudio de USAID-México REDD+ en el territorio de Othón P. Blanco y Bacalar durante el periodo de 2001-2013 se desforestó el 20% y el 23% respectivamente, por la ampliación del cultivo de la caña de azúcar que hoy se siembra en más de 30 mil hectáreas, la

expansión de la agricultura mecanizada desarrollada por los menonitas y el establecimiento de pastizales, mas no necesariamente por el crecimiento del hato bovino.

El porcentaje del área de selva deforestada es 2.2% en el municipio de José María Morelos durante el periodo de 1993-2007, ya que se estabilizó la superficie abierta para los cultivos en los años setentas y ochentas para la producción de sandía, melón, el maíz para grano y elote con fines comerciales. Esto principalmente porque ya no hay territorio, suelos con condiciones suficientes para trabajarlos con maquinaria y riego. A últimas fechas se han reactivado algunas áreas para el cultivo de la papaya maradol. La ganadería se establece al igual que en Othón P. Blanco en terrenos donde los cultivos comerciales han dejado de ser viables, por ello el incremento de la superficie con pasto fue de 1993 a 2007 de 94%, pero la deforestación de la selva fue bajo.

Esta hipótesis de la estabilización de la agricultura comercial y de la utilización de terrenos ya deforestados para el establecimiento de pastizales se refuerza, si consideramos que en el estudio de USAID-Alianza México REDD+ es el municipio con el 8% de deforestación, el índice menor de los que integran la región IRE para el periodo 2001-2013.

El municipio de Felipe Carrillo Puerto para el periodo 1993-2007 tuvo un porcentaje de 2% de selva deforestada, sin embargo un incremento de pastizales de 51%, principalmente en la zona sur y sur-oeste del territorio municipal en colindancia con Bacalar, poblado en su mayoría con inmigrantes de otros estados de la república, y cuyos terrenos habían sido desmontados en las décadas de los setentas y ochentas con inversión gubernamental para establecer sistemas productivos con el uso intensivo de maquinaria agrícola, hoy convertidos en pastizales o áreas productoras de sorgo y maíz.

En el estudio realizado por el Ing. Alfonso Castillo Morales y el M.C. Arturo Bolaños Medina para la SAGARPA y SEDARI sobre la milpa, en 29 localidades mayas de Felipe Carrillo Puerto y José María Morelos señalan: “La ganadería extensiva de bovinos, a base de pastoreo, se encuentra con la limitación de la asignación de tierras. La superficie de huamil que es manejada como ganadería en forma individual, no sólo está limitada por su extensión que en algunos casos llega a 40 HA, sino que además muchas veces están constituidas por varios lotes pequeños dispersos en el área del huamil.

La alternativa puesta en práctica por los productores, radica en trasladar al ganado diariamente hacia los sitios de pastoreo, en donde se atan para limitar su desplazamiento, pero además los confinan en un área de pastoreo limitada en extensión, lo que significa una especie de pastoreo intensivo.” (2011. Milpa y Ecología. Castillo M. Alfonso, Bolaños Medina Arturo. SAGARPA-SEDARI).

El resultado de la muestra realizada en las nueve localidades mayas de Felipe Carrillo Puerto, el 7.4% de los productores tiene vacas, con un promedio de 4.2 vacas por productor. Por lo que consideramos que este tipo de ganadería no representa la causa principal del establecimiento de pastizales en la zona maya del municipio.

Llama la atención que en el taller de consulta realizado con la organización de la Alianza Selva Maya de Quintana Roo, S.C. integrada por cinco ejidos: Felipe Carrillo Puerto, X Hazil Sur, Noh Bec, Petcacab y Bacalar definieron que la ganadería no está entre las cinco primeras causas directas de la deforestación, que ese era un problema muy particular de Bacalar, pero no de los otros ejidos.

La milpa con el sistema de roza-tumba-quema-siembra, no debe considerarse como una causa directa de deforestación cuando se siembra de dos a cuatro años y el sitio se deja en barbecho o descanso para que de forma natural se dé un proceso de sucesión vegetal durante 15 a 20 años que resultará en una cobertura de vegetación secundaria. Esto fundamentalmente se trata de un sistema de cultivo semipermanente.

En síntesis, las causas directas de la deforestación a nivel de la región de IRE son: los cultivos comerciales en áreas con posibilidades naturales del territorio para ser mecanizadas como resultado de las políticas de integración de la región tropical al desarrollo nacional que amplía la frontera agrícola y el establecimiento de pastizales para la ganadería extensiva.

Los incendios forestales, según Ellis y Col. (2015), son una causa de pérdida de la vegetación, que puede provocar deforestación si las áreas quemadas sufren cambio de uso del suelo. En muchos casos las áreas afectadas por incendios suelen recuperarse después de varios años, por lo que al no haber un cambio del uso de suelo, no podría considerarse una causa de deforestación.

Mediante un trabajo interinstitucional el gobierno del estado, la CONAFOR y la CONABIO, utilizaron diferentes medios de consulta para identificar las causas de deforestación y degradación de la selva; análisis y procesamiento de la información de 118 OTC's, existentes, bibliografía y la información vertida en los talleres participativos con seis organizaciones regionales en la zona IRE.

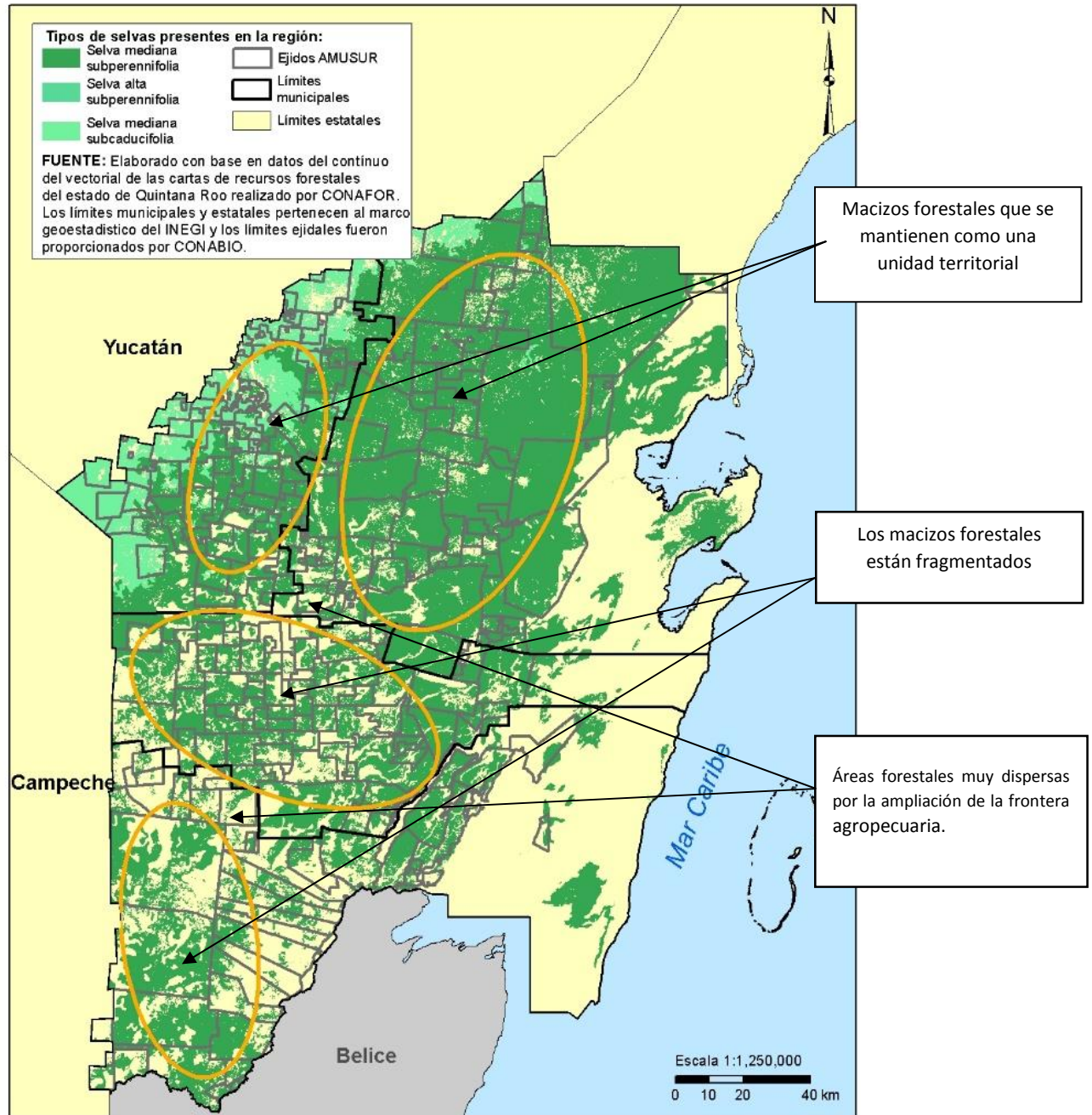
En este sentido se identificaron las siguientes causas de deforestación y degradación de las selvas: a) ganadería extensiva con uso de pastizales inducidos y cultivados, b) agricultura mecanizada, c) agricultura tradicional RTQ, d) mala aplicación del manejo forestal por deficiencias en la organización y capacidades técnicas, d) selvas sin planes y programas de manejo forestal, e) deficiente capacidad de las organizaciones en desarrollo rural comunitario, f) baja rentabilidad de las actividades forestales frente a las agropecuarias y g) deficiente coordinación institucional en la alineación y aplicación de políticas públicas.

### **2.3 Estrategia de atención (gestión territorial)**

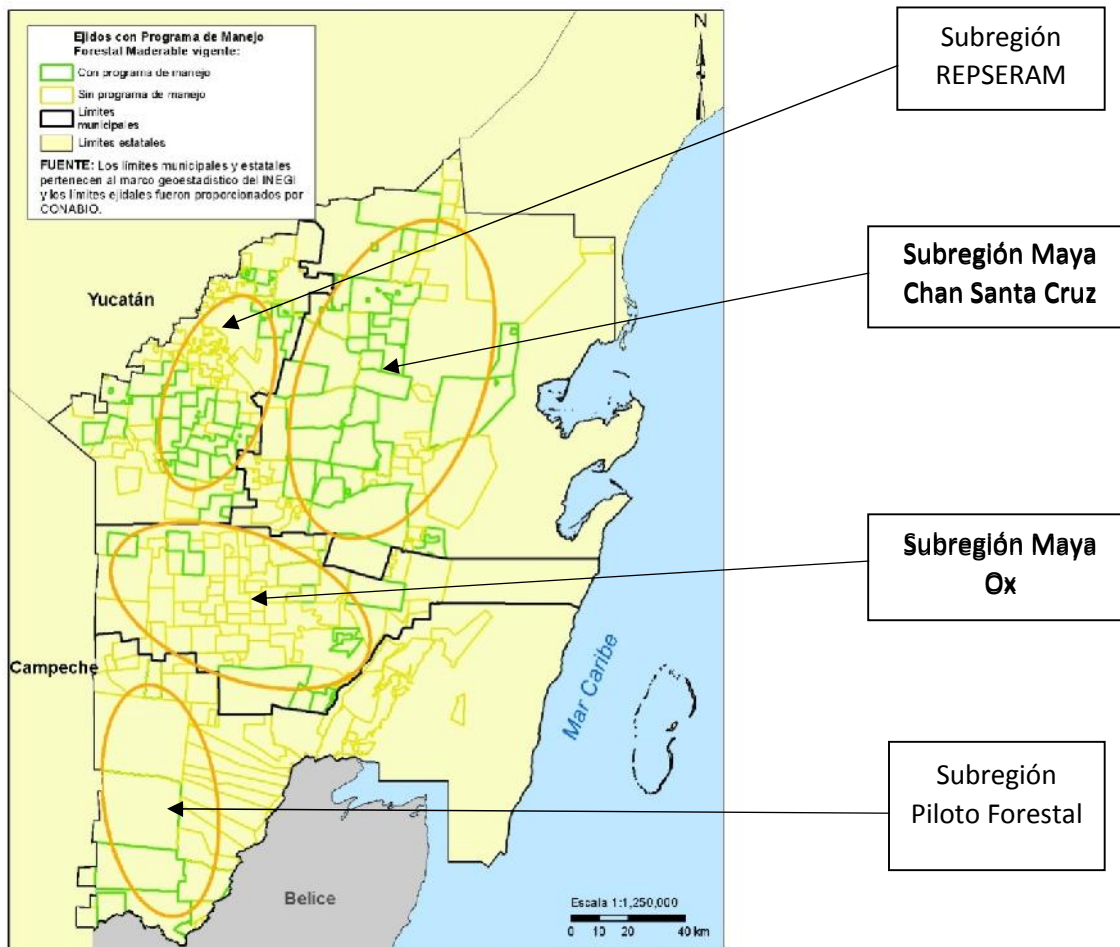
Sin embargo, este análisis regional a nivel municipal de las causas de deforestación no fue suficiente para poder concretar el PI de la IRE, por ello se planteó establecer como estrategia de gestión la diferenciación de los tipos de territorios forestales: a) áreas donde los macizos forestales se mantienen como una unidad territorial, b) donde los macizos forestales están fragmentados y c) donde las áreas forestales están muy dispersas por todo el territorio a causa de la ampliación de la frontera agropecuaria.

Para definir las regiones con los criterios establecidos consideramos la información tomando en cuenta la presencia de tres tipos de selva: alta subperennifolia, mediana subcaducifolia y mediana subperennifolia.

Situación que contrastamos con los ejidos que tienen vigente sus Planes de Manejo Forestal, nos dio como resultado que en las dos regiones donde los macizos forestales se mantienen como una unidad territorial es donde hay el mayor número de núcleos agrarios con dichos programas, disminuyendo sensiblemente en donde los macizos forestales están fragmentados y prácticamente no existen en ejidos con áreas forestales muy dispersas.



**Figura 3** Regionalización por el tipo de macizos forestales. Fuente: CONAFOR



**Figura 4.** Ejidos con Programas de Manejo Forestal vigente y subregiones.

Fuente: CONAFOR

Incluimos como elemento social la presencia de las organizaciones en las subregiones ya que al final serán los actores principales en la ejecución del PI de la IRE. En la subregión maya Chan Santa Cruz hay tres organizaciones de productores forestales: a) la Sociedad de Ejidos Forestales de la Zona Maya S.C., es la más antigua creada en los años ochenta e integra a 18 ejidos, b) la Unión de Ejidos Forestales y Ecoturismo en Solidaridad S.C., con 16 ejidos y c) la Alianza Selva Maya de Quintana Roo, S.C., fundada con los cinco ejidos forestales con mayor territorio ejidal y forestal.

En la subregión REPSEAM con el programa de Pago de Servicios Ambientales (PSA) de la CONAFOR que se inició en 2006, propició que en 2008 se creara la organización de ejidos REPSEAM A.C., conformada por 36 ejidos estableciéndose como objetivo: planear para aprovechar sosteniblemente los recursos naturales y ofrecer, para los poseedores, medios de vida en armonía con la selva tropical y la biodiversidad.

En la subregión Maya Ox está por formalizarse una sociedad civil con productores de 22 ejidos que son plantadores de ramón, y que están experimentando desde hace cinco años una nueva alternativa de producción al establecer parcelas agroforestales que tienen como eje principal al árbol del ramón (árbol de ramón: ox en lengua maya) con fines forrajeros y de alimentación humana.

En la subregión Plan Piloto Forestal persiste la Sociedad de Productores Forestales Ejidales de Q. Roo, S.C. que se creó en los años ochenta, hoy integrada por nueve ejidos y que siguen considerando al aprovechamiento forestal como una actividad ambiental, social y económicamente viable, por ello mantienen un macizo forestal importante.

#### **2.4. Líneas Generales de la estrategia de atención en la elaboración de los Planes de Inversión**

En este contexto se consideró que la primera línea de estrategia debe ser conservar las áreas forestales existentes en las cuatro subregiones y disminuir el riesgo de la deforestación, por considerar que la actividad forestal tiene una baja rentabilidad en comparación con la producción agropecuaria. Para ello es necesario consolidar la actividad forestal tanto en la producción de bienes como de servicios mediante el fortalecimiento de la gobernanza sobre los recursos forestales a nivel ejidal y territorialmente como organización forestal. Para ello se considera necesario fortalecer las estructuras de las organizaciones de los productores forestales de tal forma que sean verdaderas plataformas sociales para buscar sinergias institucionales, alinear las políticas públicas y disminuir los efectos de la visión sectorial que hasta ahora prevalece en las instituciones gubernamentales, sin olvidar que su razón de ser es ofrecer para sus agremiados medios de vida y bienestar en armonía con la selva tropical y la biodiversidad.

También es necesario incrementar sus capacidades técnicas que les permitan mejorar los programas de manejo forestal y su operación, avanzar en el proceso de certificación de su producción para ser más competitivos en el mercado del dinero y subsidios para el

financiamiento de su proceso productivo, así como de sus productos y servicios que les son demandados.

La segunda línea estratégica es la de disminuir los riesgos de que los macizos forestales se reduzcan territorialmente en todas las subregiones al ampliarse la frontera agropecuaria con fines de subsistencia. La apertura de áreas para el cultivo tiene como objetivo producir la milpa mediante el sistema de roza-tumba-quema, es la razón principal de la tumba del monte de manera temporal y que se da a nivel familiar. Por ello es necesario en primera instancia que delimiten sus áreas de producción agrícola a nivel ejidal y proponerles a los campesinos **la sedentarización de la producción para el autoconsumo** con un menú de opciones: a) parcelas agroforestales, b) milpa maya mejorada “Pet-Pach” que implica un pozo y un mini sistema de riego para máximo tres hectáreas, c) la producción con el sistema de roza-pica-incorpora y d) producción en superficies de una hectárea con motocultores y donde sea posible con un pequeño sistema de riego.

Como alternativa en el proceso de la sedentarización de la milpa, se plantea establecer el manejo de la vegetación secundaria o acahuals con la finalidad de obtener ingresos a nivel familiar, ejidal y de la organización de productores.

La tercera línea estratégica, también para aplicarse en todas las subregiones, es la consolidación y fomento de la apicultura, continuar con los apoyos institucionales pero mejorando la coordinación interinstitucional para consolidar las organizaciones apícolas, mejorar sus capacidades técnicas y diversificar la producción con la finalidad de transitar de una apicultura tradicional a una certificada orgánica como primer paso hasta lograr una producción amigable con la biodiversidad, que les permita ser más competitivos en el mercado nacional e internacional.

La cuarta línea estratégica y principalmente para las subregiones maya Chan Santa Cruz y REPSERAM, es la de establecer sistemas de registro, monitoreo, verificación y **control de la sanidad pecuaria** de la ganadería de solar (gallinas, cerdos, guajolotes, conejos y otros) y de la bovina de poste mediante brigadas de sanidad animal. Esto con la finalidad de que su actividad pecuaria les permita ser una fuente de proteína para el consumo familiar y tener bienes como un ahorro para solventar necesidades económicas imprevistas.



La quinta línea estratégica para las subregiones Maya Ox, Plan Piloto Forestal y las zonas con áreas forestales dispersas, tiene que ver directamente con la ganadería extensiva como uno de los principales factores de riesgo y causa de la deforestación que disminuye y polariza territorialmente los macizos forestales. En función de la evaluación de los resultados aún preliminares, se considera que fortalecer y consolidar el Programa de Ganadería Sustentable del Sector Social en Quintana Roo iniciado en 2014 por el INAES-INIFAP-CONAFOR-CONABIO-UGR es una alternativa viable que se sustenta en el fortalecimiento del capital humano e innovación tecnológica.

Orientar los apoyos hacia la consolidación y modernización de las empresas sociales ganaderas sin invertir en la adquisición de semovientes; dirigir la inversión hacia: el establecimiento de bancos de proteínas, cercos eléctricos y cercos vivos, silos, picadoras, cobertizos, biodigestores, praderas de corte, termos de semen, equipo de inseminación artificial, capacitación y asistencia técnica para conservar los recursos naturales y aprovecharlos sustentablemente.

Mediante la metodología establecida para los Grupos Ganaderos de Validación y Transferencia de Tecnología, (GGAVATT), el INIFAP transfiere la tecnología pecuaria a los ranchos de los productores organizados del sector social, para generar un proceso holístico que transite hacia modelos semi-intensivos de ganadería, asegurando la conservación de la selva y sus recursos naturales.

Consideramos que aunado a este esfuerzo deben desarrollarse líneas de investigación sobre el uso de plantas tropicales para hacer dietas alimenticias para el ganado bovino tales como el ramón, yuca, macal y huaxim entre otros, que disminuya el requerimiento de granos como sorgo, maíz y soya que para su cultivo se ha requerido de ampliar la frontera agrícola.

La sexta línea estratégica tiene que ver con la agricultura comercial mecanizada que ha sido el factor más importante de la deforestación, de la ampliación de la frontera agropecuaria y de la fragmentación de la selva. Para ello planteamos la necesidad de instrumentar tres tipos de procesos: uno que tiene que ver con la transformación paulatina de la tecnología empleada en los sistemas productivos actuales muy intensivos en el uso de agroquímicos, otro es establecer sistemas tecnológicos más amigables con el medio ambiente y la biodiversidad y por último, confinar la producción a espacios reducidos pero altamente rentables.

Para el primer caso el ejemplo más claro se da en la zona cañera, en donde se realizaron inversiones importantes de capital para adquirir cosechadoras mecánicas y evitar la emisión de gases a la atmósfera al realizar la zafra. Consolidar esta práctica y la del control biológico de plagas debe ser una prioridad. Así como también diseñar programas de mejoramiento del suelo para disminuir el uso de fertilizantes.

Se han ensayado también en la región sistemas de producción diversificada de hortalizas en pequeñas superficies, con procesos de mejoramiento del suelo, se tritura la piedra caliza y se hace una mezcla con el suelo existente, la finalidad es producir un sustrato que capte mayor cantidad de agua y la conserve durante mayor tiempo para disminuir el riesgo de pérdida de las cosechas por lo errático del temporal de lluvias. La otra alternativa es establecer pequeños módulos de riego. Estos sistemas requieren de un conocimiento muy amplio sobre los cultivares, las plagas y enfermedades a las que son susceptibles ya que su control se da por la diversidad de especies cultivadas y control biológico con el fin de obtener productos con certificación orgánica.

Nos referimos a confinamiento de la producción cuando grupos de productores se asocian en sociedades y en pequeñas superficies realizan la producción bajo ambiente controlado, con una demanda intensiva de mano de obra, pero que tienen una alta rentabilidad. Sin embargo, la inversión inicial es muy alta.

Por último, bien vale la pena explorar la posibilidad de incorporar terrenos que hoy son parte de la frontera agropecuaria para establecer plantaciones forestales diversificadas y que sean una alternativa de restauración forestal. A principios de la década pasada se hizo un intento con una organización de campesinos indígenas del municipio de José María Morelos, sin embargo, el proyecto se truncó porque la fuente de financiamiento que era el Banco de Crédito Rural, se finiquitó.

Hasta aquí hemos plasmado las líneas generales de la estrategia para elaborar los Programas de Inversión de la Iniciativa de Reducción de Emisiones, sin embargo, reconocemos que en su operación los actores principales, los dueños del territorio y de los recursos forestales, aportarán sus experiencias y conocimiento para lograr los objetivos planteados, por ello el presente plan tiene como principio fundamental ser un instrumento dinámico durante su ejecución. Requiere también de la coordinación institucional para avanzar en el desarrollo rural con una visión de gestión del territorio y del bienestar de los pobladores rurales.

## **CAPITULO 3**

### **DEFINICION DE ACTIVIDADES**

#### **3.1 Actividades Genéricas y subactividades**

El programa de inversión define un conjunto de actividades para hacer frente a las causas de la deforestación y degradación forestal, por lo que debe incluir actividades de distintos sectores, tanto productivas como de conservación, que permitan el desarrollo del área de intervención y el uso adecuado de sus recursos naturales. Entre estas pueden incluir acciones de aprovechamiento forestal sustentable, actividades agropecuarias sustentables y actividades de producción sustentable, entre otras.

Asimismo, el programa de inversión podría incluir acciones para fortalecer la gestión local e incrementar la coordinación interinstitucional con el fin de articular programas que contribuyan a atender las causas de la deforestación y degradación forestal en el área de intervención.

Los programas de inversión consideran la implementación de actividades de dos etapas. Las de primera etapa o inversiones iniciales son actividades apoyadas por subsidios de diferentes sectores y actividades complementarias. Las de segunda etapa representan actividades adicionales, nuevas o mejoradas, que hagan frente a la deforestación y degradación forestal, que no sean consideradas en programas de subsidios y que contribuyan a asegurar la permanencia y evitar desplazamientos de emisiones.

Actividades genéricas, se refieren a aquellas que cuentan con financiamiento institucional y pueden ser re-direccionadas o focalizadas en zonas y regiones donde se quiere impactar y atender las causas de degradación y deforestación. Las complementarias son acciones que contribuyen y fortalecen las actividades genéricas, estas son de gran importancia toda vez que generan transversalidad institucional. Las actividades adicionales se consideran aquellas que no estén contempladas en conceptos de apoyo gubernamental.

#### **A) Primera etapa**

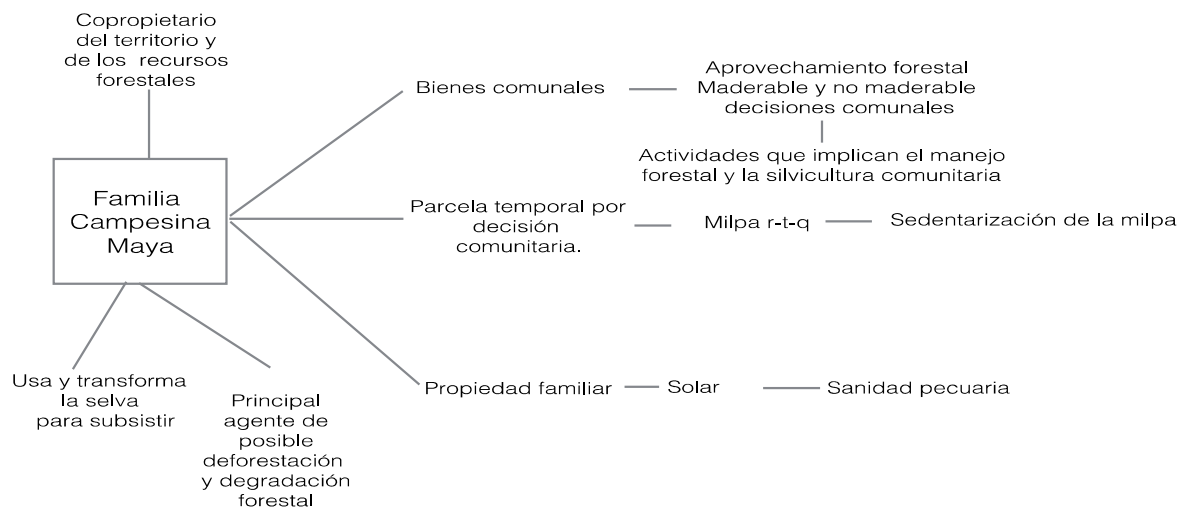
Estas deberán generar habilitar las condiciones para la implementación de mejor manera y las actividades genéricas y hacer más efectivo el impacto de las acciones así como de los subsidios y programas que se proponen en el PI.

En congruencia con lo planteado anteriormente con respecto a la problemática a atender y considerando que no podemos tratar igual a desiguales, que las políticas públicas a seguir si

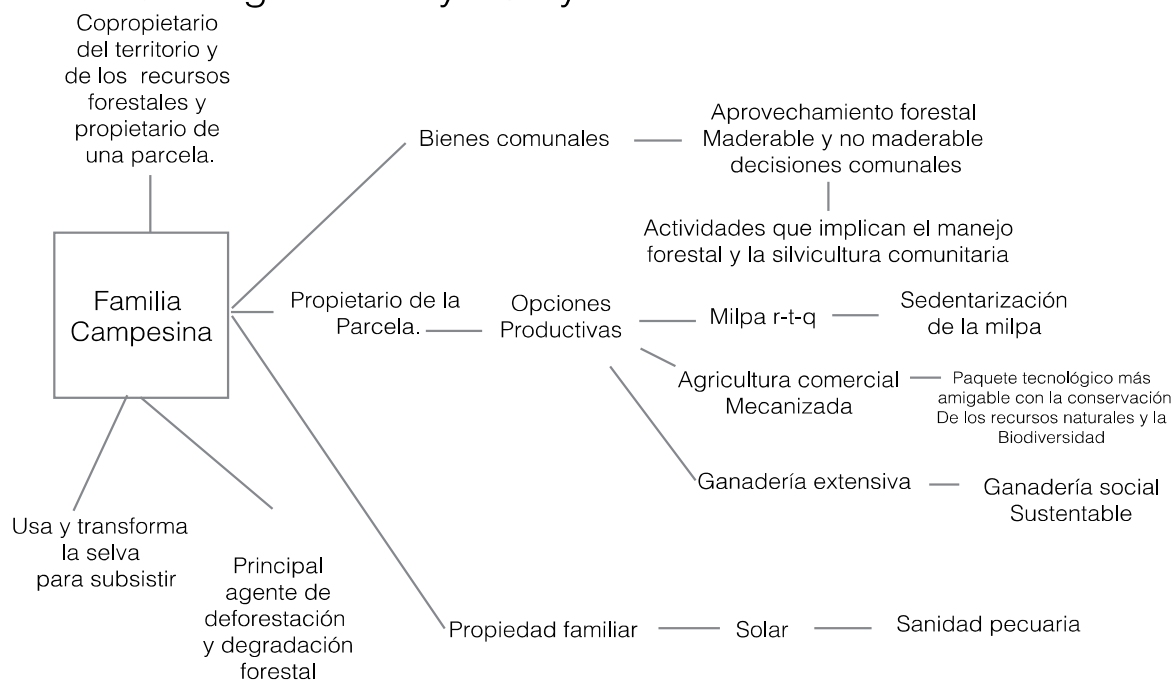
bien tienen un origen común, estas deben mantener sus particularidades en función de las subregiones definidas.

También es necesario entender que las actividades productivas son procesos y que estas son realizadas en la unidad económica mínima pero fundamental por ser la base de la estructura del desarrollo rural en Quintana Roo, la familia campesina.

### Subregiones Maya Chan Santa Cruz y REPSERAM.



## Subregiones Maya Ox y Piloto Forestal.



La existencia de la selva no se asegura solo con acciones de conservación, está comprobado que el aprovechamiento y los beneficios económicos y sociales que proporciona a los campesinos son el principal salvoconducto para su permanencia, por eso es necesario que en estas áreas se incorporen acciones complementarias que den en corto plazo beneficios económicos a los poseedores de la selva y no se conviertan en solo una transferencia económica por una contraprestación de conservación.

El manejo forestal sustentable debe de ser la política que defina la visión y el rumbo de la conservación de la selva, para llegar a esto hay que considerar varios aspectos o etapas que deben de tomarse en cuenta: de gobernanza y organización interna, manejo de selvas y su aprovechamiento con los programas de manejo forestal maderables y no maderables, pero se debe de crecer y pasar a procesos de certificación forestal, generar valor agregado, incrementar el conocimiento de técnicos locales para incrementar la gobernanza y manejo de los recursos forestales, habilitar mecanismos financieros ágiles y adecuados a la actividad, así como el fortalecimiento técnico administrativo de las organizaciones forestales y la creación de empresas forestales competitivas.

La gobernanza de los recursos y la gestión del territorio son fundamentales en programas de desarrollo regional, en este rubro, se han invertido importantes recursos económicos para

contar con instrumentos para la gobernanza a nivel comunitario, pero es necesario también consolidar estructuras intermunicipales que permita crear una visión del desarrollo, considerando como eje los recursos naturales existentes en las regiones.

Los ordenamientos territoriales comunitarios darán la pauta para que se limite la frontera agropecuaria en los ejidos con alta actividad agropecuaria, complementariamente se tendrá que invertir en sistemas de producción con mejores prácticas amigables con el medio ambiente y optimización de los recursos (agua y suelo) con sistemas de riego y prácticas de recuperación de suelos, reconvertir aquellas áreas que por su uso intensivo han perdido productividad, en áreas para desarrollar agroforestería u otras prácticas silvícolas. Todas estas actividades deben de ser acompañadas con técnicos capacitados en temas de medio ambiente y sustentabilidad productiva.

La agricultura tradicional o de autoconsumo, se ha visto afectada por el cambio de los ciclos de lluvia, más sin embargo es una práctica que cada año se realiza por la diversidad de productos que se produce en ella y aunque el producto principal (como el maíz) se pierda también se recolectan varias especies de frijol, calabaza y camote. En este sentido esta actividad, básica en la alimentación campesina, debe de ir modificando sus sistemas de producción agregando aspectos tecnológicos con sistemas de riego y equipo de cultivo en superficies pequeñas (1 a 2 ha) y de mejores prácticas de producción también conocida como milpa maya mejorada o Pet Pach, que no es otra cosa más que intensificar y diversificar la producción en un solo espacio con la finalidad de sedentarizar la milpa, por temporadas mayores a tres años pero menores de 10, dejando el terreno como un espacio territorial con las características del ecosistema de selva, este proceso indiscutiblemente deberá contar con el seguimiento y apoyo técnico.

En el caso de los sistemas Silvopastoriles, la aplicación de la Metodología GGAVATT da certeza que los procesos de transferencia de tecnología sean de mejor manera y adecuado a las características propias de cada predio ganadero; la fortaleza de este modelo es la participación comprometida de los productores y la retroalimentación de experiencias que se generan en esta comunidad de aprendizaje también es importante se considere capacitar a mayor número de técnicos y poder escalar el método en otros predios ganaderos, así como ir proponiendo esquemas de financiamiento que sumen otras instancias crediticias con la mira de institucionalizar el método y favorecerlo con criterios de prelación en su asignación y poder asegurar la continuidad del Proyecto.

En el tema de agricultura tecnificada, se propone la reactivación de algunos de los invernaderos sociales existentes, sobre todo de aquellos que presentan condiciones de éxito. Esta actividad ha tenido auge en varias comunidades, porque genera autoempleo y por la calidad del producto tienen asegurada la compra, con estas variantes, los campesinos obtienen recursos económicos para satisfacer sus necesidades básicas; por lo tanto disminuyen las actividades agrícolas en las milpas tradicionales que en los últimos años, por lo errático de la temporada de lluvias se han perdido cosechas. Se considera fundamental las asistencia técnica, el apalancamiento de financiamiento y esquemas de comercialización que les permita estar produciendo de manera continua.

Por último existen actividades como la apicultura, agroforestería y un concepto relativamente nuevo que consiste en el manejo de acahuales con enriquecimiento productivo. Estas tres actividades son elementales e impactan de manera positiva a detener la deforestación y la degradación de las selvas, en ello es necesario un acompañamiento técnico permanente que inicie y termine procesos que evalúen los impactos cualitativos más que cuantitativos, así como los ingresos que generan estas actividades para que los campesinos tengan claridad de los beneficios que se obtienen con tales prácticas. La apicultura a pesar de que el Estado está entre los principales productores de miel en el país, y que existen gran cantidad de apicultores, aún se sigue utilizando sistemas de producción tradicional sin considerar de relevancia aspectos de inocuidad. Esta práctica debe de considerarse como un punto a favor en la distribución de los apoyos para aquellos que si la consideran y la llevan a cabo.

En otro sentido los PI, deben de considerar y reconocer que las mujeres y los hombres son actores importantes en las iniciativas relacionadas con la deforestación y degradación de las selvas y se deben delinear estrategias para equilibrar las desigualdades de género y facilitar igualdad de oportunidades que propicien y mejoren las condiciones de los grupos vulnerables.

Para atender estas causas se proponen las siguientes actividades genéricas y sus subactividades: (Subactividades y/o conceptos de apoyo). Se refieren a los conceptos de apoyo que contienen los programas de subsidio federales de la SAGARPA, CONAFOR e INAES, principalmente estos nos ayudan a desarrollar acciones que coadyuvan para que las actividades genéricas se puedan realizar.

1. Sistemas Silvopastoriles Intensivos
  - Sistema silvopastoriles.

2. Agricultura tecnificada.
  - Invernaderos sociales.
  - Sistemas de riego.
  - Adquisición de maquinaria y equipo para cultivos.
  - Siembra de semillas nativas de cultivos básicos.
  - Aplicación de biofertilizantes.
  - Prácticas de conservación (labranza cero, rosa tumba e incorpora).
3. Sedentarización de la producción para el autoconsumo.
4. Servicios Ambientales y Conservación de la biodiversidad.
  - Pago por servicios ambientales.
5. Manejo forestal sustentable.
  - Elaboración de los DTU o Planes de manejo forestal maderable.
  - Manifestación de impacto ambiental.
  - Estudio técnico para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables.
6. Desarrollo de capacidades.
  - Fortalecimiento de las organizaciones del sector forestal.
  - Plan estratégico de mediano plazo de las organizaciones sociales del sector forestal.
  - Proyecto de alcance regional de las organizaciones del sector forestal.
7. Silvicultura abasto y transformación.
  - Caminos forestales.
  - Certificación Nacional e Internacional.
  - Inversión para el comercio y la industria forestal.
  - Apoyo a la administración producción y comercialización.
  - Incubación e integración de la empresa o cadena productiva forestal.
  - Cultivo forestal y manejo del hábitat
8. Gobernanza y fortalecimiento del capital social.
  - Evaluación Rural Participativa.
  - Ordenamiento Territorial Comunitario.
  - P-Predial
  - Promotor Forestal
  - Seminario de comunidad a comunidad.
  - Establecimiento de módulos agroforestales.
9. Sistemas Agroforestales.
10. Manejo de acahuales.
  - Establecimiento de módulos para el manejo de acahuales con reforestación productiva
11. Apicultura.



- Adquisición de equipos para el fortalecimiento de la actividad apícola

**Tabla 21** Actividades genéricas del PI del Estado de Quintana Roo

Actividad Genérica	Subactividades (Conceptos de apoyo).	Programas (s) de subsidio (Dependencias)	Municipio
Sistemas Silvopastoriles Intensivos.	Sistema silvopastoril: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de cercos vivos divisorios y perimetrales.</li> <li>• Cercos eléctricos.</li> <li>• Mejoramiento de praderas.</li> <li>• Banco de proteína.</li> <li>• Corral de manejo.</li> </ul>	INAES-INIFAP: Programa de Ganadería Sustentable del Sector Social de Q. Roo. Asesoría, capacitación y transferencia de tecnología.	Othón P. Blanco. Bacalar. Felipe Carrillo Puerto (Sur)
		SAGARPA: Programa de fomento ganadero. Sustentabilidad pecuaria. PROGAN Productivo. Programa de productividad rural (Infraestructura productiva para el aprovechamiento sustentable de suelo y agua) (IPASA). Programa de Concurrencia con Las Entidades Federativas. Proyectos productivos o estratégicos pecuarios.	
Agricultura tecnificada.	Reactivación de la agricultura en invernaderos sociales.	SAGARPA SEDARU: Fondos concurrentes.	Othón P. Blanco. Bacalar. José María Morelos.
	Sistemas de riego por goteo para superficies menores de 2 Ha	SAGARPA: Tecnificación del riego.	
Sedentarización de la producción para el autoconsumo.	Adquisición de maquinaria y equipo para cultivos básicos en superficies pequeñas (menor a 1 ha).	SAGARPA: Modernización de maquinaria y equipo. Equipo motorizado portátil.	Othón P. Blanco Bacalar Felipe Carrillo Puerto José María Morelos
	Siembra de semillas nativas de cultivos básicos.	Pro agro productivo. Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria (PESA).	
	Aplicación de biofertilizantes.	Fondo para el apoyo a	

Actividad Genérica	Subactividades (Conceptos de apoyo).	Programas (s) de subsidio (Dependencias)	Municipio
	Prácticas de conservación (labranza cero, rosa tumba e incorpora).	proyectos productivos en Núcleos Agrarios (FAPPA). Programa de Incentivos para Productores de Maíz y Frijol (PIMAF). SAGARPA-SEDARU: Fondo concurrente.	
Servicios Ambientales y Conservación de la biodiversidad (PSA).	Pago por servicios ambientales.	CONAFOR: PRONAFOR Servicios Ambientales.	Othón P. Blanco Bacalar Felipe Carrillo Puerto José María Morelos
Manejo forestal sustentable.	Elaboración de los DTU o Planes de manejo forestal maderable.	CONAFOR: PRONAFOR Programa de desarrollo forestal.	Othón P. Blanco Bacalar Felipe Carrillo Puerto José María Morelos
	Manifestación de impacto ambiental particular.		
	Estudio técnico para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables.		
Desarrollo de capacidades.	Fortalecimiento de las organizaciones del sector forestal.	CONAFOR: Desarrollo de capacidades.	Othón P. Blanco Bacalar Felipe Carrillo Puerto José María Morelos
	Plan estratégico de mediano plazo de las organizaciones sociales del sector forestal.		
	Proyecto de alcance regional de las organizaciones del sector forestal.		
Silvicultura abasto y transformación.	Caminos forestales.	CONAFOR Caminos forestales, certificación forestal, Fortalecimiento de los procesos de transformación y comercialización, cultivo forestal y manejo del hábitat.	Othón P. Blanco Bacalar Felipe Carrillo Puerto José María Morelos
	Certificación Nacional e Internacional.		
	Inversión para el comercio y la industria forestal.		
	Apoyo a la administración producción y comercialización.		

Actividad Genérica	Subactividades (Conceptos de apoyo).	Programas (s) de subsidio (Dependencias)	Municipio
	Incubación e integración de la empresa o cadena productiva forestal.		
	Cultivo forestal y manejo del hábitat		
Gobernanza y del fortalecimiento del capital social.	Evaluación Rural Participativa.	CONAFOR: PRONAFOR Silvicultura Comunitaria Instrumentos de planeación.	Othón P. Blanco. Bacalar. José María Morelos
	Ordenamiento Territorial Comunitario.		
	P-Predial		
	Promotor Forestal		
	Seminario de comunidad a comunidad.		
Sistemas Agroforestales (SAF).	Establecimiento de módulos agroforestales.	CONAFOR PRONAFOR	Othón P. Blanco, Bacalar Felipe Carrillo Puerto y José María Morelos
Manejo de acahuales.	Establecimiento de módulos para el manejo de acahuales con reforestación productiva.	CONAFOR PRONAFOR	Othón P. Blanco, Bacalar Felipe Carrillo Puerto y José María Morelos
Apicultura.	Adquisición de equipos para el fortalecimiento de la actividad apícola.	SAGARPA: Programa de Concurrencia con Las Entidades Federativas. Proyectos productivos o estratégicos pecuarios.	Othón P. Blanco, Bacalar Felipe Carrillo Puerto y José María Morelos

### 3.2 Programas de subsidio en dependencias de gobierno

Listado de los programas de subsidio vigentes y los conceptos de apoyo que contribuyen al Desarrollo Rural Sustentable. Este representa un menú de opciones de las actividades que podrán incluirse en el Programa de Inversión.

**Tabla 22** Programas de subsidio

Programa	Objetivo/actividades/apoyos específicos
CONAFOR ( <a href="http://www.conafor.gob.mx/web/apoyos/apoyos-2015/">http://www.conafor.gob.mx/web/apoyos/apoyos-2015/</a> )	

Programa	Objetivo/actividades/apoyos específicos
PRONAFOR: Concepto EP.1 Estudios Regionales para apoyar el Manejo Forestal Sustentable	Apoyo destinado para la elaboración de estudios específicos a nivel regional que generen o proporcionen información de referencia para la elaboración de los estudios técnicos que se requieren para solicitar autorizaciones para el aprovechamiento forestal maderable, no maderable o de la vida silvestre. Dichos estudios serán incorporados como complemento a los Estudios Regionales Forestales existentes. El apoyo incluye la elaboración de manifestaciones de impacto ambiental de modalidad regional.
PRONAFOR: Concepto EP.2. Estudios de Cuenca de Abasto	Estos estudios proporcionarán los criterios para identificar y establecer cuencas y subcuencas de abasto, que constituyan una herramienta para facilitar el diagnóstico que permita la caracterización de las diferentes variables que interactúan en un territorio definido para impulsar el desarrollo forestal industrial del país.
PRONAFOR: Concepto EP.3. Estudios técnicos forestales	Apoyo destinado para la elaboración de programas de manejo forestal para el aprovechamiento maderable, Estudios Técnicos o Programas de Manejo Forestal Simplificados para el aprovechamiento de recursos no maderables, Manifestaciones de Impacto Ambiental en su modalidad particular y Documento Técnico Unificado de Aprovechamiento Forestal Maderable, necesarios para la autorización del aprovechamiento de los recursos forestales maderables y no maderables y que contengan prácticas de manejo para la conservación de la biodiversidad. Este concepto incluye las siguientes modalidades de apoyo: Modalidad EP.3.1. Programa de manejo forestal maderable Modalidad EP.3.2. Manifestación de Impacto Ambiental particular Modalidad EP.3.3. Estudio técnico para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables Modalidad EP.3.4. Documento Técnico Unificado de Aprovechamiento Forestal Maderable
PRONAFOR: Concepto EP.4. Estudios de factibilidad y Plan de negocios	Apoyos destinados para la elaboración de documentos de planeación, técnicos y económicos que permitan mejorar y reorientar los procesos productivos propiciando la modernización, la innovación tecnológica y productiva, favoreciendo el acceso de las empresas forestales a los mercados actuales.
PRONAFOR: Conceptos de apoyos agregados	Integración de la Empresa Forestal: Se podrán otorgar apoyos agregados para acompañar desde el estudio de factibilidad, hasta la constitución legal de las empresas a través del concepto EP.4, para su ejecución en un plazo máximo de un año.

Programa	Objetivo/actividades/apoyos específicos
	Aplicación de recursos e inversión: Se podrán otorgar apoyos agregados para realizar estudios de cuenca de abasto a través del concepto de apoyo EP.2.
PRONAFOR: Concepto DC.1. Evaluaciones Rurales Participativas	Este concepto de apoyo consiste en desarrollar talleres de planeación con el objetivo de identificar la problemática local y llevar a cabo un ejercicio para iniciar o fortalecer un proceso de desarrollo comunitario que atienda la problemática identificada, definiendo al mismo tiempo las necesidades de formación, asistencia técnica y capacitación enfocadas a dicho proceso.
PRONAFOR: Concepto DC.2. Seminarios de Comunidad a Comunidad.	Este concepto de apoyo consiste en promover el intercambio de experiencias sobre temas diversos de la actividad forestal y fomentar redes de cooperación técnica y comercial entre ejidos y comunidades con distintos niveles de organización y del desarrollo de la actividad forestal. La característica importante de estos eventos es que las comunidades con organización y desarrollo básico visitan a comunidades exitosas en el manejo y conservación de recursos, experiencias exitosas en materia de conservación, prevención de incendios, manejo de germoplasma y restauración de áreas degradadas, operación de empresas forestales; entre otras.
PRONAFOR: Concepto DC.3. Ordenamiento Territorial Comunitario.	Este concepto de apoyo consiste en elaborar estudios del territorio ejidal o comunal, mediante los cuales se construye de manera participativa, un plan de uso del territorio que oriente los procesos productivos y socioeconómicos para el desarrollo sustentable de las personas beneficiarias.
PRONAFOR: Concepto DC.4. Comité de Vigilancia Participativa.	Los apoyos de este concepto deberán ser destinados para fortalecer la participación social en la constitución de órganos especializados en vigilar la observancia y cumplimiento de las disposiciones normativas y reglamentarias que rigen la vida interna de los ejidos y comunidades que cuentan con autorización para el aprovechamiento de recursos naturales.
PRONAFOR: Concepto DC.5. Promotor Forestal Comunitario	Apoyos destinados para que personas que viven en un ejido o comunidad forestal cumplan la función de facilitar procesos de desarrollo y fortalecimiento de las instituciones comunitarias, implementando una estrategia de acompañamiento y trabajo permanente con los representantes agrarios y las asambleas de ejidatarios o comuneros en el marco del desarrollo forestal comunitario.

Programa	Objetivo/actividades/apoyos específicos
PRONAFOR: Concepto DC.6. Talleres de Capacitación	Este concepto de apoyo consiste en construir, formar y fortalecer de manera participativa, capacidades organizativas, técnicas, empresariales y de gestión, en ejidos y comunidades, para el uso, manejo, aprovechamiento, transformación y comercialización de recursos forestales. <ul style="list-style-type: none"> <li>• D.C.6.1. Organización, planeación y administración</li> <li>• D.C.6.2. Desarrollo de capacidades técnicas y gerenciales para la producción y comercialización</li> <li>• D.C.6.3. Implementación del ordenamiento territorial comunitario</li> <li>• D.C.6.4. Adopción y uso de tecnologías de la información y comunicación</li> <li>• D.C.6.5. Talleres para la formulación o modificación de reglamentos internos o estatutos comunales</li> <li>• D.C.6.6 Monitoreo y evaluación de predios bajo aprovechamiento Forestal</li> <li>• D.C.6.7 Sistemas documentados de control</li> <li>• D.C.6.8 Programa Predial de Desarrollo Integral de Mediano Plazo</li> </ul>
PRONAFOR: Concepto Restauración integral. RF.1.	Este concepto se integra por las actividades siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>RF.1.1 Conservación y Restauración de Suelos</li> <li>RF.1.2 Reforestación</li> <li>RF.1.3 Protección de áreas reforestadas</li> </ul>
PRONAFOR: Concepto Restauración complementaria. RF.2.	Este concepto se integra por las actividades de apoyo siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>RF.2.1 Conservación y Restauración de Suelos</li> <li>RF.2.2 Reforestación</li> </ul>
PRONAFOR: Concepto Restauración focalizada RF.3.	Este concepto se integra por las actividades de apoyo siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>RF.3.1 Conservación y Restauración de Suelos</li> <li>RF.3.2 Reforestación</li> </ul>
PRONAFOR: Concepto Mantenimiento de zonas restauradas. RF.4.	En este concepto se proporcionan apoyos para realizar el mantenimiento de las modalidades de Conservación y Restauración de Suelos y Reforestación apoyados por el PRONAFOR y con una sobrevivencia de planta mayor al 50% respecto a la densidad inicial.

Programa	Objetivo/actividades/apoyos específicos
PRONAFOR: Concepto RF.5. Restauración de cuencas prioritarias.	<p>A través de este concepto se apoyará la ejecución de acciones y proyectos de conservación y restauración de suelos, reforestación y su mantenimiento, los cuales tendrán una duración de tres años.</p> <p>Este concepto de apoyo se integra por las actividades siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RF.5.1 Obras y prácticas de conservación y restauración de suelos</li> <li>• RF.5.2 Reforestación</li> <li>• RF.5.3 Fertilización de la reforestación</li> <li>• RF.5.4 Mantenimiento de la reforestación</li> <li>• RF.5.5 Protección de áreas reforestadas</li> <li>• RF.5.6 Asistencia técnica</li> <li>• RF.5.7 Costo de oportunidad de la tierra</li> </ul>
PRONAFOR: Concepto RF. 6 Sistemas agroforestales.	<p>Los apoyos proporcionados se destinarán para el establecimiento de un sistema agroforestal, en el cual deberá realizarse al menos una obra o práctica de conservación y restauración de suelos, el establecimiento de especies forestales arbóreas, así como alguna práctica adicional, los cuales deberán aplicarse en la misma superficie. Este concepto de apoyo sólo se llevará a cabo en los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Tlaxcala, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.</p>
PRONAFOR: Concepto SAT.1 Cultivo Forestal y manejo del hábitat	<p>Apoyo para ejecutar actividades en predios que cuentan con autorización de aprovechamiento forestal maderable, no maderable o de vida silvestre, cuyo objetivo sea mejorar y/o mantener el potencial productivo y el aprovechamiento óptimo del potencial productivo en los terrenos bajo manejo y contemplar las prácticas de conservación de la biodiversidad. Dentro de este concepto se encuentran las siguientes modalidades de apoyo:</p> <p>Modalidad SAT.1.1 Prácticas en predios con producción maderable</p> <p>Modalidad SAT.1.2. Prácticas en predios con producción no maderable</p> <p>Modalidad SAT.1.3 Prácticas en predios con aprovechamiento de vida silvestre</p>
PRONAFOR: Concepto SAT.2 Caminos forestales	<p>Apoyos para la rehabilitación y mantenimiento de caminos forestales permanentes, que se incluyan en los programas de manejo forestal maderable y no maderable o en estudios regionales forestales, con el objetivo de asegurar que sean transitables todo el año para garantizar la extracción de materias primas forestales.</p>

Programa	Objetivo/actividades/apoyos específicos
PRONAFOR: Concepto SAT.3. Innovación tecnológica para operaciones silvícolas.	Apoyos destinados a la compra de equipo y maquinaria con innovación tecnológica que se utilice directamente por las personas beneficiarias para incrementar la productividad de las actividades de aprovechamiento y extracción de los recursos forestales; con la finalidad de reducir los costos de producción e incrementar la competitividad de los productos forestales, incluyendo los requeridos para la construcción y mantenimiento de caminos forestales, así como, aquellos destinados a generar energía utilizando biomasa forestal.
PRONAFOR: Concepto SAT.4. Certificación forestal.	Apoyos para la contratación de personas físicas o morales y jurídico-colectivas con capacidad técnica y legal para realizar los procesos de auditorías técnicas preventivas, la certificación forestal nacional o internacional, certificación de la cadena de custodia, certificación de producto orgánico, acreditación de guías especializados en turismo orientado hacia la naturaleza, acompañamiento a los procesos de certificación forestal y sustentabilidad del ecoturismo; dirigidos a promover e inducir la gestión forestal sostenible y la conservación de la biodiversidad. Dentro de este concepto se encuentran las siguientes modalidades de apoyo: Modalidad SAT.4.1. Auditoría técnica preventiva Modalidades SAT.4.2. Certificación forestal nacional Modalidades SAT.4.3. Certificación forestal internacional Modalidad SAT.4.4 - Otro tipo de certificaciones o acreditaciones. Modalidad SAT.4.5- Certificación de la cadena de custodia
PRONAFOR: Concepto SAT.5 Fortalecimiento de los procesos de transformación y comercialización	Dentro de este concepto se encuentran las siguientes modalidades de apoyo: Modalidad SAT.5.1. Inversión para el comercio y la industria forestal Modalidad SAT.5.2. Modalidad SAT.5.3. Ferias y exposiciones. Modalidad SAT.5.4. Acta constitutiva de empresa forestal. Agregados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración de la empresa forestal</li> <li>• Aplicación de recursos e inversión</li> </ul>
PRONAFOR: Concepto SA.1. Pago por servicios ambientales	Son pagos a personas propietarias y poseedoras de terrenos forestales por los beneficios que la sociedad recibe de los ecosistemas forestales, tales como la captación de agua, el mantenimiento de la biodiversidad, la captura y conservación del carbono. Este concepto incluye las siguientes modalidades de apoyo: Modalidad SA.1.1. Servicios ambientales hidrológicos



Programa	Objetivo/actividades/apoyos específicos
	Modalidad SA.1.2. Conservación de la Biodiversidad.
PRONAFOR: PFC.1 Establecimiento y Mantenimiento Inicial de Plantaciones Forestales Comerciales	Recursos económicos para el establecimiento y mantenimiento inicial de Plantaciones Forestales Comerciales (PFC), así como para el pago de asistencia técnica. Los apoyos también se podrán otorgar en especie, cuando sean aportados por las Entidades Federativas. Las convocatorias podrán establecer el pago del costo de oportunidad sobre el uso de los terrenos para el desarrollo de PFC
PRONAFOR: PFC.2 Plantaciones Forestales Comerciales Establecidas	Recursos económicos para PFC, que hayan sido establecidas con recursos propios del solicitante y que no tengan más de tres años, ni menos de 6 meses de establecidas al momento de solicitar el apoyo; así como para el pago de asistencia técnica;
PRONAFOR: PFC.3 Mantenimiento Avanzado de Plantaciones Forestales Comerciales	Recursos económicos para el mantenimiento avanzado de PFC, cuya edad esté comprendida en el tercer cuarto del turno comercial, para actividades que estén contempladas en su programa de manejo, así como para el pago de asistencia técnica.
PRONAFOR: PFC.4 Innovación Tecnológica en Operaciones Silvícolas	Recursos económicos destinados a la compra de equipo y maquinaria con innovación tecnológica que se utilice directamente por las personas beneficiarias para incrementar la productividad de las actividades de aprovechamiento y extracción de las plantaciones forestales comerciales, con la finalidad de reducir los costos de producción e incrementar la competitividad de los productos forestales, incluyendo los requeridos para la construcción y mantenimiento de caminos forestales.
Proyectos especiales de conservación y restauración forestal para mitigar las crecidas e inundaciones en los estados de Tabasco y Chiapas	Dirigidos a la recuperación de la cubierta vegetal forestal con especies arbustivas y arbóreas nativas de la región, en terrenos con un mínimo de 3 hectáreas para realizar actividades de reforestación con fines de conservación y restauración hasta por dos años, así como obras y prácticas de conservación de suelos. Actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reforestación con donación de planta</li> <li>• Reforestación con adquisición de planta</li> <li>• Reforestación en las franjas contiguas a las corrientes de agua</li> <li>• Reforestación con propagación vegetativa</li> <li>• Enriquecimiento de acahuales</li> <li>• Mantenimiento de la reforestación y obras de suelos</li> <li>• Protección</li> <li>• Conservación de suelos</li> <li>• Asistencia técnica</li> </ul>

Programa	Objetivo/actividades/apoyos específicos
Saneamiento Forestal del Programa Nacional Forestal	<p>Podrán solicitar apoyos de los conceptos de apoyo siguientes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saneamiento forestal para insectos descortezadores</li> <li>• Saneamiento forestal para insectos agalladores, chupadores y defoliadores</li> <li>• Saneamiento forestal para plantas parásitas y epífitas</li> <li>• Saneamiento forestal para otros agentes causales</li> </ul>
Programa de Compensación Ambiental por Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales.	<p>Lograr la compensación ambiental a través de proyectos exitosos que consideren acciones de restauración de suelos, reforestación, mantenimiento y protección, que sean diseñados estrictamente con criterios técnicos y ambientales y realizados por compensadores siguiendo dichos criterios.</p> <p>Actividades:</p> <p>Obras para control de la erosión, captación de agua de lluvia en el terreno y restitución de flujos hídricos en humedales o de preparación del terreno para la reforestación.</p> <p>Producción de planta por sí mismo o a través de terceros, para reforestación inicial y para reposición de planta muerta.</p> <p>Compra de planta para reforestación inicial y para reposición.</p> <p>Reforestación (Incluye transporte de planta, distribución en el terreno y plantación).</p> <p>Actividades de mantenimiento</p> <p>Protección del área donde se ejecutará el proyecto.</p> <p>Incentivo a la restauración</p>
PRONAFOR. Programa Predial de Desarrollo Integral de Mediano Plazo (P-Predial)	<p>Documento técnico de planeación y seguimiento, formulado a partir de un diagnóstico técnico, económico y social, que identifica y describe los procesos, acciones y subsidios necesarios, técnicamente justificados para resolver problemas de protección, conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.</p> <p>Entre las actividades están:</p> <p>Promover alternativas productivas y de manejo</p> <p>Fortalecimiento de las capacidades locales,</p> <p>Ordenamientos productivos de recursos forestales,</p> <p>Pago de servicios ambientales,</p> <p>Manejo del fuego,</p> <p>Sistemas agroforestales, silvopastoriles; regeneración natural, reforestación, restauración de riberas.</p>

Programa	Objetivo/actividades/apoyos específicos
Programa Especial de Acciones Tempranas REDD+ (ATREDD+)	<p>Dirigir apoyos, incentivos y acciones para impulsar el Desarrollo Rural Sustentable, aprovechar integralmente la diversidad de recursos presentes en los ecosistemas forestales y contribuir a la disminución de la deforestación y degradación de los bosques y selvas. Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios técnicos</li> <li>• Fortalecimiento de las capacidades en ejidos y comunidades</li> <li>• Desarrollar, fortalecer y consolidar procesos de desarrollo rural</li> <li>• Ordenamientos productivos de recursos forestales</li> <li>• Pago de servicios ambientales</li> <li>• Proyectos de manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y productos forestales maderables y no maderables</li> <li>• Sistemas agroforestales, silvo-pastoriles y otros esquemas productivos innovadores</li> <li>• Planes comunitarios de prevención, protección y manejo del fuego;</li> <li>• Mejoramiento tecnificado del aprovechamiento forestal</li> <li>• Regeneración natural, reforestación y restauración de riberas</li> </ul>
SAGARPA ( <a href="http://www.sagarpa.gob.mx/ProgramasSAGARPA/Paginas/default.aspx#3">http://www.sagarpa.gob.mx/ProgramasSAGARPA/Paginas/default.aspx#3</a> )	
Programa de Fomento a la Agricultura	<p>Contribuir a incrementar la producción y productividad de las Unidades Económicas rurales agrícolas mediante incentivos para: integración de cadenas productivas (sistemas producto), desarrollo de clúster agroalimentario; inversión en capital físico, humano y tecnológico, reconversión productiva, agro insumos, manejo pos cosecha, uso eficiente de la energía y uso sustentable de los recursos naturales.</p> <p>Como conceptos de apoyo se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componente Agro producción Integral: Proyectos Estratégicos Integrales Agrícolas (principalmente infraestructura, equipamiento y material vegetativo)</li> <li>• Componente: Bioenergía y sustentabilidad: Aprovechamiento de la biomasa para generación de energía y/o otros proyectos de energías renovables.</li> <li>• PROCAFE e Impulso Productivo al Café: Incentivos económicos (que se establezcan a través del “Fondo de Estímulos Productivos para Pequeños productores)</li> <li>• Componente de Producción Intensiva y Cubiertas Agrícolas (PROCURA)</li> </ul>
Programa Fondo para el Apoyo a Proyectos Productivos en Núcleos Agrarios (FAPPA)	Contribuir a impulsar la productividad de los hombres y mujeres con 18 años o más, que habitan en los Núcleos Agrarios (ejidos y comunidades) del país mediante el

Programa	Objetivo/actividades/apoyos específicos
	otorgamiento de incentivos para la inversión en Proyectos Productivos. Los Proyectos podrán ser del giro agrícola, pecuario u otro giro.
Programa de Apoyo para la Productividad de la Mujer Emprendedora (PROMETE)	Contribuir a impulsar la productividad de las mujeres emprendedoras con 18 años o más, que habitan en los Núcleos Agrarios (ejidos y comunidades) del país mediante el otorgamiento de incentivos para la inversión en Proyectos Productivos. Los apoyos consisten en Aportaciones Directas que serán otorgadas para la inversión en proyectos productivos y su respectiva Asesoría Técnica. Los Proyectos podrán ser del giro agrícola, pecuario, comercial, de servicios o industrial.
Programa de Fomento a la Productividad Pesquera y Acuícola	Mejorar la productividad de las unidades económicas pesqueras y acuícolas, otorgando incentivos a la producción, al valor agregado, a la comercialización y fomento al consumo; así como para el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas. Como uno de los conceptos de apoyo están los Ordenamiento Pesquero y Acuícola Integral y Sustentable.
Programa de Fomento Ganadero	Su objetivo es que los Productores Pecuarios mejoren su base productiva para la producción de los principales alimentos para consumo humano. Componente de Productividad Pecuaria: Concepto de apoyo para Paquetes Tecnológicos de beneficio colectivo, para establecimiento, rehabilitación, manejo racional y conservación de las tierras de pastoreo, y la producción, conservación y manejo de forrajes. Concepto de apoyo de Reproducción y Material Genético Pecuario a través del cual se brinda material genético apícola. Componente PROGAN: Apoyo en efectivo y especie para apicultura
Programa de Productividad y Competitividad	A través del componente de Planeación de Proyectos se apoya el análisis, asistencia técnica, capacitación, diagnósticos, estudios, sistemas de información, investigaciones, u otros instrumentos, orientados al análisis de las problemáticas y/o al fomento de la productividad del sector agroalimentario y rural que contribuyan al desarrollo de políticas públicas; así como la generación de planes que permitan delinear los Programas Regionales con perspectivas sectoriales de largo plazo, con la finalidad de llevar a cabo una planeación eficiente en la utilización de los recursos públicos y en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria	Su objetivo es conservar y/o mejorar el estatus sanitario de zonas o regiones agropecuarias, acuícolas y pesqueras; así como la inocuidad de los alimentos, mediante la

Programa	Objetivo/actividades/apoyos específicos
	<p>implementación de acciones sanitarias y de inocuidad, para beneficio del sector agropecuario, acuícola y pesquero.</p> <p>Como uno de los conceptos de apoyo está: Sanidad Vegetal. Incentivos para el desarrollo de los Proyectos Fitosanitarios en estados, zonas o regiones del país, susceptibles de ser afectadas por plagas reglamentadas determinadas como prioritarias por el SENASICA.</p>
Programa Integral de Desarrollo Rural	<p>Su objetivo es incrementar la producción de alimentos mediante incentivos para la adquisición de insumos, construcción de infraestructura, adquisición de equipamiento productivo; realización de obras y prácticas para el aprovechamiento sustentable de suelo y agua; proyectos integrales de desarrollo productivo; desarrollo de capacidades y servicios profesionales de extensión e innovación rural; fortalecimiento de las organizaciones rurales y esquemas de aseguramiento para atender afectaciones provocadas por desastres naturales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Componente Agricultura Familiar, Periurbana y de Traspatio: apoyo para infraestructura, equipamiento, animales de especies menores y otros materiales necesarios para la producción de alimentos y para paquetes de huertos y granjas familiares</li> <li>•Componente Atención a Desastres Naturales en el Sector Agropecuario y Pesquero</li> <li>•Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA): apoyo para: ...II. Prácticas de conservación de suelo y agua (Terrazas, Tinas ciegas, barreras vivas, prácticas productivo conservacionistas (cambio a cultivos por adaptabilidad y menor impacto en suelo) III. Elaboración y ejecución de Proyectos Ejecutivos (incluye pago de estudios requeridos).</li> <li>• Componente Modernización Sustentable de la Agricultura Tradicional (MASAGRO): Incentivos para que productoras y productores de sistemas de producción de maíz, trigo y sus cultivos asociados (en rotación tales como frijol, canola, soya, entre otros), apliquen tecnologías integrando sistemas agronómicos sustentables e innovadores. Mas Agro incluye la plataforma de investigación experimental, módulos demostrativos y áreas de extensión.</li> <li>• Componente Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria (PESA): - Infraestructura, equipo, material vegetativo, especies zootécnicas y acuícolas para instrumentar proyectos productivos.</li> </ul> <p>- Servicios integrales proporcionados por una Agencia de</p>

Programa	Objetivo/actividades/apoyos específicos
	<p>Desarrollo Rural (ADR) para la implementación de estrategias de desarrollo para la Seguridad Alimentaria y Nutricional y la promoción, diseño, ejecución y el acompañamiento de proyectos productivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicios de elaboración de estudios, diseño y puesta en marcha de proyectos de conservación y uso sustentable de suelo y agua (COUSSA)</li> <li>- Obras y prácticas de conservación y uso sustentable de suelo y agua que den viabilidad a proyectos productivos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componente Vinculación con Organismos de la Sociedad Civil: brinda apoyo para asistencia técnica y capacitación para obras y prácticas de conservación de suelo y agua: Terrazas, presas filtrantes, construcción de zanjas de infiltración, cabeceo de cárcavas, muros de contención, barreras vivas, cortinas rompe viento, surcado "lister", paso de rodillo aereador, cercado vivo y convencional para división de potreros, cercado para establecimiento de áreas de exclusión, reforestación con especies nativas, repastización en agostaderos, abonos verdes, guardaganados, y acciones de drenaje.</li> </ul> </li> </ul>
<p>CONANP  <a href="http://www.conanp.gob.mx/acciones/pdf/pdf_procodes/procodes_2015/Reglas_de_Operacion_del_PR_OCODES_2015.pdf">http://www.conanp.gob.mx/acciones/pdf/pdf_procodes/procodes_2015/Reglas_de_Operacion_del_PR_OCODES_2015.pdf</a></p>	<p>(<a href="http://www.conanp.gob.mx/pet/">http://www.conanp.gob.mx/pet/</a>,</p>
<p>Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCODES)</p>	<p>Su objetivo es promover la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad en las Regiones Prioritarias, mediante el aprovechamiento sostenible de los mismos, con igualdad de oportunidades para las mujeres y hombres, con énfasis en la población indígena de las localidades. Brinda los siguientes apoyos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Estudios técnicos: Consisten en la elaboración de estudios que constituyan herramientas de planeación, programación y evaluación en torno a estrategias y líneas de acción para la conservación y el desarrollo sostenible de las localidades ubicadas en las Regiones Prioritarias.</li> <li>II. Proyectos: Realización de actividades para la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, restauración ecológica o para el establecimiento, construcción y/o conservación de la infraestructura ambiental y productiva.</li> <li>III. Cursos de capacitación: Apoyos que tendrán la finalidad de realizar cursos y/o talleres de capacitación sobre las líneas de acción para la conservación y desarrollo sostenible.</li> </ol>
<p>Programa de Empleo Temporal (PET)</p>	<p>Tiene el objetivo de contribuir a la protección del bienestar socioeconómico de la población afectada por situaciones</p>

Programa	Objetivo/actividades/apoyos específicos
	<p>adversas que afectan su patrimonio o disminuyen sus ingresos, mediante apoyos otorgados por la participación de la población asentada en las Áreas Naturales Protegidas (ANP), sus zonas de influencia, y Regiones Prioritarias para la Conservación (RPC) en proyectos o acciones de beneficio social o comunitario. El tipo de proyectos apoyados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-De protección, conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.</li> <li>-Acciones para mitigar y adaptarse al Cambio Climático y desarrollo de Infraestructura para el aprovechamiento responsable de los recursos naturales.</li> </ul>
<p>CONABIO (<a href="http://www.conabio.gob.mx/web/pdf/Convocatoria%202014%20DRSCB.pdf">http://www.conabio.gob.mx/web/pdf/Convocatoria%202014%20DRSCB.pdf</a>)</p>	
<p>SEDATU (<a href="http://www.sra.gob.mx/sraweb/programas/">http://www.sra.gob.mx/sraweb/programas/</a>)</p>	
<p>Programa de Ordenamiento Territorial y Esquemas de Reubicación de la Población en Zonas de Riesgo</p>	<p>Su objetivo es contribuir a promover el ordenamiento y la planeación territorial como articuladores del bienestar de las personas y el uso eficiente del suelo mediante el apoyo para la elaboración de programas de Ordenamiento Territorial, y de Mitigación y Reubicación de la Población en Zonas de Riesgo. Líneas a apoyo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de Programas de Ordenamiento Territorial (PEOT), Programas Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT), Programas Municipales de Ordenamiento Territorial (PMOT)</li> <li>Actualización de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial (PEOT)</li> <li>Estudios Específicos en materia de Ordenamiento Territorial</li> <li>Estudios para la creación o fortalecimiento de la legislación local en materia de Ordenamiento Territorial</li> </ul>
<p>SEMARNAT (<a href="http://www.semarnat.gob.mx/apoyos">http://www.semarnat.gob.mx/apoyos</a>)</p>	
<p>Fomento para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre</p>	<p>Incentivar la conservación y el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre nativa y su hábitat, mediante proyectos que incorporen criterios de sustentabilidad que favorezcan el desarrollo social y económico en las UMA establecidas en las zonas y comunidades rurales de la República Mexicana. Proyectos apoyados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De conservación: Manejo del hábitat: acciones sobre la vegetación, el suelo y otros en áreas definidas, con metas específicas de conservación, mantenimiento, mejoramiento o restauración.</li> <li>De aprovechamiento sustentable <ul style="list-style-type: none"> <li>- No extractivo: Uso de las especies de vida silvestre nativa sin la remoción de las mismas de su medio natural...que no impacte de manera negativa el hábitat, a las especies y a sus</li> </ul> </li> </ul>

Programa	Objetivo/actividades/apoyos específicos
	<p>poblaciones o que aporten al fortalecimiento del conocimiento y mejoramiento ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extractivo: contribuyan a disminuir la apropiación ilegal de especies de flora, fauna y hongos, demostrando capacidad para ofrecer y satisfacer demanda del mercado local.</li> <li>- Mixto: combinan aprovechamiento extractivo y no extractivo</li> </ul>
Programa de Empleo Temporal (PET)	<p>Contribuir a dotar de esquemas de seguridad social que protejan el bienestar socioeconómico de la población en situación de carencia o pobreza, mediante apoyos otorgados a población afectada por situaciones adversas que afectan su patrimonio o disminuyen sus ingresos. Apoyo para proyectos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Capacitar en actividades de formación ciudadana para la ejecución de proyectos orientados al desarrollo comunitario, el fortalecimiento del tejido social y la prevención del delito.</li> <li>•Promover y capacitar en el uso sustentable de los recursos naturales y ejecutar acciones para la adaptación de las familias y comunidades a los impactos del cambio climático.</li> <li>•Conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales</li> </ul>
Programa de Manejo de Tierras para la Sustentabilidad Productiva	<p>Busca establecer áreas demostrativas de Manejo Sustentable de Tierras en las áreas con uso agropecuario que son limítrofes a la vegetación natural, en terrenos preferentemente forestales, con la finalidad de poner en práctica acciones con un enfoque integral, que permita la conservación in situ y el uso sustentable de ecosistemas y especies que proporcionen servicios eco sistémicos. Los apoyos del Programa: “Manejo de tierras para la sustentabilidad productiva” se otorgarán para los conceptos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Proyectos de Manejo Sustentable de Tierras (prácticas de manejo de tierras, en ecosistemas o agro ecosistemas, para su restauración o conservación)</li> <li>•Proyectos de Conservación y utilización sostenible de especies nativas y sus recursos biológicos</li> <li>•Capacitación</li> <li>•Acciones de Fortalecimiento comunitario</li> </ul>
Programa de Subsidios a Organizaciones de la Sociedad Civil.	<p>Impulsa procesos que contribuyan a promover el desarrollo sustentable, la conservación de los recursos naturales y el mejoramiento del medio ambiente, así como el crecimiento económico, el ingreso y el autoempleo, generando acciones para la auto sustentabilidad alimentaria de grupos de mujeres y hombres y de Comunidades y Pueblos Indígenas, mediante el otorgamiento de subsidios a Organizaciones de la Sociedad Civil, para realizar proyectos productivos sustentables, con</p>



Programa	Objetivo/actividades/apoyos específicos
	<p>perspectiva de género y de atención diferenciada a pueblos indígenas. Considera dos categorías:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollo Sustentable con Perspectiva de Género: Proyectos de agroecología, agroindustria, ecoturismo, cambio climático, entre otros.</li> <li>2. Desarrollo Sustentable en beneficio de Comunidades y Pueblos Indígenas: Proyectos de promoción de la Cultura y Producción Artesanal, agroecología, agroindustria, ecoturismo, etc.</li> </ol>
Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio	<p>Tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; promover medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales causados por las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); orientar la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; promover la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; apoyar la resolución de los conflictos ambientales, así como promover la sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores de la APF.</p> <p>Estrategias ecológicas de políticas ambientales (aprovechamiento, restauración, protección y preservación)</p> <p>Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio</p> <p>Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</p> <p>Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</p>
SEDESOL ( <a href="https://www.prospera.gob.mx/Portal/wb/Web/inicio">https://www.prospera.gob.mx/Portal/wb/Web/inicio</a> )	
Programa Piloto de Territorios Productivos	<p>Que los hogares rurales en condición de pobreza aumenten sus ingresos obtenidos a través de sus actividades económicas agrícolas y no agrícolas, así como su producción de alimentos, la productividad de los factores de producción de que disponen, y accedan efectivamente a las políticas y programas públicos para los cuales califican.</p> <p>Apoyo de 15 programas productivos que incluyen actividades económicas agrícolas y no agrícolas, y para a producción de alimentos para el mercado y autoconsumo.</p>
Programa de Opciones Productivas	Programa que apoya la implementación de proyectos productivos sustentables económica y ambientalmente, mediante la entrega de recursos económicos capitalizables

Programa	Objetivo/actividades/apoyos específicos
	<p>para la adquisición de activos, conceptos de inversión diferida y capital de trabajo, así como apoyos no capitalizables para la prestación de servicios de asistencia técnica y capacitación técnico productivo. Adicionalmente, entrega apoyos integrales para la puesta en marcha o consolidación de proyectos capitalizables que permitan ampliar la capacidad productiva de la población objetivo.</p> <p>Tipos de apoyo: Impulso productivo, asistencia técnica, fondo de capital para el desarrollo social.</p>
<p>CDI (<a href="http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/PTP/SED/RO/06-S249.pdf">http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/PTP/SED/RO/06-S249.pdf</a> )  (<a href="http://www3.diputados.gob.mx/camara/content/download/.../AG_CHPF13.pdf">www3.diputados.gob.mx/camara/content/download/.../AG_CHPF13.pdf</a>)  (<a href="http://www.cdi.gob.mx/popmi/index.php/el-programa-popmi/tipos-y-montos-de-apoyo">http://www.cdi.gob.mx/popmi/index.php/el-programa-popmi/tipos-y-montos-de-apoyo</a>)</p>	
<p>Programa para Mejoramiento de la Producción y Productividad Indígena</p>	<p>Su objetivo es consolidar proyectos productivos de la población indígena, organizada en grupos y sociedades, y que habita en localidades con 40% o más de población indígena, para contribuir a mejorar sus ingresos monetarios y no monetarios. Así como otorgar apoyos a la población indígena organizada en grupos de trabajo o sociedades de productores para el desarrollo de actividades productivas sostenibles, que generen ingresos monetarios o no monetarios que contribuyan a mejorar sus condiciones de vida. Los proyectos que apoya el programa se orientan a la actividad agrícola, pecuaria, forestal, pesquera, acuícola, agroindustrial, artesanal, de servicios, turismo de naturaleza y actividad de traspatio, de manera coherente con las vocaciones y potenciales productivos, así como con la experiencia y características de las comunidades indígenas a beneficiar.</p> <p>También se dan apoyos complementarios para el desarrollo indígena que incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones para la protección, recuperación, rescate, mantenimiento y/o manejo sustentable de los ecosistemas y la biodiversidad</li> <li>• Acciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático</li> </ul>
<p>Programa Organización Productiva para Mujeres Indígenas (POPMI)</p>	<p>Es un programa que brinda apoyos económicos para realizar actividades pecuarias, agrícolas, acuícolas, forestales, artesanales y de servicios como panaderías, tiendas de abarrotes, papelerías, entre otras, a grupos de mujeres indígenas pertenecientes a comunidades clasificadas como marginadas, para que los productos derivados de dichas actividades sean para autoconsumo o para su comercialización con apoyo de asistencia técnica y capacitación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de organización productiva: Los grupos de mujeres podrán recibir apoyo para proyectos de organización</li> </ul>

Programa	Objetivo/actividades/apoyos específicos
	<p>productiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Acompañamiento: Todos los proyectos de organización productiva contarán con un apoyo para el acompañamiento, a través de acciones de formación, que promuevan y fortalezcan la organización y el desarrollo de las capacidades y habilidades productivas de los grupos de mujeres indígenas.</li> <li>•Apoyos en situaciones de emergencia: Este apoyo se otorgará en los casos en que siniestros o desastres naturales afecten o interrumpen las actividades de los proyectos de organización productiva de los grupos de mujeres.</li> </ul>
Programa de Turismo Alternativo en Zonas Indígenas (PTAZI)	<p>El instrumento a través del cual la CDI apoya a grupos indígenas organizados para que, de manera sustentable y sostenible, aprovechen su patrimonio natural y riqueza cultural para generar proyectos de empresas turísticas que sean alternativa de ingresos económicos y, a su vez, permitan preservar y difundir los recursos con los que cuenta la población indígena. Ejecución de acciones en materia de turismo alternativo a través del apoyo a grupos organizados, mediante acciones orientadas a la elaboración y ejecución de proyectos, que preserven, conserven y aprovechen sustentablemente su patrimonio natural y cultural, para ayudar a la mejora de sus ingresos, respetando la organización comunitaria de los pueblos indígenas.</p>
Economía ( <a href="http://www.economia.gob.mx/conoce-la-se/programas-se/informes-de-evaluaciones-externas/fommur">http://www.economia.gob.mx/conoce-la-se/programas-se/informes-de-evaluaciones-externas/fommur</a> )	
Fondo de Micro financiamiento a Mujeres Rurales (FOMMUR)	<p>Contribuir a que las mujeres rurales que desarrollan o pretenden desarrollar actividades productivas, tengan acceso a los servicios integrales de micro finanzas que proporciona el programa, a través de los organismos intermediarios.</p> <p>El FOMMUR otorga los siguientes tipos de apoyo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. APOYOS CREDITICIOS; y</li> <li>b. APOYOS NO CREDITICIOS PARCIALES Y TEMPORALES.</li> </ol>

### 3.3 Actividades complementarias

Se refiere a las actividades que tienen como objetivo habilitar las condiciones para la implementación efectiva de subsidios y actividades adicionales, nuevas o mejoradas que hacen frente a la deforestación y degradación forestal (segunda etapa). La inversión dirigida a este tipo de actividades entra bajo la lógica de apoyar la implementación de actividades dirigidas a los beneficiarios.

**Tabla 23** Actividades complementarias del Programa de Inversión del Estado de Quintana Roo

Actividad Genérica	Actividad complementaria.	Responsables	Descripción
Sistemas Silvopastoriles Intensivos.	Asesoría técnica, acompañamiento y transferencia de tecnología.	INIFAP, INAES y SAGARPA	Aplicación de la Metodología GGAVATT
	Continuidad al convenio INAES-CONAFOR-CONABIO.	INAES, CONABIO y CONAFOR	Asegurar la continuidad del Proyecto iniciado y ampliar.
	Capacitación a extensionistas.	SAGARPA	Capacitación de nuevos técnicos para la aplicación de la metodología GGAVATT.
	Financiamiento.	INAES-SAGARPA	Financiamiento para fondos de garantía y aseguramiento.
Agricultura tecnificada.	Capital de trabajo para operación.	SAGARPA y SEDARU	Asesorar y capacitar a los productores en los procesos productivos administrativos y comerciales.
	Capacitación para producción y comercialización.		
	Asistencia técnica.	SAGARPA, SEDARU y CONAGUA	Fortalecer la infraestructura de riego para no depender de la temporada de lluvias.
Sedentarización de la producción para el autoconsumo.	Asistencia técnica y capacitación. Intercambio de experiencias.	SAGARPA-SEDARU	Asesorar y capacitar a los productores sobre la aplicación de los paquetes tecnológicos en agricultura de conservación.
	Adquisición de equipo y maquinaria menor para incrementar la productividad.		Potencializar las pequeñas áreas con suelos aptos para y susceptibles de ser aprovechados con uso de motocultores.
	Aplicación del modelo de producción del programa de Milpa maya mejorada "Pet Pach".		Programa que ayuda a sedentarizar y diversificar la milpa tradicional.
Servicios Ambientales y Conservación de la biodiversidad (PSA).	Capacitación y asistencia técnica.	CONAFOR.	Capacitación para el monitoreo de flora y fauna a los productores.
Manejo forestal sustentable.	Certificación forestal.	Iniciativa impulsada por CONABIO y CCMSS	Fortalecimiento a la gestión comercial de la producción forestal de ejidos certificados a través de la Alianza Selva Maya
	Generación de capacidades locales para aumentar el control de los recursos forestales en los ejidos.	Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A.C.	Operación de un mecanismo regional de apoyos para la activación de la producción forestal en ejidos con Programas de Manejo Forestal.

Actividad Genérica	Actividad complementaria.	Responsables	Descripción
	Desarrollo de capacidades técnicas.	CONAFOR-SEMARNAT-CONABIO	Capacitación a los técnicos forestales para la mejor integración de los Planes de Manejo Forestal con mejores prácticas y la conservación de la biodiversidad. Esto permitirá la agilización de la tramitación ante las dependencias correspondientes.
Desarrollo de capacidades.	Financiamiento.	Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario Rural, Forestal y Pesquero.	Financiamiento a las actividades productivas a las Organizaciones sociales.
Silvicultura abasto y transformación.	Competitividad empresarial.	CONABIO, CONAFOR y Organizaciones Forestales	Generar procesos de análisis y evaluación para definir el rumbo a mediano y largo plazo de la actividad forestal ubicándose correctamente en la cadena de valor para buscar mayor rentabilidad y ser más competitivo en el mercado.
Gobernanza y fortalecimiento del capital social.	Consolidar mecanismo de gobernanza.	Municipios y del Gobierno del Estado.	Que los Municipios cuenten con una estructura institucional (AMUSUR) para el mejor manejo de los recursos naturales con una visión de gestión territorial.
Sistemas Agroforestales (SAF).	Reconversión productiva.	SAGARPA CONAFOR	Incidir en la recuperación de superficies agropecuarias a módulos agroforestales.
Manejo de acahuales.	Capacitación y asistencia técnica.	CONAFOR PRONAFOR	Promover el manejo de acahuales para el aprovechamiento de productos forestales (palizada, leña, carbón, pimienta, ramón, huano y miel).
Apicultura.	Mejores prácticas y extensionismo.	SAGARPA: Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas.	Promover actividades que ayuden a mejorar los procesos de inocuidad en la producción de miel.

### 3.4 Actividades adicionales

**Tabla 24** Actividades adicionales

Actividades Adicionales	Seleccione: a) Nueva b) Mejorada	Descripción
Programa Estatal de apoyo a la gestión comunitaria del territorio	a) Nueva	Creación y desarrollo de un programa estatal orientado a impulsar el control y administración de las selvas por parte de ejidos y otros dueños de la selva
Operación del Agente Público de Desarrollo Territorial (APDT) para las operación del Programa de Inversión:	b) Mejorada	Seguimiento de los compromisos institucionales para la implementación del Programa de Inversión.
Foros de Intercambio de experiencia sobre sistemas silvopastoriles intensivos y manejo racional a nivel regional.	a) Nueva	Es crear espacios de análisis, evaluación y discusión sobre las experiencias de la aplicación por los productores de un nuevo paquete tecnológico.
Foro de Intercambio de experiencias.	a) Nueva	Crear una comunidad de aprendizaje en función de las experiencias del mejoramiento de sistema de producción de la milpa tradicional.
Reglamentar los estímulos especiales para los brigadistas comunitarios que participan en el combate de incendios.	b) Mejorada.	Definir los criterios para la distribución de los estímulos.
Capacitación a los técnicos forestales en la Elaboración de estudios de biodiversidad para incorporarlos a los PMF.	b) Mejorada.	Con la nueva normatividad en el sector forestal solicita la incorporación de temas de biodiversidad.
Capacitación para crear plataformas comerciales.	a) Nueva	Capacitación sobre el conocimiento del mercado de los productos forestales, cadenas de valor, actores y de los requisitos para su vinculación competitivamente.

### 3.5 Desplazamiento de Emisiones (fugas) y permanencia (no reversiones)

La fuga de emisiones de gases de efecto invernadero se produce cuando los esfuerzos para reducir las emisiones en un área resultan en un aumento de las emisiones en otros lugares. El

ejemplo clásico es un estado dentro un país que ha promulgado leyes y controles estrictos sobre la tala ilegal. Estas acciones puede tener éxito en la reducción de la tala ilegal y por lo tanto en las emisiones en dicho estado, pero los madereros ilegales simplemente pueden trasladarse a otro lugar dentro del país con menos controles y continuar sus acciones. Por lo tanto, no se ha logrado un beneficio neto en las acciones del Estado. Hay diferentes tipos de fuga que pueden ocurrir y que examinaremos a continuación.

Tipos de Fuga. Hay dos principales tipos de fugas, fugas por desplazamiento de actividad y las fugas de mercado. Las examinaremos a continuación.

Fugas por desplazamiento de actividad:

Se produce cuando el agente real de la deforestación y/o degradación se traslada a un área fuera de los límites del territorio y continúa sus actividades de deforestación o degradación en otros lugares.

Fugas de mercado:

Ocurre cuando las actividades reducen significativamente la producción de una comodidad y que se traduce en un desplazamiento de la producción a otros territorios para compensar el suministro perdido, las fugas de mercado dependen de la elasticidad de la oferta y demanda.

Dado que las emisiones de carbono reducidas o secuestradas por las actividades de REDD+ se almacenan finalmente en la biomasa de los árboles, la vegetación y los suelos, siempre existe el riesgo de que las emisiones de carbono reducidas o secuestradas puedan revertirse si se pierde esta biomasa.

Cuando el CO<sub>2</sub> ha sido secuestrado en las nuevas zonas arboladas, siempre existe el riesgo de que el bosque podría ser cortado y/o quemado - liberando el CO<sub>2</sub> de vuelta a la atmósfera.

Dónde se ha evitado la deforestación y/o degradación de los bosques y las emisiones asociadas, existe el riesgo de que la deforestación pudiera suceder en el futuro, lo que resulta en un retraso, pero no una reducción global de las emisiones a través del tiempo.

El abordar los riesgos de reversión de emisiones busca asegurar la permanencia de las reducciones de emisiones.

Tipos de riesgos de reversión

La siguiente tabla ilustra los tipos de riesgos reversión que cualquier iniciativa REDD+ podría enfrentar:

**Tabla 25** Tipos de riesgos de reversión

Riesgo	Descripción
Natural	Eventos climáticos extremos (tormentas, heladas, sequías, etc.) y los eventos geológicos (volcanes, terremotos, etc.) pueden causar la muerte de los árboles y la pérdida de la cubierta forestal.
Gobernanza	El éxito de la reducción a largo plazo de las tasas de deforestación requiere de una buena gobernanza forestal. Ejemplos de riesgos relacionados con la gobernanza forestal son la incertidumbre en la tenencia de la tierra, la incapacidad de asegurar una financiación sostenible a largo plazo para las actividades o la mala ejecución de las actividades debido a la falta de experiencia de gestión.
Demanda	Cuando un proyecto pretende evitar la conversión de los bosques por productos de mercado, existe el riesgo de que los aumentos de precios en las materias primas o las fluctuaciones de los tipos de cambio puedan provocar una reversión de decisiones para proteger áreas. Esta tendencia se puede ver en el Amazonas, donde las tasas de deforestación se correlacionan con la fortaleza del real brasileño y el precio de la soja en el mercado internacional.
Políticos	Un cambio en el gobierno puede promover la reversión de los compromisos anteriores. Lo mismo puede ocurrir en el caso de los disturbios civiles.
Cambio Climático	En el corto plazo, se espera que el cambio climático aumente los riesgos relacionados con los eventos climáticos extremos, así como el riesgo de incendios. A más largo plazo, el cambio climático podría afectar la distribución de tipos de cubierta forestal, por ejemplo provocando un cambio hacia bosques más secos y menos densidad en carbono.

Fuente: [http://www.reddccadgiz.org/salvaguardascap/modulo\\_2/leccion\\_8.html](http://www.reddccadgiz.org/salvaguardascap/modulo_2/leccion_8.html).

## Desplazamiento (fugas)

**Tabla 26** Fugas

Causa de deforestación y degradación	Riesgos de que ocurra desplazamiento (Fugas)	Posibilidad de que suceda (Alto/Medio/Bajo)	Impacto (Alto/Medio/Bajo)	Medidas para mitigar riesgo
Ganadería extensiva con uso de pastizales inducidos y cultivados.	En los Municipios de Bacalar y Othón P. blanco y el sur de Felipe Carrillo puerto, existe un alto riesgo de expansión provocado principalmente por el actual precio de la carne de ganado bovino y los	Medio	Medio	Aplicación de mejores métodos de producción intensivos de manera sustentable (Método GGAVATT). Elaboración o actualización del POEL.



Causa de deforestación y degradación	Riesgos de que ocurra desplazamiento (Fugas)	Posibilidad de que suceda (Alto/Medio/Bajo)	Impacto (Alto/Medio/Bajo)	Medidas para mitigar riesgo
	apoyos de fomento a la actividad, situación que puede provocar la apertura de nuevas áreas para el establecimiento de pastizales inducidos.			
Agricultura mecanizada.	La migración de los campesinos a las áreas urbanas ha provocado el abandono de tierras, así como la sesión de derechos ejidales a terceros.	Alto	Alto	Mejores apoyos para la producción y comercialización agrícola. Creación de microempresas rurales que generen empleos.
Agricultura tradicional RTQ.	La inestabilidad climática ha provocado disminución de la producción e incremento de plagas y enfermedades, haciendo que los productores reduzcan la superficie del cultivo.	Medio	Medio	Realizar buenas prácticas de cultivo (labranza cero y rosa pica e incorpora)
Mala aplicación del manejo forestal por deficiencias en la organización y capacidades técnicas.	La degradación por mayor aprovechamiento de especies de alto valor comercial, provoca la pérdida de las mismas.	Bajo	Bajo	Diversificación del aprovechamiento para especies comunes tropicales blandas y duras, así como proyectos de reforestación con especies preciosas.
Deficiente capacidad de las organizaciones en desarrollo rural comunitario.	Falta de gobernanza en los ejidos provoca una mala organización y admiración, el cual provoca un deficiente desarrollo comunitario.	Alto	Alto	Fortalecer la organización productiva al interior de los ejidos.
Deficiente coordinación institucional en la alineación y aplicación de políticas públicas.	No existen suficientes instrumentos institucionales que faciliten la transversalidad de acciones y presupuestos en proyectos de desarrollo regional.	Medio	Medio	Proponer convenios entre los tres niveles de gobierno que favorezcan proyectos de desarrollo regional con base en resultados e impactos.

## Permanencia (no reversiones)

**Tabla 27** Reversiones

Descripción del riesgo y factores que provocarían la reversión	Probabilidad de que suceda (Alta/Media/Baja)	Impacto (Alto/Medio/Bajo)	Medidas para mitigar o minimizar riesgo de reversión
Daños a los macizos forestales por incendios forestales después del impacto de huracanes.	Alta	Alto	Agilizar la tramitología para la liberación de permisos para el aprovechamiento de la biomasa afectada.
Frágil gobernanza para la aplicación de los instrumentos de planeación y evitar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales.	Media	Medio	Instrumentar políticas públicas que alineen los instrumentos de planeación (POET, POEL y OTC).
Alta demanda de granos forrajeros para la alimentación del ganado.	Media	Medio	Delimitación de la frontera agropecuaria.
Abandono de programas y proyectos de actividades productivas sustentables de parte de la administración gubernamental por cambio de gobiernos.	Media	Medio	Elaboración de planes de desarrollo de gran visión que supere las administraciones sexenales y trianuales.
Abandono de las actividades productivas sustentables por alteración del ciclo hidrológico.	Media	Medio	Recuperación de las áreas agropecuarias en abandono mediante reforestaciones o módulos agroforestales.
La mayoría de los ejidos no cuentan con maquinaria y equipo para realizar su aprovechamiento forestal, el cual provoca el desánimo de los productores optando por cambio de uso del suelo hacia otras actividades económicas.	Alto	Alto	Diversificación de productos forestales para ser competitivos en el mercado. Creación de microempresas.

## **CAPITULO 4**

### **PROCESO DE CONSULTA SOCIAL**

#### **4.1 Metodología de proceso participativo**

##### **Objetivo y características de los talleres participativos**

El proceso participativo con representantes a nivel local se desarrollará a través de talleres por municipio o grupos de municipios (según sea el número de núcleos agrarios con terrenos forestales). Estos talleres tendrán el objetivo de retroalimentar con los núcleos agrarios y otros actores clave a nivel local los principales elementos del PI con el fin de recabar sus opiniones, recomendaciones y necesidades.

##### **Durante este proceso se deberá:**

- Promover la participación efectiva e incluyente, considerando a no propietarios, mujeres y jóvenes así como población indígena o afrodescendiente.
- Proveer información culturalmente apropiada sobre el PI, la razón de su realización y el rol de las comunidades y otros actores en su desarrollo.
- Informar sobre los posibles riesgos y beneficios de las comunidades en su participación.

##### **Participantes:**

Representantes de los núcleo agrario (integrantes de la Mesa Directiva) y actores clave (pequeños propietarios) identificados en el las comunidades por el APDT. Entre los actores clave a invitar a los talleres se deberá identificar participantes que sean mujeres y jóvenes.

##### **Invitación dirigida:**

Como preparación a cada evento, será necesario elaborar invitaciones personalizadas a los distintos sectores de interés. Se sugiere hacerla llegar a los interesados a través de correo electrónico o en físico (en función de su ubicación y acceso a medios electrónicos) previo a la realización de cada evento.

## **Agenda general para el taller:**

El taller se divide en cuatro bloques que se describen a continuación:

### **Bloque 1: Introducción y contexto**

Este bloque tiene como objetivo explicar el contexto en el que se realizan los PI, se sugiere que este bloque cuente con las siguientes actividades:

- Presentación de REDD+ en México. Esta presentación tiene el objetivo de dar a conocer el compromiso de México para reducir la deforestación y la degradación forestal.
- Diálogo sobre la problemática regional y las principales causas directas y subyacentes a la deforestación y la degradación forestal. Se discute entre los participantes que con la deforestación se pierde la capacidad productiva de sus recursos. A través de una dinámica se dan a conocer y se retroalimentan las causas directas e indirectas que la originan, el efecto que tienen en su bienestar y lo que se tiene que hacer para detener el problema. Se explica que el PI busca aumentar la productividad, mejorar el ingreso y detener la deforestación y degradación. Se expone la importancia de hacer este trabajo a nivel regional, colectivamente en lugar de individualmente.
- Descripción del área de intervención y los municipios considerados. Se explica que el área se definió considerando un conjunto de municipios con características similares que actuarán en conjunto para resolver la problemática. Para esta presentación se necesita contar con un mapa o imagen del área de intervención y una ampliación a cada uno de los municipios donde se realicen los talleres.
- Explicación sobre los programas de inversión y sus objetivos. Tiene el objetivo de dar a conocer que el PI es un instrumento de planeación que busca organizar participativamente las acciones en el territorio. El programa considerará actividades para mejorar los sistemas productivos de ejidos y comunidades a fin de aumentar su productividad y disminuir la deforestación y degradación forestal.

Las actividades del programa son a nivel regional y se definen con los ejidos y comunidades.

A través del PI, los programas públicos se ejecutarán y diseñarán de una mejor manera para resolver la problemática.

También se debe explicar que se buscará que las actividades de dichos programas formen parte de los planes municipales de desarrollo y de desarrollo rural sustentable para que sean prioridad del estado y la federación. Finalmente se menciona que los PI no contarán con recursos complementarios.

## **Bloque 2: Análisis de las actividades en el programa de inversión**

Presentación de las actividades de la región pre-identificadas. Se describe el proceso que se llevó a cabo para definir estas actividades.

- Mesas de trabajo para identificar actividades. Identificar actividades para mejorar los sistemas de producción y no sustituirlas y que contribuyen a la solución del problema.
- Explicación del vínculo de los instrumentos de planeación local (P-PREDIAL y OTC) con el PI. Se menciona que es la forma de articular en el predio al sector agropecuario con el sector forestal. En este espacio se retoman los resultados de la encuesta previa que contiene información sobre cuáles y cuántos ejidos cuentan con estos instrumentos.
- Ejercicio en mesas de trabajo para identificar potenciales actividades complementarias y otras. En este espacio los participantes dan ideas sobre actividades que ayudarían a complementar las actividades definidas anteriormente y actividades que no son apoyadas por programas de subsidios. Las actividades que se identifiquen en este espacio deberán promover el aumento de la productividad y el desarrollo en la región. Éstas podrán ser nuevas, versiones mejoradas de actividades apoyadas por subsidios o prácticas tradicionales que se implementen en condiciones novedosas.

## **Bloque 3: Análisis de los cobeneficios del programa de inversión e identificación de potenciales riesgos sociales y ambientales.**

Ejercicio para identificar y priorizar los cobeneficios que pueden esperar las comunidades y ejidos de su participación en el PI, entre los que se encuentran:

Ambientales:

Conservar el patrimonio natural de las comunidades para mantener su potencial productivo en el futuro, la mejora o la preservación de la biodiversidad y otros servicios de los ecosistemas (hidrológicos). Ejemplo: conectividad ente territorios.

Sociales:

Reducción de pobreza, promover la mejora de los medios de vida locales, promover estructuras de gestión forestal transparente y eficaz, promover y fortalecer actividades productivas tradicionales, fortalecer la participación de jóvenes y mujeres en el manejo del territorio, prácticas de atención diferenciada a pueblos indígenas.

Ejercicio para analizar y retroalimentar los potenciales riesgos sociales y ambientales de la implementación de las actividades del programa de inversión.

#### **Bloque 4: Cierre Espacio para presentar las conclusiones y principales ideas en plenaria.**

Se realizará una invitación para que los representantes de los núcleos agrarios informen al resto de los miembros acerca del PI, la oportunidad que representa para ellos y cómo se vincula con su P-PREDIAL y OTC.

Aplicación de una encuesta para recabar las opiniones y percepciones de los participantes del taller.

Se debe de formular una agenda específica para cada taller considerando el contexto regional, que considere los cuatro bloques y temas mencionados anteriormente, definiendo claramente los responsables para cada actividad.

#### **4.2-Definición de ejidos para el proceso participativo**

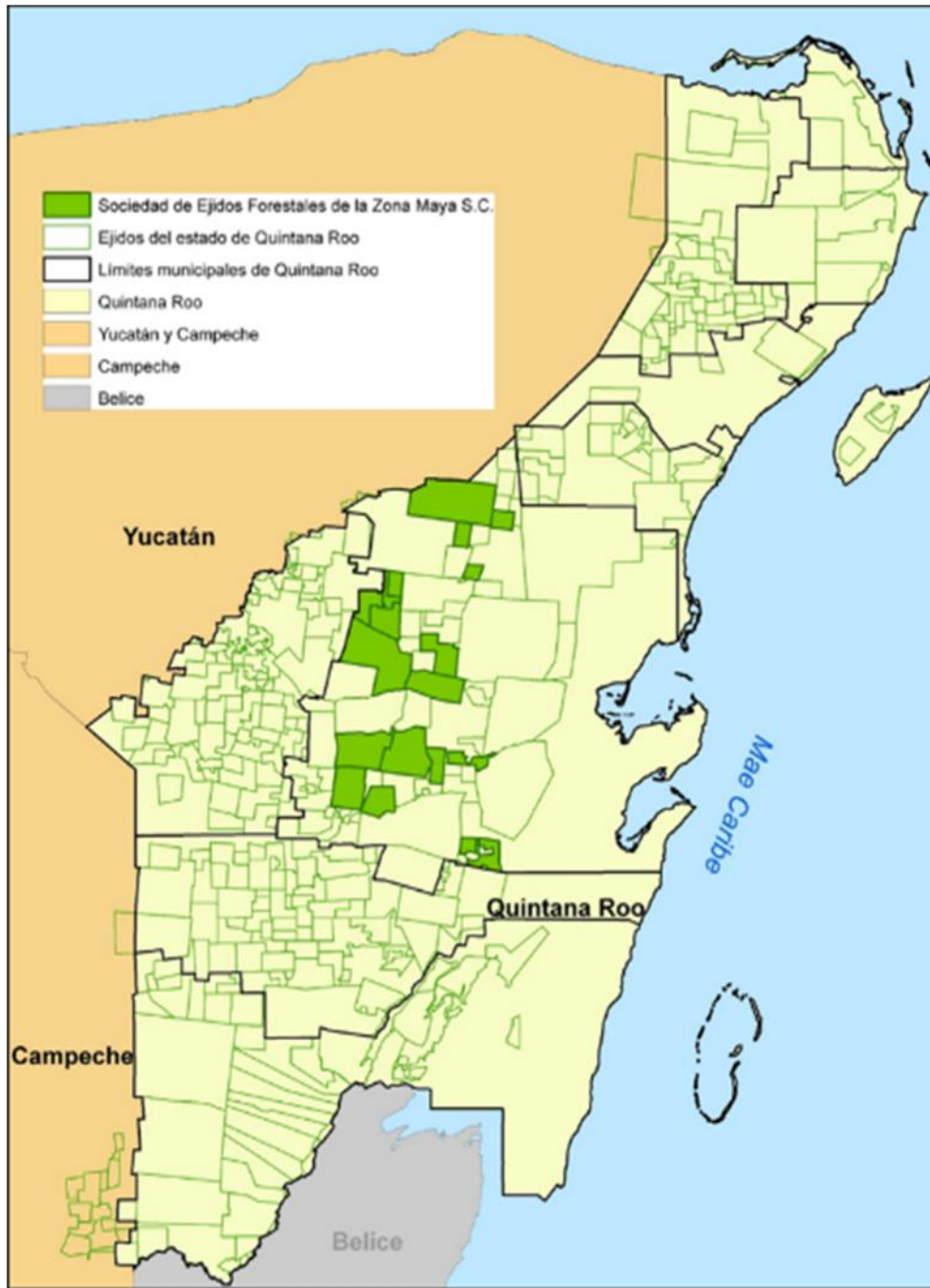
Para la construcción participativa del PI-IRE, de la relación de organizaciones de productores forestales existentes en el estado, se seleccionaron seis que integran a 120 ejidos (53.57 % del total de los ejidos región IRE), por considerarse que tienen mayor presencia regional, que son actores vigentes y que han participado en los últimos años en el PEPY y PRONAFOR.

Para realizar los talleres de consulta se generaron los siguientes instrumentos: un mapa de ubicación de los ejidos para cada organización, una relación de los ejidos con su superficie total y “deforestada” de 2010 a 2013 y un cartel en donde por ejido se mostraba gráficamente la

estructura de la “deforestación” según la interpretación de la información del trabajo realizado por USAID y la Alianza México REDD+.

**Tabla 28** Ejidos para cada organización

<b>MUNICIPIO</b>	<b>ORGANIZACIÓN</b>	<b>EJIDOS</b>
Othón P. Blanco	Sociedad de Productores Forestales de Quintana Roo, S.C.	18
Bacalar	Productores de Ramón Maya Ox S.C.	21
Felipe Carrillo Puerto	Sociedad de Ejidos Forestales de la Zona Maya S.C.	18
Felipe Carrillo Puerto	Unión de Ejidos Forestales y Ecoturismo en Solidaridad S.C.	16
Felipe Carrillo Puerto	Alianza Selva Maya de Quintana Roo U.E. de R.L.	5
José María Morelos	Red de Productores de Servicios Ambientales, "Yaax Sot Yook Ol Kaab" A.C.	42



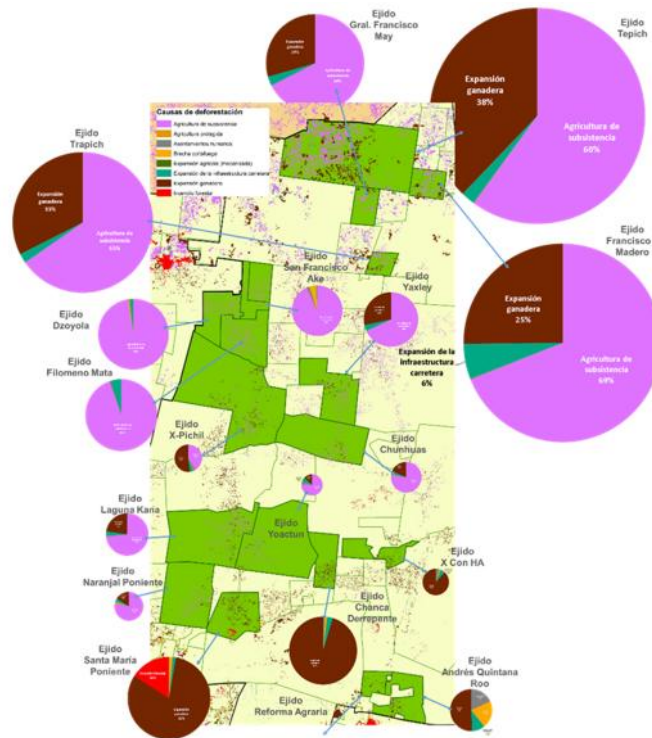
**Figura 5** Ubicación de los ejidos de la organización en el contexto estatal y relación por ejido de la superficie deforestada. Fuente: USAID-Alianza México REDD+, elaborado por CONABIO-CCMSS.



**Tabla 29** Ejidos de Sociedad de Ejidos Forestales de la Zona Maya S.C.

Ejido que pertenece a la organización	Superficie del ejido en has.	Superficie deforestada en ha.	Superficie deforestada en el ejido en %
Andrés Quintana Roo	6450.95	225.61	3.50
Chan-Cah-Derrepenete	5416.09	306.45	5.66
Chunhuas	13648.62	347.58	2.55
Dzoyola	6437.18	387.72	6.02
Filomeno Mata	8783.61	539.67	6.14
Francisco I. Madero	4117.64	696.61	16.92
Gral. Francisco May	3919.28	329.22	8.40
Laguna Kana	18491.76	670.66	3.63
N.C.P.E. X-Con-Ha	4456.74	100.61	2.26
Naranja Poniente	13227.93	326.24	2.47
Reforma Agraria	2556.03	112.95	4.42
San Francisco Ake	6674.38	287.86	4.31
Santa María Poniente	8544.55	602.09	7.05
Tepich	34097.78	6275.48	18.40
Trapich	2541.65	304.62	11.98
X-Pichil	31305.87	727.65	2.32
Yaxley	10260.35	476.83	4.65
Yoactun	19531.73	300.02	1.54
<b>Total</b>	<b>200462.16</b>	<b>13017.86</b>	<b>6.49</b>

Fuente: USAID-Alianza México REDD+, elaborado por CONABIO-CCMSS.



**Figura 6** Ejidos de Sociedad de Ejidos Forestales de la Zona Maya S.C.

Con estas herramientas de información visuales, más la síntesis de las causas de “deforestación y degradación” de los recursos forestales resultante del análisis de los OTC, es que se realizaron los talleres de consulta para la construcción participativa del programa de inversión.

Con toda esta información se procedió al análisis para determinar las causas de la deforestación y degradación de los recursos forestales, cuyos resultados nos permitieron abordar la problemática a atender.

### 4.3 Resultados del proceso participativo

Se realizaron seis talleres participativos con organizaciones regionales, en la que asistieron 256 personas de 94 ejidos, donde en su mayoría fueron representantes ejidales, autoridades y líderes locales. Cabe mencionar, que en este proceso participó el CCMSS, CONABIO, SEMA y la CONAFOR. Las invitaciones a las organizaciones se realizaron de manera directa a los representantes de estas y ellos fueron los encargados de invitar a sus ejidos socios. Los talleres se llevaron a cabo en los días y lugares que ellos propusieron, en donde se utilizaron intérpretes del idioma maya para facilitar la comunicación. Durante los talleres se utilizaron material diverso de difusión e información de la deforestación en su zona.

Como resultado, se obtuvieron datos de las principales causas de deforestación y degradación de la selva que identifican en su región, así como las alternativas para atenderlas en los PI.

**Tabla 30** Resultado del proceso participativo

No.	ORGANIZACIÓN SOCIAL	ASISTENTES A LOS TALLERES PARTICIPATIVOS DE IRE (PI)			
		PERSONAS	MUJERES	HOMBRES	EJIDOS
1	Unión de Ejidos Forestales y Ecoturismo en Solidaridad S.C.	50	3	47	17
2	Sociedad de Productores Forestales Ejidales de Quintana Roo, S.C.	40	11	29	12
3	Alianza Selva Maya de Quintana Roo U.E. de R.L.	25	4	21	3

ASISTENTES A LOS TALLERES PARTICIPATIVOS DE IRE (PI)					
No.	ORGANIZACIÓN SOCIAL	PERSONAS	MUJERES	HOMBRES	EJIDOS
4	Red de Productores de Servicios Ambientales, "Yaax Sot Yook Ol Kaab" A.C.	40	4	36	22
5	Productores de Ramón Maya Ox S.C.	39	6	33	14
6	Sociedad de Ejidos Forestales de la Zona Maya S.C.	62	7	55	26
<b>6</b>	<b>Talleres</b>	<b>256</b>	<b>35</b>	<b>221</b>	<b>94</b>

*Imagen 1 Talleres participativos*



## CAPITULO 5

### SALVAGUARDAS AMBIENTALES Y SOCIALES

#### 5.1 Definición de Salvaguardas ambientales y sociales

A partir de los acuerdos establecidos por la CMNUCC, la definición y los alcances del término salvaguardas en el contexto de REDD+ están presentes en las discusiones actuales sobre el mecanismo. No existe una definición unívoca del término y resulta importante considerar que las salvaguardas REDD+ tendrán significados y alcances distintos según el grupo de actores a considerar. Así, es posible encontrar variaciones de la definición de salvaguardas en documentos de gobierno, donantes, iniciativas bilaterales y multilaterales, grupos indígenas, comunidades locales, financiadores, inversionistas, sector privado y sociedad.

El término “salvaguardas” tiene su origen en las medidas que organizaciones no gubernamentales y otros actores demandaron en un contexto internacional a instituciones financieras multilaterales para proteger a comunidades locales y ecosistemas de los efectos potencialmente negativos de sus proyectos. De tal modo, el término “salvaguardas” suele utilizarse principalmente por instituciones financieras, como el Banco Mundial, que lo emplea para indicar medidas para evitar, mitigar o minimizar impactos sociales y ambientales adversos de los proyectos que respalda. En este sentido, el término se refiere a la necesidad de proteger y hacer frente a los impactos adversos o al daño ambiental o social, y es por ello que las salvaguardas pueden operar como una política de manejo de riesgo.

Tomando en cuenta tratados internacionales y, en específico, la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, los Acuerdos de Cancún establecen la promoción y respaldo de una serie de salvaguardas para enfrentar diversos aspectos sociales y ambientales en las actividades y medidas REDD+.

Los Acuerdos de Cancún señalan las siguientes salvaguardas:

- 1) La complementariedad o compatibilidad de las medidas con los objetivos de los programas forestales nacionales y de las convenciones y los acuerdos internacionales sobre la materia.
- 2) La transparencia y eficacia de las estructuras de gobernanza forestal nacional, teniendo en cuenta la legislación y la soberanía nacional.
- 3) El respeto de los conocimientos y los derechos de los pueblos indígenas y los miembros de las comunidades locales, tomando en consideración las obligaciones internacionales pertinentes y las circunstancias y la legislación nacional y teniendo presente que la Asamblea General de las

Naciones Unidas ha aprobado la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas.

4) La participación plena y efectiva de los interesados, en particular los pueblos indígenas y las comunidades locales.

5) La compatibilidad de las medidas con la conservación de los bosques naturales y la biodiversidad biológica, velando por que REDD+ no se utilice para la conversión de bosques naturales, sino que sirva, en cambio, para incentivar la protección y la conservación de esos bosques y los servicios derivados de sus ecosistemas y para potenciar otros beneficios sociales y ambientales.

6) Adopción de medidas para hacer frente a los riesgos de reversion.

7) Adopción de medidas para reducir el desplazamiento de las emisiones.

## 5.2- Riesgos ambientales y sociales de las actividades genéricas

**Tabla 31** Riesgos ambientales y sociales

Actividad Genérica	Subactividades	Tipo de riesgo		Clasificación del riesgo	
	Conceptos de apoyo	Ambiental	Social	Probabilidad: alta, media y baja	Impacto: alto, medio y bajo
Sistemas Silvopastoriles Intensivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de cercos vivos y divisorios y perimetrales.</li> <li>• Cercos eléctricos.</li> <li>• Mejoramiento de praderas.</li> <li>• Banco de proteína.</li> <li>• Corral de manejo.</li> <li>• Salas de ordeña.</li> </ul>	Al no contar con la capacitación y transferencia de las tecnologías del sistema propuesto los productores continuarían trabajando con el mismo método tradicional de producción extensiva, el cual afecta al medio ambiente.	Al no aplicar este método se corre el riesgo de no mejorar sus procesos organizativos de producción que les permita la optimización de los recursos y transformarlos en mejores beneficios económicos.	media	medio
Agricultura tecnificada.	Reactivación de la agricultura en invernaderos sociales.	N/A	Abandono del invernadero por falta de continuidad de los apoyos	N/A	alto

Actividad Genérica	Subactividades	Tipo de riesgo		Clasificación del riesgo	
	Conceptos de apoyo	Ambiental	Social	Probabilidad: alta, media y baja	Impacto: alto, medio y bajo
	Sistemas de riego por goteo para superficies menores de 2 Has.	Mayor consumo de agua para la producción.	El apoyo no alcanza para todos y propiciaría demanda insatisfecha.	media	alto
Sedentarización de la producción para el autoconsumo.	Adquisición de maquinaria y equipo para cultivos básicos en superficies pequeños.	Los insumos para operar esta maquinaria contaminan al medio ambiente.	Gastos adicionales para la operación de la maquinaria.	baja	bajo
	Siembra de semillas nativas de cultivos básicos.	Perdida de semillas por falta de lluvia durante el desarrollo de los cultivos.	Introducción de semillas híbridas.	media	medio
	Aplicación de biofertilizantes.	N/A	Altos costos. Falta de asesoría técnica en la aplicación.	baja	bajo
	Prácticas de conservación (labranza cero, roza tumba e incorpora).	Afectación del medio ambiente por la limpieza del terreno.	Conflicto entre vecinos y al interior de la comunidad.	baja	bajo
Servicios Ambientales y Conservación de la biodiversidad (PSA).	Pago por servicios ambientales.	Afectación por huracanes.	Cancelación del apoyo por incumplimiento de las actividades programadas.	media	medio
Manejo forestal sustentable.	Elaboración de los DTU o Planes de manejo forestal maderable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdida de la biodiversidad.</li> <li>• Aprovechamiento o selectivo que ponen en riesgo ciertas especies forestales.</li> </ul>	Mala distribución de los ingresos de la actividad forestal a nivel de comunidad.	alta	alto
	Manifestación de impacto ambiental particular.				
	Estudio técnico para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables.				
Desarrollo de capacidades.	Fortalecimiento de las organizaciones del sector forestal.	De no fortalecer estos procesos se corre el riesgo de	• Organizaciones constituidas con más fines	alta	alto



Actividad Genérica	Subactividades	Tipo de riesgo		Clasificación del riesgo	
	Conceptos de apoyo	Ambiental	Social	Probabilidad: alta, media y baja	Impacto: alto, medio y bajo
	Plan estratégico de mediano plazo de las organizaciones sociales del sector forestal. Proyecto de alcance regional de las organizaciones del sector forestal.	que continúe los efectos de deforestación y degradación de la selva.	políticos que productivos. •Poca participación de los miembros de la organización en procesos de toma de decisiones.		
Silvicultura abasto y transformación.	Caminos forestales.	Una mala planeación de la red de caminos forestales tiene un impacto sobre los recursos naturales. •Mal diagnóstico del mercado ocasiona el aprovechamiento de mayor volumen de especies selectivas, lo que se conoce comúnmente como el descremado de la selva. •Poca supervivencia de plantas en las áreas bajo manejo y pérdida de biodiversidad.	Empresas forestales no competitivas se especializan en oferta con productos con escaso valor agregado y poca diversidad.	alta	alto
	Certificación Nacional e Internacional.				
	Inversión para el comercio y la industria forestal.				
	Apoyo a la administración producción y comercialización.				
	Incubación e integración de la empresa o cadena productiva forestal.				
	Cultivo forestal y manejo del hábitat				
Gobernanza y fortalecimiento del capital social.	Evaluación Rural Participativa	Pérdida de la biodiversidad. •Aprovechamiento selectivo que ponen en riesgo ciertas especies forestales.	Mala distribución de los ingresos de la actividad forestal a nivel de comunidad.	alta	alto
	Ordenamiento Territorial Comunitario				
	P-Predial				
	Promotor Forestal				
	Seminario de comunidad a comunidad				



Actividad Genérica	Subactividades	Tipo de riesgo		Clasificación del riesgo	
	Conceptos de apoyo	Ambiental	Social	Probabilidad: alta, media y baja	Impacto: alto, medio y bajo
Sistemas Agroforestales (SAF).	Establecimiento de módulos agroforestales.	Facilita la caza de fauna silvestre por la producción diversificada.	Abandono del módulo agroforestales por falta de continuidad de apoyo.	alta	alto
Manejo de acahuales.	Establecimiento de módulos para el manejo de acahuales con reforestación productiva.	Pérdida de biodiversidad.	Falta de transparencia de los recursos económicos que se obtienen en los acahuales.	media	medio
Apicultura.	Adquisición de equipos para el fortalecimiento de la actividad apícola.	Falta de mejores prácticas de inocuidad en la producción de miel.	Conflictos internos por la distribución espacial de los apiarios.	media	medio

### 5.3 Medidas para reducir riesgos sociales y ambientales

**Tabla 32** Medidas para reducir riesgos sociales

Riesgos Sociales	Medidas para reducir riesgos
Al no aplicar este método (sistemas intensivos) se corre el riesgo de no mejorar sus procesos organizativos de producción que les permita la optimización de los recursos y transformarlos en mejores beneficios económicos.	Que un porcentaje de los recursos institucionales destinados a la actividad ganadera considere la aplicación de los métodos de producción.
Abandono del invernadero por falta de continuidad de los apoyos	Considerar en los programas institucionales la continuidad de los apoyos para la producción en invernadero.
El apoyo no alcanza para todos y propiciaría demanda insatisfecha.	Presupuestar mayores recursos para apoyar a más productores.
Gastos adicionales para la operación de la maquinaria.	Que el productor eficiente los trabajos del equipo.
Introducción de semillas híbridas.	Que los productores y las instituciones promuevan las ferias de intercambio de material genético de la región.
Altos costos. Falta de asesoría técnica en la aplicación.	Que existan programas preferenciales que incentiven el uso y la práctica de tecnología verde.
Conflicto entre vecinos y al interior de la comunidad.	Intervención de las autoridades para resolver

Riesgos Sociales	Medidas para reducir riesgos
	los conflictos internos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Bajo interés en participar y división entre los ejidatarios en la operación del plan de manejo del fuego.</li> <li>•Se politizan los estímulos a las brigadas comunitarias.</li> </ul>	Concientizar a los productores para que participen en las contingencias que se presenten en su ejido y proteger su recurso natural.
Cancelación del apoyo por incumplimiento de las actividades programadas.	Que los productores se organicen internamente para la aplicación de los apoyos recibidos.
Mala distribución de los ingresos de la actividad forestal a nivel de comunidad.	Transparencia en la aplicación de los recursos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Organizaciones constituidas con más fines políticos que productivos.</li> <li>•Poca participación de los miembros de la organización en procesos de toma de decisiones.</li> </ul>	Mayor participación de los productores en la toma de decisiones.
Empresas forestales no competitivas se especializan en oferta con productos con escaso valor agregado y poca diversidad.	Promover microempresas que generan valor agregado a los productos forestales.
Mala distribución de los ingresos de la actividad forestal a nivel de comunidad.	Transparencia en la aplicación de los recursos.
Abandono del módulo agroforestales por falta de continuidad de apoyo.	Considerar en los programas institucionales la continuidad de estos conceptos de apoyo.
Falta de transparencia de los recursos económicos que se obtienen en los acahuales.	Transparencia en la aplicación de los recursos.
Conflictos internos por la distribución espacial de los apiarios.	Mayor vigilancia de las autoridades competentes.

**Tabla 33** Medidas para reducir riesgos ambientales

Riesgos Ambientales	Medidas para reducir riesgos
Al no contar con la capacitación y transferencia de las tecnologías del sistema (sistemas intensivos) propuesto los productores continuarían trabajando con el mismo método tradicional de producción extensiva, el cual afecta al medio ambiente.	Al no contar con la capacitación y transferencia de las tecnologías del sistema propuesto los productores continuarían trabajando con el mismo método tradicional de producción extensiva, el cual afecta al medio ambiente.
Mayor consumo de agua para la producción.	Eficientar el consumo de agua para la producción.
Los insumos para operar esta maquinaria contaminan al medio ambiente.	Que los equipos reciban el mantenimiento adecuado y prácticas para el correcto manejo de los residuos.
Perdida de semillas por falta de lluvia durante el desarrollo de los cultivos.	Implementar pequeños sistemas de riego por goteo.
Afectación del medio ambiente por la limpieza del terreno.	Mantener arbolado dentro de las áreas agropecuarias.
Si no se opera el plan de manejo de fuego a nivel comunidad Existe:	Fortalecer la gobernanza comunitaria para la aplicación de las acciones de beneficio

Riesgos Ambientales	Medidas para reducir riesgos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación de Medio Ambiente.</li> <li>• Pérdida de la biodiversidad.</li> <li>• Degradación de los suelos.</li> </ul>	comunitario.
Afectación por huracanes.	Capacitación a los productores para realizar acciones que minimicen las afectaciones posteriores al impacto de los huracanes.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de la biodiversidad.</li> <li>• Aprovechamiento selectivo que ponen en riesgo ciertas especies forestales.</li> </ul>	Promover la comercialización de otras especies maderables.
De no fortalecer estos procesos se corre el riesgo de que continúe los efectos de deforestación y degradación de la selva.	Concientización de los productores para la conservación y protección de sus recursos naturales.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una mala planeación de la red de caminos forestales tiene un impacto sobre los recursos naturales.</li> <li>• Mal diagnóstico del mercado ocasiona el aprovechamiento de mayor volumen de especies selectivas, lo que se conoce comúnmente como el descremado de la selva.</li> <li>• Poca supervivencia de plantas en las áreas bajo manejo y pérdida de biodiversidad.</li> </ul>	Fortalecer las cadenas productivas para eficientar el aprovechamiento forestal.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de la biodiversidad.</li> <li>• Aprovechamiento selectivo que ponen en riesgo ciertas especies forestales.</li> </ul>	Promover la comercialización de otras especies maderables.
Facilita la caza de fauna silvestre por la producción diversificada.	Promover una amplia labor de concientización y que el productor respete el calendario cinegéticas.
Pérdida de biodiversidad.	Vigilancia y cumplimiento en la aplicación de los instrumentos de planeación.
Falta de mejores prácticas de inocuidad en la producción de miel.	Capacitación a los productores para la aplicación de buenas prácticas.

## **CAPÍTULO 6**

### **DESARROLLO DE METAS**

#### **6.1 Estrategias del Programa de Inversión**

La existencia de la selva no se asegura solo con acciones de conservación, está comprobado que el aprovechamiento y los beneficios económicos y sociales que proporciona a los campesinos son el principal salvoconducto para su permanencia, por eso es necesario que en estas áreas se incorporen acciones complementarias que den en corto plazo beneficios económicos a los poseedores de la selva y no se conviertan en solo una transferencia económica por una contraprestación de conservación.

El manejo forestal sustentable debe de ser la política que defina la visión y el rumbo de la conservación de la selva, para llegar a esto hay que considerar varios aspectos o etapas que deben de tomarse en cuenta: de gobernanza y organización interna, manejo de selvas y su aprovechamiento con los programas de manejo forestal maderables y no maderables, pero se debe de crecer y pasar a procesos de certificación forestal, generar valor agregado, incrementar el conocimiento de técnicos locales para incrementar la gobernanza y manejo de los recursos forestales, habilitar mecanismos financieros ágiles y adecuados a la actividad, así como el fortalecimiento técnico administrativo de las organizaciones forestales y la creación de empresas forestales competitivas.

La gobernanza de los recursos y la gestión del territorio son fundamentales en programas de desarrollo regional, en este rubro, se han invertido importantes recursos económicos para contar con instrumentos para la gobernanza a nivel comunitario, pero es necesario también consolidar estructuras intermunicipales que permita crear una visión del desarrollo, considerando como eje los recursos naturales existentes en las regiones.

Los ordenamientos territoriales comunitarios darán la pauta para que se limite la frontera agropecuaria en los ejidos con alta actividad agropecuaria, complementariamente se tendrá que invertir en sistemas de producción con mejores prácticas amigables con el medio ambiente y optimización de los recursos (agua y suelo) con sistemas de riego y prácticas de recuperación de suelos, reconvertir aquellas áreas que por su uso intensivo han perdido productividad, en áreas para desarrollar agroforestería u otras prácticas silvícolas. Todas estas actividades deben de ser acompañadas con técnicos capacitados en temas de medio ambiente y sustentabilidad productiva.

La agricultura tradicional o de autoconsumo, se ha visto afectada por el cambio de los ciclos de lluvia, más sin embargo es una práctica que cada año se realiza por la diversidad de productos que se produce en ella y aunque el producto principal (como el maíz) se pierda también se recolectan varias especies de frijol, calabaza y camote. En este sentido esta actividad, básica en la alimentación campesina, debe de ir modificando sus sistemas de producción agregando aspectos tecnológicos con sistemas de riego y equipo de cultivo en superficies pequeñas (1 a 2 ha) y de mejores prácticas de producción también conocida como milpa maya mejorada o Pet Pach, que no es otra cosa más que intensificar y diversificar la producción en un solo espacio con la finalidad de sedentarizar la milpa, por temporadas mayores a tres años pero menores de 10, dejando el terreno como un espacio territorial con las características del ecosistema de selva, este proceso indiscutiblemente deberá contar con el seguimiento y apoyo técnico.

En el caso de los sistemas Silvopastoriles, la aplicación de la Metodología GGAVATT da certeza que los procesos de transferencia de tecnología sean de mejor manera y adecuado a las características propias de cada predio ganadero; la fortaleza de este modelo es la participación comprometida de los productores y la retroalimentación de experiencias que se generan en esta comunidad de aprendizaje también es importante se considere capacitar a mayor número de técnicos y poder escalar el método en otros predios ganaderos, así como ir proponiendo esquemas de financiamiento que sumen otras instancias crediticias con la mira de institucionalizar el método y favorecerlo con criterios de prelación en su asignación y poder asegurar la continuidad del Proyecto.

En el tema de agricultura tecnificada, se propone la reactivación de algunos de los invernaderos sociales existentes, sobre todo de aquellos que presentan condiciones de éxito. Esta actividad ha tenido auge en varias comunidades, porque genera autoempleo y por la calidad del producto tienen asegurada la compra, con estas variantes, los campesinos obtienen recursos económicos para satisfacer sus necesidades básicas; por lo tanto disminuyen las actividades agrícolas en las milpas tradicionales que en los últimos años, por lo errático de la temporada de lluvias se han perdido cosechas. Se considera fundamental las asistencia técnica, el apalancamiento de financiamiento y esquemas de comercialización que les permita estar produciendo de manera continua.

Por último existen actividades como la apicultura, agroforestería y un concepto relativamente nuevo que consiste en el manejo de acahuals con enriquecimiento productivo. Estas tres actividades son elementales e impactan de manera positiva a detener la deforestación y la degradación de las selvas, en ello es necesario un acompañamiento técnico permanente que

inicie y termine procesos que evalúen los impactos cualitativos más que cuantitativos, así como los ingresos que generan estas actividades para que los campesinos tengan claridad de los beneficios que se obtienen con tales prácticas. La apicultura a pesar de que el Estado está entre los principales productores de miel en el país, y que existen gran cantidad de apicultores, aun se sigue utilizando sistemas de producción tradicional sin considerar de relevancia aspectos de inocuidad. Esta práctica debe de considerarse como un punto a favor en la distribución de los apoyos para aquellos que si la consideran y la llevan a cabo.

En otro sentido los PI, deben de considerar y reconocer que las mujeres y los hombres son actores importantes en las iniciativas relacionadas con la deforestación y degradación de las selvas y se deben delinear estrategias para equilibrar las desigualdades de género y facilitar igualdad de oportunidades que propicien y mejoren las condiciones de los grupos vulnerables.

## **6.2-Desarrollo de metas**

Las metas del Programa de Inversión de Quintana Roo se consideraron tres estrategias principales:

- 1) Conservar los macizos más importantes del estado asegurando la conectividad biológica, es decir, proteger, conservar y mejorar lo que ya tenemos.
- 2) Realizar acciones de contención entre los macizos forestales y las que colindan con las áreas impactadas por actividades agropecuarias con la finalidad de contener el avance de estas; por último.
- 3) Realizar acciones en todas aquellas áreas donde la actividad agropecuaria es intensa y que tiene la finalidad de promover esquemas para la utilización de tecnologías verdes que disminuyan el avance hacia los macizos forestales.

De la misma manera, se tomaron en cuenta como referencia histórica las inversiones efectuadas en los últimos cinco años y las metas propuestas de manera anual por parte de la CONAFOR, las áreas elegibles de los diferentes conceptos de apoyo.

## **Sistemas Silvopastoriles Intensivos**

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. Municipios con mayor superficie deforestada por ganadería se determinada en la evaluación y mapeo de los determinantes de la deforestación en la península de Yucatán-USAID/TNC/MREDD+.
2. \*Superficie potencial corresponde al padrón del sistema producto lechero en Quintana Roo.
3. \*\*Línea Base es la superficie de silvopastoriles establecida por INAES en Quintana Roo.
4. Costo Unitario es de \$ 25,000 por ha.

Meta	3,500 Ha. Sistemas Silvopastoriles Intensivos.						
Indicador	Numero de Has.						
Periodo de ejecución	Cinco años.						
Unidad	Ha						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
Sistema silvopastoril: • Instalación de cercos vivos divisorios y perimetrales. • Cercos eléctricos. • Mejoramiento de praderas. • Banco de proteína. • Corral de manejo.	6,709	263	3,500	Verificación de los registros de INAES y SAGARPA.	3,500-3,150	3,115-2,800	2,765

### Agricultura tecnificada

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. Municipios con mayor superficie deforestada por agricultura se determinada en la evaluación y mapeo de los determinantes de la deforestación en la península de Yucatán-USAID/TNC/MREDD+.
2. \*Potencial y \*\*Línea Base corresponde al total de invernaderos construidos en la zona de intervención.
3. Costo Unitario es de \$ 350,000 por invernadero.

Meta	Reactivar 14 Naves Agricultura tecnificada.						
Indicador	Numero de Naves.						
Periodo de ejecución	Cinco años.						
Unidad	Naves rehabilitadas.						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Acceptable (80-89)%	No Acceptable (<80%)
Reactivación de la agricultura en invernaderos sociales.	30	30	14	Verificación de los registros de SAGARPA y SEDARU.	14-12	11-10	9

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. Municipios con mayor superficie deforestada por agricultura se determinada en la evaluación y mapeo de los determinantes de la deforestación en la península de Yucatán-USAID/TNC/MREDD+.
2. \*Superficie potencial corresponde a agricultura de temporal, información de la frontera agrícola proporcionada por la SAGARPA, utilizando la serie II.
3. \*\*Línea Base es la superficie que corresponde a agricultura de riego, información de la frontera agrícola proporcionada por la SAGARPA, utilizando la serie II.
4. Costo Unitario es de \$ 20,000 por Ha.

Meta	500 Ha Agricultura tecnificada.
Indicador	Numero de Ha.



Periodo de ejecución	Cinco años.						
Unidad	Ha						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
Sistemas de riego por goteo para superficies menores de 2 Has.	49,111	8,161	500	Verificación de los registros de SAGARPA y SEDARU.	500-450	445-400	395

### Sedentarización de la producción para el autoconsumo

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. Municipios con mayor superficie deforestada por agricultura se determinada en la evaluación y mapeo de los determinantes de la deforestación en la península de Yucatán-USAID/TNC/MREDD+.
2. \*potencial corresponde a los equipos entregados por la SAGARPA y SEDARU con el programa de concurrencia.
3. \*\*Línea Base corresponde a los equipos entregado en el 2015, por la SAGARPA y SEDARU con el programa de concurrencia.
4. Costo Unitario es de \$ 58,500 por Motocultor.

Meta	100 Motocultores. Sedentarización de la producción para el autoconsumo.						
Indicador	Numero de Motocultores.						
Periodo de ejecución	Cinco años.						
Unidad	Motocultores.						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
Adquisición de maquinaria y equipo para	204	104	100	Verificación de los registros de SAGARPA y SEDARU.	100-90	89-80	79

cultivos básicos en superficies pequeñas (menor a 1 ha).							
--	--	--	--	--	--	--	--

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. Municipios con mayor superficie deforestada por agricultura se determinada en la evaluación y mapeo de los determinantes de la deforestación en la península de Yucatán-USAID/TNC/MREDD+.
2. \*Superficie potencial y \*\*Línea Base corresponde a la información proporcionada por Proagro Productivos SAGARPA.
3. Costo Unitario es de \$ 3,500 por Ha.

Meta	6,500 Has. Sedentarización de la producción para el autoconsumo.						
Indicador	Numero de Ha						
Periodo de ejecución	Cinco años.						
Unidad	Ha						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual) **	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Siembra de semillas nativas de cultivos básicos.</li> <li>•Aplicación de biofertilizantes</li> <li>•Prácticas de conservación (labranza cero, rosa tumba e incorpora).</li> </ul>	65,000	65,000	6,500	Verificación de los registros de SAGARPA y SEDARU.	6,500-5,850	5,785-5,200	5,135

## Servicios Ambientales y Conservación de la biodiversidad (PSA)

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. Ejidos con mayor presencia de macizos forestales y en zonas de elegibilidad determinadas por la CONAFOR.
2. \*potencial corresponde a la superficie apoyada por la CONAFOR del 2011-2015.
3. \*\*Línea Base corresponde al promedio de la superficie apoyada al año por la CONAFOR del 2011-2015.
4. Costo Unitario es de \$ 2,050 por Ha.

Meta	78,210 Has. Servicios Ambientales y Conservación de la biodiversidad (PSA).						
Indicador	Numero de Ha						
Periodo de ejecución	Cinco años.						
Unidad	Ha						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
Pago por servicios ambientales	108.542	21,708	78,210	Verificación de los registros de CONAFOR.	78,210-70,389	69,606-62,568	61,785

## Manejo forestal sustentable

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. Ejidos con PMFM vigente, autorizado por la SEMARNAT y apoyados por la CONAFOR en la región IRE.
2. \*potencial corresponde a la superficie forestal, información proporcionada por el Inventario Nacional Forestal del Estado de Quintana Roo.
3. \*\*Línea Base corresponde a la superficie de los PMFM vigente, autorizado por la SEMARNAT de 1999-2016.
4. Costo Unitario es de \$ 175 por Ha.

Meta	150,000 Ha Manejo forestal sustentable.
Indicador	Numero de Ha

Periodo de ejecución	Cinco años.						
Unidad	Ha						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
Elaboración de los DTU o Planes de manejo forestal maderable.	1,696,608	129,642	150,000	Verificación de los registros de CONAFOR.	150,000-135,000	133,500-120,000	118,500

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. Ejidos con PMFM y PMFNM vigentes, autorizado por la SEMARNAT y apoyados por la CONAFOR en la región IRE.
2. \*potencial corresponde a la superficie forestal, información proporcionada por el Inventario Nacional Forestal del Estado de Quintana Roo.
3. \*\*Línea Base corresponde a la superficie de los PMFM y PMFNM vigentes, autorizado por la SEMARNAT de 1999-2016.
4. Costo Unitario es de \$ 42 por Ha.

Meta	6,000 Has. Manejo forestal sustentable.						
Indicador	Numero de Ha						
Periodo de ejecución	Cinco años.						
Unidad	Ha						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
Manifestación de impacto ambiental particular.	1,696,608	202,553	6,000	Verificación de los registros de CONAFOR.	6,000-5,400	5,340-4,800	4,740

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. Ejidos con PMFNM vigente, autorizado por la SEMARNAT y apoyados por la CONAFOR en la región IRE.
2. \*potencial corresponde a la superficie forestal, información proporcionada por el Inventario Nacional Forestal del Estado de Quintana Roo.
3. \*\*Línea Base corresponde a la superficie de los PMFNM vigente, autorizado por la SEMARNAT de 2006-2012.
4. Costo Unitario es de \$ 70 por Ha.

Meta	11,000 Has. Manejo forestal sustentable.						
Indicador	Numero de Ha						
Periodo de ejecución	Cinco años.						
Unidad	Ha						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
Estudio técnico para el aprovechamiento o de recursos forestales no maderables.	1,696,608	11,510	11,000	Verificación de los registros de CONAFOR.	11,000-9,900	9,790-8,800	8,690

### Desarrollo de capacidades

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. Principales Organizaciones sociales en la región IRE.
2. \*potencial y \*\*Línea Base corresponde a las Principales Organizaciones sociales en la región IRE.
3. Costo Unitario es de \$ 500,000 por Org. Social.

Meta	10 Org. Sociales. Desarrollo de capacidades.						
Indicador	Numero de Org. Sociales.						
Periodo de ejecución	Cinco años.						

Unidad	Org. Sociales.						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
Fortalecimiento de las organizaciones del sector forestal.	20	20	10	Verificación de los registros de CONAFOR.	10-9	8-7	6

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. Principales Organizaciones sociales en la región IRE.
2. \*potencial y \*\*Línea Base corresponde a las Principales Organizaciones sociales en la región IRE.
3. Costo Unitario es de \$ 100,000 por Org. Social.

Meta	15 Org. Sociales. Desarrollo de capacidades.						
Indicador	Numero de Org. Sociales.						
Periodo de ejecución	Cinco años.						
Unidad	Org. Sociales.						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
Plan estratégico de mediano plazo de las organizaciones sociales del sector forestal.	20	20	15	Verificación de los registros de CONAFOR.	15-13	13-12	11

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. Principales Organizaciones sociales en la región IRE.

2. \*potencial y \*\*Línea Base corresponde a las Principales Organizaciones sociales en la región IRE.
3. Costo Unitario es de \$ 500,000 por Org. Social.

Meta	15 Org. Sociales. Desarrollo de capacidades.						
Indicador	Numero de Org. Sociales.						
Periodo de ejecución	Cinco años.						
Unidad	Org. Sociales.						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
Proyecto de alcance regional de las organizaciones del sector forestal.	20	20	15	Verificación de los registros de CONAFOR.	15-13	13-12	11

### Silvicultura abasto y transformación

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. Caminos forestales en los ejidos de la región IRE.
2. \*potencial y \*\*Línea Base corresponde a la cantidad de caminos forestales estimado en la región IRE.
3. Costo Unitario \$60,000 por Km.

Meta	500 Km. Silvicultura abasto y transformación.						
Indicador	Numero de Km.						
Periodo de ejecución	Cinco años.						
Unidad	Km.						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)

Caminos forestales	1,200	1,200	500	Verificación de los registros de CONAFOR.	500-450	445-400	395
--------------------	-------	-------	-----	---	---------	---------	-----

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. Superficie de los PMFM y PMFNM vigentes, autorizado por la SEMARNAT en los ejidos de la región IRE.
2. \*potencial corresponde a la superficie de los PMFM y PMFNM vigentes, autorizado por la SEMARNAT de 1999-2016.
3. \*\*Línea Base corresponde a la superficie forestal certificada en la región IRE.
4. Costo Unitario promedio \$ 100 por Ha.

Meta	225,000 Ha Silvicultura abasto y transformación.						
Indicador	Numero de Ha						
Periodo de ejecución	Cinco años.						
Unidad	Ha						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
Certificación Nacional e Internacional.	202,553	25,000	225,000	Verificación de los registros de CONAFOR.	225,000-202.500	200,250-180,000	177,750

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. La cantidad de proyectos se determinó de acuerdo a la convocatoria 2016 de la CONAFOR.
2. \*potencial y \*\*Línea Base corresponde a la cantidad propuesta en la convocatoria 2016.
3. Costo Unitario promedio \$ 1, 266,000 por Proyecto.

Meta	30 Proyectos. Silvicultura abasto y transformación.
Indicador	Número de Proyectos.
Periodo de	Cinco años.



ejecución							
Unidad	Proyectos.						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
Inversión para el comercio y la industria forestal.	30	30	30	Verificación de los registros de CONAFOR.	30-27	26-24	23

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. La cantidad de empresas a apoyar se determinó de acuerdo a la convocatoria 2016 de la CONAFOR.
2. \*potencial y \*\*Línea Base corresponde a la cantidad propuesta en la convocatoria 2016.
3. Costo Unitario promedio \$ 65,000 por Empresa.

Meta	5 Empresas. Silvicultura abasto y transformación.						
Indicador	Número de Empresas.						
Periodo de ejecución	Cinco años.						
Unidad	Empresas.						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
Apoyo a la administración producción y comercialización .	5	5	5	Verificación de los registros de CONAFOR.	5-4	4-4	3

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. La cantidad de empresas a apoyar se determinó de acuerdo a la convocatoria 2016 de la CONAFOR.

2. \*potencial y \*\*Línea Base corresponde a la cantidad propuesta en la convocatoria 2016.
3. Costo Unitario promedio \$ 350,000 por Empresa.

Meta	5 Empresas. Silvicultura abasto y transformación.						
Indicador	Número de Empresas.						
Periodo de ejecución	Cinco años.						
Unidad	Empresas.						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
Incubación e integración de la empresa o cadena productiva forestal.	5	5	5	Verificación de los registros de CONAFOR.	5-4	4-4	3

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. La cantidad de cultivo forestal y manejo del hábitat a apoyar se determinó de acuerdo a la convocatoria 2016 de la CONAFOR.
2. \*potencial y \*\*Línea Base corresponde a la cantidad propuesta en la convocatoria 2016.
3. Costo Unitario promedio \$ 1,500 por Has.

Meta	10,000 Has. Silvicultura abasto y transformación.						
Indicador	Número de Ha						
Periodo de ejecución	Cinco años.						
Unidad	Ha						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
Cultivo forestal y	10,000	10,000	10,000	Verificación de los	10,000-9,000	8,900-8,000	7,900

manejo del hábitat.				registros de CONAFOR.			
---------------------	--	--	--	-----------------------	--	--	--

### Gobernanza y fortalecimiento del capital social

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. La cantidad de ERP a apoyar se determinó de acuerdo a la convocatoria 2016 de la CONAFOR.
2. \*potencial son aquellos ejidos que no cuentan con ERP.
3. \*\*Línea Base ejidos que cuentan con ERP.
4. Costo Unitario promedio \$ 50,000 por ERP.

Meta	25 ERP. Gobernanza y fortalecimiento del capital social.						
Indicador	Número de ERP.						
Periodo de ejecución	Cinco años.						
Unidad	ERP.						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
Evaluación Rural Participativa	169	55	25	Verificación de los registros de CONAFOR.	25-22	22-20	19

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. La cantidad de OTC a apoyar se determinó de acuerdo a la base existente en la CONAFOR y de la convocatoria 2016.
2. \*potencial son aquellos ejidos que no cuentan con OTC.
3. \*\*Línea Base ejidos que cuentan con OTC.
4. Costo Unitario promedio \$ 300,000 por OTC.

Meta	78 OTC. Gobernanza y fortalecimiento del capital social.						
Indicador	Número de OTC.						
Periodo de	Cinco años.						

ejecución							
Unidad	OTC.						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
Ordenamiento Territorial Comunitario.	78	146	78	Verificación de los registros de CONAFOR.	78-70	69-62	61

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. La cantidad de P-Predial a apoyar se determinó de acuerdo a la base existente en la CONAFOR y de la convocatoria 2016.
2. \*potencial son aquellos ejidos que no cuentan con P-Predial.
3. \*\*Línea Base ejidos que cuentan con P-Predial.
4. Costo Unitario promedio \$ 35,000 por P-Predial.

Meta	100 P-Predial. Gobernanza y fortalecimiento del capital social.						
Indicador	Número de P-Predial.						
Periodo de ejecución	Cinco años.						
Unidad	P-Predial.						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
P-Predial.	199	23	100	Verificación de los registros de CONAFOR.	100-90	89-80	79

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. La cantidad de Promotor Forestal a apoyar se determinó de acuerdo a la base existente en la CONAFOR y de la convocatoria 2016.
2. \*potencial son aquellos ejidos que cuentan PMFM y/o PMFNM y otros con viabilidad forestal, la duración de un promotor forestal es un año.
3. \*\*Línea Base ejidos que cuentan con PF.

4. Costo Unitario promedio \$ 60,000 por Promotor Forestal.

Meta	250 PF. Gobernanza y fortalecimiento del capital social.						
Indicador	Número de PF.						
Periodo de ejecución	Cinco años.						
Unidad	Promotor Forestal.						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
Promotor Forestal.	224	70	250	Verificación de los registros de CONAFOR.	250-225	222-200	197

Para la definición de la meta se consideraron los siguientes criterios:

1. La cantidad de Seminarios a apoyar se determinó de acuerdo a la base existente en la CONAFOR y de la convocatoria 2016.
2. \*potencial son aquellos ejidos que no han solicitado algún seminario.
3. \*\*Línea Base ejidos que han realizado algún seminario.
4. Costo Unitario promedio \$ 85,000 por Seminario.

Meta	55 Seminarios. Gobernanza y fortalecimiento del capital social.						
Indicador	Número de Seminarios						
Periodo de ejecución	Cinco años.						
Unidad	Seminarios.						
Actividad	Potencial*	Línea base (anual)**	Meta (5 años)	Medios de Verificación	Satisfactorio (90-100)%	Aceptable (80-89)%	No Aceptable (<80%)
Seminarios	214	10	10	Verificación de los registros de CONAFOR.	9-10	8-9	7

### 6.3- Cronograma de inversión

**Tabla 34** Cronograma de inversión.

DURACIÓN	AÑOS DE INVERSIÓN					TOTAL INVERSIÓN			
ACTIVIDAD	AÑO 1 (\$)	AÑO 2 (\$)	AÑO 3 (\$)	AÑO 4 (\$)	AÑO 5 (\$)	C/U (\$)	CANTIDAD	U/M	MONTO (\$)
Sistema silvopastoril: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de cercos vivos divisorios y perimetrales.</li> <li>• Cercos eléctricos.</li> <li>• Mejoramiento de praderas.</li> <li>• Banco de proteína.</li> <li>• Corral de manejo.</li> </ul>	17,500,000	17,500,000	17,500,000	17,500,000	17,500,000	25,000	3,500	Ha	87,500,000
Reactivación de la agricultura en invernaderos sociales.	980,000	980,000	980,000	980,000	980,000	350,000	14	Naves.	4,900,000
Sistemas de riego por goteo para superficies menores de 2 Has.	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	20,000	500	Ha	10,000,000
Adquisición de maquinaria y equipo para cultivos básicos en superficies pequeñas (menor a 1 ha).	1,170,000	1,170,000	1,170,000	1,170,000	1,170,000	58,500	100	Motocultores.	5,850,000
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siembra de semillas nativas de cultivos básicos.</li> <li>• Aplicación de biofertilizantes</li> <li>• Prácticas de conservación (labranza cero, rosa tumba e incorpora).</li> </ul>	4,550,000	4,550,000	4,550,000	4,550,000	4,550,000	3,500	6,500	Ha	22,750,000
Pago por servicios ambientales.	32,066,100	32,066,100	32,066,100	32,066,100	32,066,100	2,050	78,210	Ha	160,330,500

DURACIÓN	AÑOS DE INVERSIÓN					TOTAL INVERSIÓN			
ACTIVIDAD	AÑO 1 (\$)	AÑO 2 (\$)	AÑO 3 (\$)	AÑO 4 (\$)	AÑO 5 (\$)	C/U (\$)	CANTIDAD	U/M	MONTO (\$)
Elaboración de los DTU o Planes de manejo forestal maderable.	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	175	150,000	Ha	26,250,000
Manifestación de impacto ambiental particular.	50,400	50,400	50,400	50,400	50,400	42	6,000	Ha	252,000
Estudio técnico para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables.	154,000	154,000	154,000	154,000	154,000	70	11,000	Ha	770,000
Fortalecimiento de las organizaciones del sector forestal.	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	500,000	10	Org. Sociales.	5,000,000
Plan estratégico de mediano plazo de las organizaciones sociales del sector forestal.	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	100,000	15	Org. Sociales.	1,500,000
Proyecto de alcance regional de las organizaciones del sector forestal.	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	500,000	15	Org. Sociales.	7,500,000
Caminos forestales.	6,000,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000	60,000	500	Km.	30,000,000
Certificación Nacional e Internacional.	4,500,000	4,500,000	4,500,000	4,500,000	4,500,000	100	225,000	Ha	22,500,000
Inversión para el comercio y la industria forestal.	7,596,000	7,596,000	7,596,000	7,596,000	7,596,000	1,266,000	30	Proyectos.	37,980,000
Apoyo a la administración producción y comercialización.	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	5	Empresas.	325,000
Incubación e integración de la empresa o cadena productiva forestal.	350,000	350,000	350,000	350,000	350,000	350,000	5	Empresas.	1,750,000
Cultivo forestal y manejo del hábitat.	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	1,500	10,000	Ha	15,000,000

DURACIÓN	AÑOS DE INVERSIÓN					TOTAL INVERSIÓN			
ACTIVIDAD	AÑO 1 (\$)	AÑO 2 (\$)	AÑO 3 (\$)	AÑO 4 (\$)	AÑO 5 (\$)	C/U (\$)	CANTIDAD	U/M	MONTO (\$)
Evaluación Rural Participativa.	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	50,000	25	ERP.	1,250,000
Ordenamiento Territorial Comunitario.	4,680,000	4,680,000	4,680,000	4,680,000	4,680,000	300,000	78	OTC.	23,400,000
P-Predial.	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000	35,000	100	P-Predial.	3,500,000
Promotor Forestal.	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	60,000	250	PF	15,000,000
Seminario de comunidad a comunidad.	935,000	935,000	935,000	935,000	935,000	85,000	55	Seminarios	4,675,000
Establecimiento de módulos agroforestales.	6,680,800	6,680,800	6,680,800	6,680,800	6,680,800	4,772	7,000	Ha	33,404,000
Establecimiento de módulos para el manejo de acahuales con reforestación productiva.	24,000,000	24,000,000	24,000,000	24,000,000	24,000,000	12,000	10,000	Ha	120,000,000
Adquisición de equipos para el fortalecimiento de la actividad apícola.	6,000,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000	20,000	1,500	Paquetes.	30,000,000
<b>TOTAL</b>	<b>134,277,300</b>	<b>134,277,300</b>	<b>134,277,300</b>	<b>134,277,300</b>	<b>134,277,300</b>				<b>671,386,500</b>



## 6.4-Fuentes de financiamiento y presupuesto

**Tabla 35** Gastos de operación de APDT

Gastos de acompañamiento (operación) del APDT				
Actividades	Costo Unitario	Cantidad	Costo Total	Observaciones
Desarrollo de capacidades del personal de la APDT.	30,000	40	1,200,000	Capacitación en temas afines.
Reuniones de planeación, coordinación con Instituciones.	N/A	N/A	1,500,000	Reuniones para la articulación institucional.
Reuniones de vinculación y colaboración con Organizaciones forestales, Centros de investigaciones e Instituciones académicas.	N/A	N/A	1,500,000	Reuniones periódicas con las Organizaciones e Instituciones.
Seguimiento y monitoreo a la aplicación del plan de inversión en los ejidos y/o comunidades de la región IRE.	N/A	N/A	10,000,000	Se realizara actividades de seguimiento, visita de campo y trabajo en gabinete de las acciones a implementarse en los Municipios de Othón P. Blanco, Bacalar, Felipe Carrillo Puerto y José María Morelos.
Foros regionales de intercambio de experiencias.	N/A	N/A	5,000,000	Se realizarán foros con grupos de mujeres, jóvenes y Organizaciones sociales.
Desarrollo de capacidades empresariales en la región IRE.	N/A	N/A	4,000,000	Promover y consolidar las cadenas de valor con criterios de sustentabilidad y con visión empresarial.
Capacitación e incorporación a Promotores forestales	N/A	N/A	6,800,000	Consolidar las capacidades de los promotores con la finalidad de que

Gastos de acompañamiento (operación) del APDT				
Actividades	Costo Unitario	Cantidad	Costo Total	Observaciones
comunitarios en acciones productivas.				apoyen a gestionar y orientar a las autoridades de las comunidades.
Promover que los estudiantes realicen sus servicios sociales y prácticas profesionales en los ejidos de la región IRE.	N/A	N/A	2,000,000	Realizar convenios con las instituciones educativas para que sus alumnos apoyen en acciones productivas en las comunidades.
Cumplimiento de Salvaguardas.	N/A	N/A	1,000,000	Vinculación y colaboración con el Comité de Salvaguardas de la Península de Yucatán.
Gastos de operación del APDT	N/A	N/A	7,000,000	Gastos varios.
<b>TOTAL</b>			<b>40,000,000</b>	

**Tabla 36** Inversión de las dependencias gubernamentales a través de programas de subsidios

Actividades	Costo unitario	Cantidad	Costo Total	Observaciones
Sistema silvopastoril: • Instalación de cercos vivos divisorios y perimetrales. • Cercos eléctricos. • Mejoramiento de praderas. • Banco de proteína. • Corral de manejo (INAES-SAGARPA).	25,000	3,500	87,500,000	Proyecto de continuidad financiado por INAES-SAGARPA y también se propone que este concepto de apoyo se contemple en la convocatoria de los programas de la CONAFOR.
Reactivación de la agricultura en invernaderos sociales. (SAGARPA-SEDARU).	350,000	14	4,900,000	Estos apoyos van dirigidos a la Rehabilitación de los invernaderos sociales. En el estado han tenido un efecto positivo sobre todo en la generación de empleos constantes e ingresos disminuyendo las actividades de subsistencia en la selva.

Actividades	Costo unitario	Cantidad	Costo Total	Observaciones
Sistemas de riego por goteo para superficies menores de 2 Has (SAGARPA-SEDARU).	20,000	500	10,000,000	Este proyecto se propone para el rescate de las unidades de producción del Pet Pach.
Adquisición de maquinaria y equipo para cultivos básicos en superficies pequeñas (menor a 1 ha) (SAGARPA-SEDARU).	58,500	100	5,850,000	Estos equipos son utilizados en pequeñas áreas agrícolas para intensificar y diversificar la producción de hortalizas y especias.
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Siembra de semillas nativas de cultivos básicos.</li> <li>•Aplicación de biofertilizantes</li> <li>•Prácticas de conservación (labranza cero, rosa tumba e incorpora) (SAGARPA-SEDARU).</li> </ul>	3,500	6,500	22,750,000	La meta se estableció en base a lo señalado en las metas del Proagro productivo tomando en cuenta un 10% del padrón existente y se considera que poco a pocos esta superficie pase a reconversión productiva a módulos agroforestales.
Pago por servicios ambientales (CONAFOR).	2,050	78,210	160,330,500	La meta se estableció en base a lo señalado en las metas del programa de CONAFOR 2016 y Se considera a poyar con esta misma superficie proyectada a los PSA nuevos, así como a los que se vayan venciendo.
Elaboración de los DTU o Planes de manejo forestal maderable (CONAFOR).	175	150,000	26,250,000	La meta se estableció en base a lo señalado en las metas del programa de CONAFOR 2016.
Manifestación de impacto ambiental particular (CONAFOR).	42	6,000	252,000	La meta se estableció en base a lo señalado en las metas del programa de CONAFOR 2016.
Estudio técnico para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables	70	11,000	770,000	La meta se estableció en base a lo señalado en las metas del programa de CONAFOR 2016.

Actividades	Costo unitario	Cantidad	Costo Total	Observaciones
(CONAFOR).				
Fortalecimiento de las organizaciones del sector forestal (CONAFOR).	500,000	10	5,000,000	La meta se estableció en base a lo señalado en las metas del programa de CONAFOR 2016.
Plan estratégico de mediano plazo de las organizaciones sociales del sector forestal (CONAFOR).	100,000	15	1,500,000	La meta se estableció en base a lo señalado en las metas del programa de CONAFOR 2016.
Proyecto de alcance regional de las organizaciones del sector forestal (CONAFOR).	500,000	15	7,500,000	La meta se estableció en base a lo señalado en las metas del programa de CONAFOR 2016.
Caminos forestales (CONAFOR).	60,000	500	30,000,000	La meta se estableció en base a lo señalado en las metas del programa de CONAFOR 2016.
Certificación Nacional e Internacional (CONAFOR).	100	225,000	22,500,000	La meta se estableció en base a lo señalado en las metas del programa de CONAFOR 2016.
Inversión para el comercio y la industria forestal (CONAFOR).	1,266,000	30	37,980,000	La meta se estableció en base a lo señalado en las metas del programa de CONAFOR 2016.
Apoyo a la administración producción y comercialización (CONAFOR).	65,000	5	325,000	La meta se estableció en base a lo señalado en las metas del programa de CONAFOR 2016.
Incubación e integración de la empresa o cadena productiva forestal (CONAFOR).	350,000	5	1,750,000	La meta se estableció en base a lo señalado en las metas del programa de CONAFOR 2016.
Cultivo forestal y manejo del hábitat (CONAFOR).	1,500	10,000	15,000,000	La meta se estableció en base a lo señalado en las metas del programa de CONAFOR 2016.
Evaluación Rural Participativa (CONAFOR).	50,000	25	1,250,000	La meta se estableció en base a lo señalado en las metas del programa de CONAFOR 2016.
Ordenamiento Territorial	300,000	78	23,400,000	La meta se estableció en base a lo señalado en las metas del

Actividades	Costo unitario	Cantidad	Costo Total	Observaciones
Comunitario (CONAFOR).				programa de CONAFOR 2016.
P-Predial (CONAFOR).	35,000	100	3,500,000	La meta se estableció en base a lo señalado en las metas del programa de CONAFOR 2016.
Promotor Forestal (CONAFOR).	60,000	250	15,000,000	La meta se estableció en base a lo señalado en las metas del programa de CONAFOR 2016.
Seminario de comunidad a comunidad (CONAFOR).	85,000	55	4,675,000	La meta se estableció en base a lo señalado en las metas del programa de CONAFOR 2016.
Establecimiento de módulos agroforestales. (CONAFOR).	4,772	7,000	33,404,000	La meta se estableció en base a lo señalado en las metas del programa de CONAFOR 2016.
Establecimiento de módulos para el manejo de acahuales con reforestación productiva (CONAFOR).	12,000	10,000	120,000,000	La meta se estableció en base a los apoyos otorgados por la CONAFOR y se sugiere que se contemple en las próximas convocatorias.
Adquisición de equipos para el fortalecimiento de la actividad apícola (CONAFOR).	20,000	1,500	30,000,000	Estos proyectos serán para apoyo a la economía familiar de jóvenes y mujeres.
<b>TOTAL</b>			<b>671,386,500</b>	

**Tabla 37** Concentrado de inversión de las dependencias

Inversión de las dependencias gubernamentales a través de programas de subsidios.	
DEPENDENCIAS	INVERSIÓN (\$)
CONAFOR	510,386,500
INAES-SAGARPA	87,500,000
SAGARPA-SEDARU	73,500,000
<b>TOTAL</b>	<b>671,386,500</b>

**Tabla 38** Presupuesto estimado para las actividades complementarias

Actividades	Monto	Cantidad	Monto Total	Observaciones
Continuidad y atención a mayor cantidad de productores ganaderos en la aplicación y transferencia de tecnología de la metodología	0	0	0	Este es un acuerdo institucional por lo que no

Actividades	Monto	Cantidad	Monto Total	Observaciones
GGAVATT (Grupo Ganadero de Validación y Transferencia de Tecnología).				necesariamente requiere presupuesto.
Continuidad a los convenio INAES-CONAFOR-CONABIO a nivel local y el convenio INAES-CONAFOR a nivel Nacional para el Programa de Ganadería Sustentable del sector social de Q, Roo.	0	0	0	Este es un acuerdo institucional por lo que no necesariamente requiere presupuesto.
Asistencia técnica y capacitación para lograr los objetivos planteados en el Progan.	50,000	2	100,000	Realizar 2 talleres de capacitación de los técnicos profesionales para que ellos bajen la información a los productores beneficiados.
Que el apoyo a los sistemas silvopastoriles sea incorporado a los lineamientos y reglas de operación de los programas de la CONAFOR.	0	0	0	Realizar la gestión ante la institución.
Apoyos para el desarrollo de instrumentos de planeación territorial comunitaria.	0	0	0	Realizar la gestión ante la institución.
En la región IRE hay 118 invernaderos en comunidades marginadas que requieren: Capital de trabajo, Inversión para el mantenimiento de la infraestructura y operación, y asistencia técnica.	100,000	14	1,400,000	Apoyar a los invernaderos sociales con un capital de trabajo para producción,
Dotar a los productores con sistemas de riego.	0	0	0	Realizar la gestión ante la institución.
Asistencia técnica y capacitación. Intercambio de experiencias. Mayor inversión por Hectárea.	85,000	5	4,250,000	Realizar 5 talleres de intercambio de experiencia de comunidad a comunidad.
Dotar a los productores de equipo y maquinaria menor para incrementar la productividad.	0	0	0	Realizar la gestión ante la institución.
Capacitación tanto a personal técnico de las dependencias como a productores.	50,000	2	100,000	Realizar 2 talleres de capacitación de los técnicos profesionales para que ellos bajen la información a los productores beneficiados.
Integrar como política publica el programa de Milpa maya mejorada "Pet Pach".	0	0	0	Realizar la gestión ante la institución.
Considerar en los conceptos de apoyo de PRONAFOR los planes de fuego a nivel comunitario.	0	0	0	Realizar la gestión ante la institución.

Actividades	Monto	Cantidad	Monto Total	Observaciones
Promoción de la integración de las brigadas por los Municipios a nivel comunidad.	0	0	0	Realizar la gestión ante la institución.
Fortalecimiento a la gestión comercial de la producción forestal de ejidos certificados a través de la Alianza Selva Maya	0	0	0	Realizar la gestión ante la institución.
Generación de capacidades locales para aumentar el control de los recursos forestales en ejidos de José Ma. Morelos, Q. Roo	0	0	0	Realizar la gestión ante la institución.
Capacitación a los técnicos forestales para la mejor integración de los Planes de Manejo Forestal con mejores prácticas y la conservación de la biodiversidad. Esto permitirá la agilización de la tramitología ante las dependencias correspondientes.	0	0	0	Realizar la gestión ante la institución.
En función de las áreas elegibles para el pago de servicios ambientales se realice un programa de incorporación paulatina durante los próximos cinco años en función de prioridades de conservación de los recursos, de los servicios y bienes existentes, y de la biodiversidad.	0	0	0	Realizar la gestión ante la institución.
Consolidar la AMUSUR como un instrumento de gobernanza.	0	0	0	Realizar la gestión ante la institución.
Consolidar empresas forestales para ser más competitivas en el mercado.	0	0	0	Realizar la gestión ante la institución.
Control de Sanidad Pecuaria de la ganadería de solar (gallinas, cerdos, guajolotes, conejos y otros) y de la bovina de poste mediante brigadas de sanidad animal.	0	0	0	Realizar la gestión ante el Comité de fomento y protección pecuaria.
<b>TOTAL</b>	<b>285,000</b>	<b>23</b>	<b>5,850,000</b>	

## CAPÍTULO 7

### SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE INVERSIÓN

#### 7.1-Elementos que aseguran la continuidad

El seguimiento al PI, deberá ser un esfuerzo de coordinación institucional de los actores sociales de los centros de investigación y de las instituciones de gobierno, pero se sugiere la figura del APDT como responsable de realizar el seguimiento y evaluar las metas y avances de todo el proceso o procesos realizados.

El seguimiento de los PI, se puede definir en dos escenarios, el gubernamental con sus propios indicadores que requieren en sus conceptos o programas de apoyo para cumplir con sus procesos administrativos y el segundo, por mediciones que se han generado con el apoyo de organizaciones de la sociedad civil.

En este sentido los instrumentos que servirán para proporcionar información pueden ser los siguientes:

- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).
- Censos y Estadísticas del INEGI.
- Información de los registros oficiales de las instituciones participantes, CONAFOR, SEMA, CONABIO, SEDARU, INAES, etc.
- Información existente en páginas web en la región, como es el de Observatorio Selva Maya.
- Comité Técnico Estatal de Evaluación de la SAGARPA-SEDARU (incluye instrumentos metodológicos FAO-SAGARPA).

**Tabla 39** Medidas de seguimiento

Medida o acción	¿Cómo se mantendrá en el futuro?	¿Cómo se financiará?
Censos agropecuarios y encuestas de cosechas de cultivos	Integración Formal del Grupo Interinstitucional de seguimiento a los Planes de Inversión, donde se incluya a los centros de investigación, organizaciones y/o asociaciones civiles, dependencias del gobierno federal estatal y	INEGI
Monitoreo de áreas forestales mediante estudios para medir el incremento de biomasa		CONAFOR
Utilización de imágenes		INEGI, ALIANZA SELVA MAYA



Medida o acción	¿Cómo se mantendrá en el futuro?	¿Cómo se financiará?
satelitales para identificar los cambios de uso de suelo focalizándose en la zona de intervención	municipios (GT REDD+, CTC REDD+APDT)	
Estudios de impacto de los programas de subsidio de la CONAFOR		CONAFOR
Encuestas de impacto en ejidos beneficiados		APDT
Estudios de fortalecimiento del tejido social en la zona de intervención		APDT
Análisis de las estadísticas de la CONEVAL		APDT

## 7.2-Actores externos

Estos juegan un papel de complementariedad y durante el proceso de implementación de los PI, es importante un acompañamiento que permita una difusión amplia, seguimiento y evaluación de las actividades.

Se puede identificar diferentes actores como a continuación se detalla:

- Centros de investigación
- Organizaciones sociales
- Instancias gubernamentales
- Organizaciones internacionales
- Universidades

**Tabla 40** Actores externos para el seguimiento del PI.

Actor	Rol	Capacidad del actor de limitar o facilitar las acciones del Programa de Inversión (1.Alto 2.Medio 3. Bajo)
<b>Gobierno (federal, estatal o municipal)</b>		
SEMARNAT	Financiamiento y regulación	1
SAGARPA	Financiamiento y facilitador de los PI	1
SEMA	Responsable de la implementación de los PI en el estado y llevar a cabo acciones de coordinación	1
CONABIO	Asesoría, facilitador y vinculador de procesos institucionales	2
SEDESOL	Financiamiento	1

Actor	Rol	Capacidad del actor de limitar o facilitar las acciones del Programa de Inversión (1.Alto 2.Medio 3. Bajo)
PROFEPA	Regula, vigila y sanciona	2
SEDARU	Financiamiento, asesoría y capacitación	1
CDI	Financiamiento	2
INAES	Financiamiento y capacitación	1
INIFAP	Generan metodologías e innovaciones tecnológicas	2
ECOSUR	Genera investigación científica	2
Institutos Tecnológicos de la Región	Asesoría	2
<b>Instancias que otorgan créditos</b>		
FIRA	Financiamiento	2
BM	Financiamiento	1
Financiera Rural	Financiamiento	2
<b>Organizaciones de la Sociedad Civil</b>		
Educación Cultura y Ecología, A. C. (EDUCE)	Gestión, difusión y opinión	2
Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, A. C. (CCMSS)	Gestión, difusión, opinión, financiamiento	1
Sociedad de Ejidos Productores Forestales del Sur de Quintana Roo, S. C.	Gestión, difusión y opinión	2
Organización de Ejidos Productores Forestales de la Zona Maya, S.C. (OEPF Zona Maya S.C.)	Gestión, difusión y opinión	2
Unión Nacional de Organizaciones Campesinas	Gestión, difusión y opinión	2
Pro selva Tropical de Quintana Roo, S. C. (Proselva)	Gestión, difusión y opinión	2
Amigos de Sian Ka'an, A. C.	Gestión, difusión, opinión y financiamiento	1
Trópica Rural Latinoamericana (TRL)	Gestión, difusión y opinión	2
Red de Productores de Servicios Ambientales (REPSERAM)	Gestión, difusión y opinión	2
Lol Chulté	Gestión, difusión y opinión	2
Desarrollo y Consultoría Apícola, A. C.	Gestión, difusión y opinión	2
Flor del Tajonal	Gestión, difusión y opinión	2
U'yo'olChé A. C.	Gestión, difusión y opinión	2
Unión Local de Productores	Gestión, difusión y opinión	2

Actor	Rol	Capacidad del actor de limitar o facilitar las acciones del Programa de Inversión (1.Alto 2.Medio 3. Bajo)
Caña de Othón P. Blanco		
Las Mujeres del Ramón, A. C.	Gestión, difusión y opinión	2
Unión de Ejidos Forestales y Ecoturismo en Solidaridad, S. C. (UEFES S.C.)	Gestión, difusión y opinión	2
Alianza Selva Maya de Quintana Roo U. E. de R. L.	Gestión, difusión y opinión	2
Red de Ecoturismo Comunitario de la Zona Maya de Quintana Roo S. A. de C. V.	Gestión, difusión y opinión	2
Tumben Kanan Ka'ax S. C.	Gestión, difusión y opinión	2
Unión Ganadera Local	Gestión, difusión y opinión	2
The Nature Conservancy (TNC)	Gestión, investigación, difusión, opinión y financiamiento	1
UICN	Financiamiento, implementador	1
CTC REDD+	Difusión y opinión	1
GT REDD+	Difusión y opinión	1
GIZ	Financiamiento	1

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El calentamiento global es un fenómeno incuestionable, en los últimos decenios, los cambios en el clima han causado impactos en los sistemas naturales en todos los continentes y océanos, la atmósfera y el océano se han calentado, los cuerpos de nieve y hielo han rebajado y el nivel del mar se ha elevado. La influencia humana en el sistema climático es clara, y las emisiones antropogénicas recientes de gases de efecto invernadero (GEI) son las más altas de la historia, ya que han aumentado desde la era preindustrial, en gran medida como resultado del crecimiento económico y demográfico. Se han alcanzado concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso superiores a las registradas desde hace casi un millón de años. A nivel mundial, de acuerdo a las emisiones globales de 2010, las emisiones antropogénicas de GEI provienen principalmente de la generación de energía y de su consumo, en un 35%, y del cambio de uso de suelo y silvicultura (deforestación) con el 11% del total de las emisiones (IPCC, 2014).

En este sentido se debe poner atención especial a la política climática y al desarrollo socioeconómico, ya que esto influenciará de manera positiva o negativa las futuras emisiones de GEI. La emisión continua de gases de efecto invernadero causará un mayor calentamiento y cambios duraderos en todos los componentes del sistema climático. Para contener el cambio climático sería necesario reducir de forma sustancial y sostenida las emisiones de GEI, lo cual, junto con la adaptación, puede limitar los riesgos del cambio climático.

Los efectos relacionados con el cambio climático expuestos en los informes de evaluación del IPCC tienen consecuencias para el goce efectivo de los derechos humanos. Los efectos en los derechos humanos pueden ser de carácter directo, como la amenaza que los

fenómenos meteorológicos extremos pueden suponer para el derecho a la vida, pero a menudo tienen un efecto indirecto y progresivo en los derechos humanos, como el aumento de la tensión sobre los sistemas de salud y de las vulnerabilidades relacionadas con la migración. Adicionalmente, los efectos del cambio climático se dejan sentir con más fuerza en los segmentos de la población que ya se encuentran en situaciones vulnerables, debido a factores como la pobreza, el género, la edad, la condición de minoría o la discapacidad (PEACC 2009).

México ha avanzado en los últimos años en la construcción e integración de diversas políticas para enfrentar el cambio climático, por ello han cobrado importancia los bosques y selvas, como garantía de adaptación y área de oportunidad para la mitigación. Así surge la iniciativa de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal en conjunto con la conservación, aumento y manejo sostenible de los acervos de carbono en bosques y selvas, es decir, REDD+, como una opción dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). Esta iniciativa reconoce el potencial de mitigación de emisiones globales de gases de efecto invernadero (GEI) cuando se evita la deforestación y la degradación forestal y se impulsa la conservación y el manejo sustentable de los bosques y selvas.

La deforestación al igual que la degradación forestal genera importantes emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el cambio de uso de suelo y silvicultura, representan entre el 8 y el 11% del total de las emisiones de CO<sub>2</sub> del país, siendo una fuente de emisiones de importancia. De acuerdo al Programa Especial de Cambio Climático (PECC, 2009), en 2006 éstas emisiones representaron el 12.4% del total nacional.

Por lo tanto, el mecanismo REDD+ busca ofrecer incentivos financieros para desacelerar, frenar o revertir la pérdida y degradación de los bosques al mismo tiempo que garantiza la conservación de la biodiversidad y el bienestar de las comunidades humanas que en ellos habitan.

En 2005, entre los 192 países miembros de la CMNUCC, México se localizaba en la intersección de los conjuntos constituidos por los 25 países con mayor población, mayor PIB y mayores emisiones (se consideran sólo emisiones de CO<sub>2</sub> por quema de combustibles fósiles). Siguiendo el contexto mundial, México contribuye con alrededor del 1.6% a las emisiones de GEI del planeta; en 2006 estas emisiones fueron de 715 M tCO<sub>2</sub>. En el rango de países emisores, nuestro país se ubica en la posición número 13. Las emisiones per cápita de México en 2006, ascendieron a 6.2 tCO<sub>2</sub>, y sin incluir la categoría de Uso de Suelo y Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura, (USCUSS) fueron de 5.9 tCO<sub>2</sub> (PECC, 2009).

A pesar de que la deforestación en México ha ido disminuyendo en este último siglo, se observa un mayor impacto de la deforestación en las selvas tropicales del país, comparado a los bosques templados (Velázquez et al. 2002, Céspedes-Flores y Moreno- Sánchez 2010). La Península Yucatán ha sido afectada entre los años 70 y los 90 por programas federales de desmontes, colonización y desarrollo agropecuario, propiciando un fuerte proceso de deforestación (Challenger y Soberón, 2008). En el periodo 2001-2013 la Península de Yucatán tuvo una superficie neta deforestada de 43,000 ha/año (Ellis *et al.*, 2015).

En el caso específico de Quintana Roo, las principales causas directas de la deforestación son, en orden de relevancia, el desarrollo urbano y turístico, los incendios forestales, la

ganadería, la agricultura comercial y la apertura de caminos. Los actores que impulsan estas causas son múltiples, pero se pueden mencionar algunos como empresas privadas (inmobiliarias), diferentes instituciones de gobierno federal y estatal, así como pequeños propietarios. Por su parte, las causas indirectas de la deforestación en el Estado son aún más variadas, y van desde presiones demográficas hasta la débil aplicación de la normatividad ambiental (Helmut y Lambin, 2002; Proust *et al.*, 2015).

Históricamente, en el estado de Quintana Roo las actividades productivas que han impactado a la cobertura forestal son muy diversas. Uno de los principales factores ha sido el desarrollo turístico, el cual comenzó a principios de la década de 1970, cuando el gobierno mexicano decidió impulsar el desarrollo de Cancún como uno de los principales destinos turísticos del Caribe. Lo anterior aceleró el proceso de pérdida de dunas costeras, manglares, selvas y biodiversidad en el norte del Estado.

Para Quintana Roo se reportan 11,300 ha al año de pérdida neta de cobertura forestal (1993-2002), lo que equivale a una tasa de deforestación entre 0.3 y 0.4% para ese periodo (Céspedes-Flores y Moreno-Sánchez, 2010). Para el periodo del 2002-2007 se reporta que de acuerdo a los datos de Vegetación y Uso de Suelo del INEGI la tasa de pérdida de cobertura vegetal fue de 0.58% (CCMSS, 2013), lo que supone una pérdida de más de 80 mil hectáreas para ese periodo. De acuerdo a Ellis *et al.* (2015), el estado de Quintana Roo tuvo una pérdida de cobertura forestal entre 2001-2013 de 279,152 hectáreas, y sus principales detonantes son: al norte y toda la franja costera el turismo y expansión urbana, al centro agricultura y al sur ganadería, cultivos de caña y frutales.

La deforestación y la degradación de los ecosistemas forestales son un proceso complejo y multi-causal. Para el caso de la Península de Yucatán, y en específico para Quintana Roo,

los determinantes de deforestación son diversos, presentan una incidencia con una interrelación compleja entre cada determinante, y están distribuidos de manera no homogénea en el paisaje. Lo anterior provoca que se cree un paisaje muy heterogéneo en cuanto a las dinámicas de cambios en cobertura forestal a lo largo de todo el territorio del Estado.

De manera general, las causas subyacentes de deforestación en países de Latinoamérica se atribuyen a una combinación de 3 a 5 factores incluyendo aquellos de tipo demográfico, económico, institucional y tecnológico. Para México en particular, algunos estudios indican la importancia de los programas de gobierno como una causa indirecta asociada a la deforestación.

Son diversas las actividades productivas que han impactado a la cobertura forestal en el Estado de Quintana Roo. Las principales fuentes de información empleadas en esta sección son Ellis et al. (2015) y Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible (CCMSS, 2012). Los impactos en la cobertura forestal también se derivan de fenómenos meteorológicos, tal es el caso de huracanes e incendios, cuyos efectos son notables por el impacto directo al arbolado y porque después de un huracán aumenta la biomasa de material vegetal muerto y altamente combustible, con altos riesgos de incendios forestales.

La expansión de la deforestación en el noreste del Estado derivada de la actividad turística ha sido un impacto presente desde hace varias décadas. En la región de la ribera del Río Hondo del sur de Quintana Roo, la caña de azúcar representa una causa directa. Y de manera general en el Estado, las amenazas a la biodiversidad ligadas a la ganadería



extensiva son directas, ya que se eliminan áreas de selva para convertirlas en potreros, causando además una pérdida del hábitat.

Por su parte, se ha observado que los ejidos con propiedad colectiva y pequeñas áreas con derechos individuales han experimentado menos deforestación comparado con aquellos ejidos con la superficie total o parcialmente parcelada.

Actualmente, en Quintana Roo hay regiones con problemáticas de deforestación pero también hay regiones con buena conservación de cobertura forestal. Para Quintana Roo se reportan 11,300 hectáreas al año de pérdida neta de cobertura forestal entre 1993 y 2002, lo que equivale a una tasa entre 0.3 y 0.4% para ese periodo, lo que equivaldría a aproximadamente a 110 mil ha deforestadas en 10 años. Ahora bien, para el periodo 2001-2013, el Estado tuvo una pérdida de cobertura forestal de casi 280 mil hectáreas.

En cuanto a su distribución en las distintas regiones del estado, las principales detonantes que deterioraron el medio natural de la región en el periodo 2001-2013 se pueden clasificar en: al norte y toda la franja costera, en turismo y expansión urbana; al centro maíz/milpa y, al sur, ganadería, cultivos de caña y frutales localizados, entre algunos otros elementos como incendios y daños por fenómenos naturales.

La implementación de acciones correspondientes a la implementación del PI, requiere de la alineación de una serie de factores que permitan eventualmente llevar a cabo una o varias acciones sobre un territorio. Entre los imperativos requeridos para aplicar las acciones se encuentra la identificación de las zonas con mayor potencial o vocación territorial, además de la coincidencia con los intereses de los propietarios o usufructuarios

de los terrenos, por supuesto, bajo el respeto de las salvaguardas correspondientes. La aplicación de una acción determinada no estará condicionada únicamente a la vocación territorial del sitio en el que se desarrollará, sin embargo, contar con elementos para definir los terrenos en los que hay un mayor potencial para su establecimiento, es una herramienta útil para apoyar en una primera aproximación la territorialización de las acciones.

Para incrementar la eficiencia de la agricultura y ganadería sin necesidad de expandir la frontera agropecuaria en áreas de hábitat natural, existen dos grandes retos: entender dónde y cómo intensificar la producción. Esto implica tener un enfoque de manejo integrado del territorio. Es por ello que cobran relevancia las herramientas que apoyan la definición de zonas en las cuales incidir territorialmente.

Las acciones que se enfocan en reducir las emisiones derivadas del sector agropecuario cuentan ya con una propuesta espacial. Para el caso de las acciones relacionadas con la agricultura, es posible definir zonas en el Estado con potencial agrícola apto y por otro lado con potencial agrícola marginalmente apto. Por su parte, para el caso de la zonificación de las acciones en el ámbito pecuario, también es posible distinguir zonas con potencial alto y con potencial medio. En la figura que se muestra a continuación, es posible observar la aptitud del territorio quintanarroense en función de la zonificación potencial de las actividades que inciden sobre el sector agropecuario.

Las líneas estratégicas del Programa de Inversión están representadas en las acciones planteadas en la Estrategia REED.

La primera línea de estrategia plantea conservar las áreas forestales existentes en las cuatro subregiones para disminuir el riesgo de la deforestación. Para ello es necesario

consolidar la actividad forestal tanto en la producción de bienes como de servicios mediante el fortalecimiento de la gobernanza sobre los recursos forestales a nivel ejidal y territorialmente como organización forestal. Se considera necesario fortalecer las estructuras de las organizaciones de los productores forestales de tal forma que sean verdaderas plataformas sociales para buscar sinergias institucionales, alinear las políticas públicas y disminuir los efectos de la visión sectorial que hasta ahora prevalece en las instituciones gubernamentales, sin olvidar que su razón de ser es ofrecer para sus agremiados medios de vida y bienestar en armonía con la selva tropical y la biodiversidad. También es necesario incrementar las capacidades técnicas que permitan mejorar los programas de manejo forestal y su operación, avanzar en el proceso de certificación para ser más competitivos en el mercado, y subsidios para el financiamiento del proceso productivo, así como de los productos y servicios que sean demandados.

La segunda línea estratégica del Programa de Inversión busca disminuir los riesgos de que los macizos forestales se reduzcan en todas las subregiones al ampliarse la frontera agropecuaria con fines de subsistencia. La apertura de áreas para el cultivo tiene como objetivo producir la milpa mediante el sistema de roza-tumba-quema, es la razón principal de la tumba del monte de manera temporal y que se da a nivel familiar. Por ello se sugiere en primera instancia que se delimiten las áreas de producción agrícola a nivel ejidal e incentivar un programa de sedentarización de la producción para el autoconsumo con un menú de opciones: a) parcelas agroforestales, b) milpa maya mejorada (“Pet-Pach” que implica un pozo y un sistema de riego para máximo tres hectáreas), c) la producción con el sistema de roza-pica-incorpora y d) producción en superficies de una hectárea con motocultores y donde sea posible con un pequeño sistema de riego. Como alternativa en el proceso de la sedentarización de la milpa, se plantea establecer el manejo de la vegetación secundaria o acahuals con la finalidad de obtener ingresos a nivel familiar, ejidal y de la organización de productores.

Consiguientemente, la tercera línea estratégica, también para aplicarse en todas las subregiones del Programa de Inversión, es la consolidación y fomento de la apicultura, continuar con los apoyos institucionales pero mejorando la coordinación interinstitucional para consolidar las organizaciones apícolas, mejorar sus capacidades técnicas y diversificar la producción con la finalidad de transitar de una apicultura tradicional a una certificada orgánica como primer paso hasta lograr una producción amigable con la biodiversidad, que permita mayor competitividad en el mercado nacional e internacional.

En la cuarta línea estratégica y principalmente para las subregiones maya Chan Santa Cruz y REPSERAM, se promueve establecer sistemas de registro, monitoreo, verificación y control de la sanidad pecuaria de la ganadería de solar (gallinas, cerdos, guajolotes, conejos y otros) y de la bovina de poste mediante brigadas de sanidad animal. Esto con la finalidad de que su actividad pecuaria les permita ser una fuente de proteína para el consumo familiar y tener bienes como un ahorro para solventar necesidades económicas imprevistas.

Asimismo, la quinta línea estratégica aplica para las subregiones Maya Ox, Plan Piloto Forestal y las zonas con áreas forestales dispersas, tiene que ver directamente con la ganadería extensiva como uno de los principales factores de riesgo y causa de la deforestación que disminuye y polariza territorialmente los macizos forestales. En función de la evaluación de los resultados, aún preliminares, se considera que fortalecer y consolidar el Programa de Ganadería Sustentable del Sector Social en Quintana Roo iniciado en 2014 por el INAES-INIFAP-CONAFOR-CONABIO-UGR, es una alternativa viable que se sustenta en el fortalecimiento del capital humano e innovación tecnológica.

Para finalizar, la sexta línea estratégica tiene que ver con la agricultura comercial mecanizada que ha sido un factor sumamente importante de la deforestación, de la

ampliación de la frontera agropecuaria y de la fragmentación de la selva. Para ello se plantea la necesidad de instrumentar tres tipos de procesos: uno que tiene que ver con la transformación paulatina de la tecnología empleada en los sistemas productivos actuales muy intensivos en el uso de agroquímicos, otro es establecer sistemas tecnológicos más amigables con el medio ambiente y la biodiversidad y por último, confinar la producción a espacios reducidos pero altamente rentables.

En este sentido el PI, no es una acción aislada, este fue construido con bases y acuerdos institucionales existentes que le dan solidez, se realizó de manera coordinada con las diferentes instituciones federales, estatales y municipales y lo más importante, se consultó a las comunidades que legalmente son los dueños y poseedores de los recursos naturales y que, sin la participación de ellos es imposible avanzar en cualquier acción institucional que se realice.

Por otro lado el PI, contribuye directamente en las metas planteadas en la Estrategia de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (REDD+) del Estado de Quintana Roo que continuación se enlistan.

- I. Reducir, para el año 2030, un 80% de la superficie de cobertura vegetal deforestada, con respecto al año 2010, es decir, pasar de 17,883 hectáreas deforestadas al año a 3,576 ha.
- II. Restaurar el paisaje forestal de 300,000 hectáreas al año 2020, y para el año 2030 restaurar un total de 700,000 hectáreas, para aumentar los reservorios de carbono en el Estado.
- III. Incrementar en un 75% la superficie forestal bajo algún esquema de manejo sustentable, ya sea de recursos maderables o no maderables, con respecto al

promedio 2009-2013. Es decir, pasar de 57,000 ha bajo manejo a 100,000 ha bajo manejo forestal sustentable en el 2030.

IV. Incrementar en un 35% la superficie de conservación forestal con el consecuente aumento de las reservas o acervos de carbono, pasando de 1, 895,000 hectáreas bajo esquemas de conservación como ANP, UMA o pago por servicios ambientales, a 2.5 millones de hectáreas en 2030, en concordancia con la Meta 15 de Aichi del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

V. Disminuir en un 50% la degradación de los ecosistemas causada por incendios forestales, pasando de un promedio de 14,000 hectáreas anuales degradadas por incendios (entre 1991 y 2015) a un promedio de 7,000 hectáreas anuales afectadas promedio (2016-2030) a través del manejo integral de fuego.

VI. Conservar el 100% de la superficie forestal de los ecosistemas de manglar, equivalente a 187,210 ha, con la finalidad de mantener su elevada capacidad de captura de carbono.

VII. Fortalecer las capacidades y el ámbito de incidencia de los espacios multisectoriales para la participación, coordinación y toma de decisiones de la política territorial, tales como los Comités Técnicos Consultivos (CTC), los Grupos de Trabajo (GT) REDD+ y los Agentes Públicos de Desarrollo Territorial (APDT).

VIII. Implementar un mecanismo financiero transparente, eficiente e incluyente (Fondo Climático Estatal) que permita canalizar los recursos para la implementación de las acciones planteadas en esta Estrategia, así como distribuir los recursos por el pago por resultados.

IX. Garantizar el respeto de las Salvaguardas sociales y ambientales establecidas en los Acuerdos de la XVI Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en la ejecución de las acciones contempladas en esta estrategia.

X. Establecer la ruta crítica para armonizar la legislación estatal de tal forma que sea coherente con las Salvaguardas sociales y ambientales establecidas en los acuerdos de Cancún en la XVI reunión de las partes (COP).

Este PI, es un mecanismo que favorece a desarrollar políticas públicas en materia de cambio climático, por consiguiente compromete a fortalecer las relaciones institucionales con base a programaciones multianuales que permitan una planeación de acciones con resultados medibles, organización del territorio en base a vocación y respeto a los usos y costumbres y Planeación para el Desarrollo Agropecuario con enfoque territorial y sustentable.

## **LISTADO DE ACRÓNIMOS**

**AMUSUR** Asociación Municipal para el Medio Ambiente del Sur de Q. Roo

**APDT** Agente Público de Desarrollo Territorial

**ATREDD+** Acciones Tempranas de REDD+

**BM** Banco Mundial

**CBM** Corredor Biológico Mesoamericano

**CCMSS** Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible

**CEDRUS** Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable

**CGCRB** Coordinación General de Corredores y Recursos Biológicos

**CICC** Comisión Intersecretarial de Cambio Climático

**CITES** Convención sobre el Comercio Internacional de la Especies  
Amenazadas de Fauna y Flora

**CMNUCC** Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático

**CONABIO** Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

**CONAFOR** Comisión Nacional Forestal

**CONANP** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

**COP** Conferencia de las Partes

**CTC REDD+** Consejo Técnico Consultivo REDD+

**ENAREDD+** Estrategia Nacional para la Reducción de Emisiones por  
Deforestación y

Degradación de los Bosques

**FAO** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura

**GGAVATT** Grupos Ganaderos de Validación y Transferencia de Tecnología



**GEI** Gases de Efecto Invernadero

**GEF** Fondo Ambiental Global

**GeREDD+** Alianza Género en REDD+ de México

**GT-REDD+** Grupo de Trabajo REDD+

**INAES** Instituto Nacional de la Economía Social

**IRE** Iniciativa de Reducción de Emisiones

**LGEEPA** Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

**MREDD+** Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación del Bosque en México

**ONG** Organizaciones no Gubernamentales

**OSC** Organizaciones de la Sociedad Civil

**OTC** Ordenamiento Territorial Comunitario

**PA** Procuraduría Agraria

**PEA** Población Económicamente Activa

**PEAAC** Programa Estatal de Acciones Anti Cambio Climático

**PECC** Programa Especial de Cambio Climático

**PEPY** Programa Especial para la Conservación, Restauración y el Manejo Sustentable de los Recursos Forestales de la Península de Yucatán

**PI** Programa de Inversión

**PMF** Programa de Manejo Forestal

**PPREDIAL** Programa Predial

**PROGRAMAN** Programa Ganadero

**PSA** Pagos por Servicios Ambientales

**REDD+** Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación del Bosque

**REPSERAM** Red de productores de Servicios Ambientales

**RTQ** Roza, tumba y quema

**RO** Reglas de Operación

**SAGARPA** Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

**SEMA** Secretaría de Ecología y Medio Ambiente

**SEMARNAT** Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales

**SEDARU** Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Rural

**TNC** The Nature Conservancy

**UGR** Unidad Ganadera Regional

**UICN** Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

**UQROO** Universidad de Quintana Roo

**USAID** Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Superficie de los Municipios del Estado de Quintana Roo.....	14
<b>Tabla 2</b> Población por municipio en el estado de Quintana Roo.....	16
<b>Tabla 3</b> Vulnerabilidad de desastres naturales en el área de intervención.....	17
<b>Tabla 4</b> Área Natural Protegida Estatal dentro de los municipios del área de intervención.....	19
<b>Tabla 5</b> Áreas Naturales Protegidas Federales dentro de los municipios del área de intervención.....	19
<b>Tabla 6</b> Número de ejidos en la región.....	22
<b>Tabla 7</b> Número de ejidos con intervalos de superficies de selva.....	23
<b>Tabla 8</b> Número de ejidos por municipio del Estado de Quintana Roo.....	23
<b>Tabla 9</b> Población hablante de lengua indígena a nivel estatal, región y municipal.....	24
<b>Tabla 10</b> Índice de marginación y rezago social.....	24
<b>Tabla 11</b> Población económicamente activa (PEA) en Quintana Roo.....	25
<b>Tabla 12</b> Población ocupada en Quintana Roo.....	25
<b>Tabla 13</b> Población por principales actividades económicas de la región.....	26
<b>Tabla 14</b> Distribución de principales actividades de agricultura, infraestructura y otros en los municipios de la región.....	26
<b>Tabla 15</b> Superficie de pastizales en los municipios del área de intervención.....	27
<b>Tabla 16</b> Producción, precio y valor de miel y cera en greña, 2014.....	27
<b>Tabla 17</b> Autorizaciones de aprovechamiento maderable por municipio.....	28
<b>Tabla 18</b> Aprovechamiento de látex de chicozapote en 2010.....	29
<b>Tabla 19</b> Valor de la producción pesquera en peso desembarcado por destino y especie según municipio.....	29
<b>Tabla 20</b> Superficie forestal en diferentes momentos en los tres municipios.....	31
<b>Tabla 21</b> Actividades genéricas del PI del Estado de Quintana Roo.....	47
<b>Tabla 22</b> Programas de subsidio.....	49
<b>Tabla 23</b> Actividades complementarias del Programa de Inversión del Estado de Quintana Roo... ..	66
<b>Tabla 24</b> Actividades adicionales.....	68
<b>Tabla 25</b> Tipos de riesgos de reversión.....	70
<b>Tabla 26</b> Fugas.....	70
<b>Tabla 27</b> Reversiones.....	72
<b>Tabla 28</b> Ejidos para cada organización.....	77
<b>Tabla 29</b> Ejidos de Sociedad de Ejidos Forestales de la Zona Maya S.C.....	79
<b>Tabla 30</b> Resultado del proceso participativo.....	80
<b>Tabla 31</b> Riesgos ambientales y sociales.....	84
<b>Tabla 32</b> Medidas para reducir riesgos sociales.....	87
<b>Tabla 33</b> Medidas para reducir riesgos ambientales.....	88
<b>Tabla 34</b> Cronograma de inversión.....	108
<b>Tabla 35</b> Gastos de operación de APDT.....	111
<b>Tabla 36</b> Inversión de las dependencias gubernamentales a través de programas de subsidios ..	112
<b>Tabla 37</b> Concentrado de inversión de las dependencias.....	115
<b>Tabla 38</b> Presupuesto estimado para las actividades complementarias.....	115

<b>Tabla 39</b> Medidas de seguimiento.....	118
<b>Tabla 40</b> Actores externos para el seguimiento del PI.....	119

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Uso de suelo y vegetación de la región.....	15
<b>Figura 2</b> Localización y distribución de las unidades de suelo en la región. Fuente: INEGI, Serie V. 20	
<b>Figura 3</b> Regionalización por el tipo de macizos forestales. Fuente: CONAFOR.....	35
<b>Figura 4</b> Ejidos con Programas de Manejo Forestal vigente y subregiones. Fuente: CONAFOR .....	36
<b>Figura 5</b> Ubicación de los ejidos de la organización en el contexto estatal y relación por ejido de la superficie deforestada. Fuente: USAID-Alianza México REDD+, elaborado por CONABIO-CCMSS..	78
<b>Figura 6</b> Ejidos de Sociedad de Ejidos Forestales de la Zona Maya S.C. ....	79

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

CDI. 2010. Indicadores sociodemográficos de la población total y la población indígena por municipio.

Céspedes-Flores y Moreno-Sánchez, 2010.

CCMSS, 2013

CONAFOR. 2010. Estudio de la dinámica de cambio de los Recursos Forestales. México.

CONAFOR. 2014a. Estrategia Nacional para REDD+ (ENAREDD+). México.

CONAFOR. 2014b. Estrategia de Comunicación para el proceso preparatorio del mecanismo REDD+ en México. México. 140 p.

CONAFOR. 2015. Guía para la construcción participativa de los programas de inversión. Iniciativa de Reducción de Emisiones (IRE).

Salvuardas REDD + en México/ Paulina Deschamps Iván Zúñiga. CONSEJO CIVIL MEXICANO PARA LA SILVICULTURA SOSTENIBLE.

CONAPO (Consejo Nacional de Población). 2012a. Índices de marginación por municipio. México. Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx/>

CONAPO (Consejo Nacional de Población). 2012b. Concepto y dimensiones de la marginación. En: CONAPO. Índice absoluto de marginación 2000-2010. 11-16 pp.

COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN Dr. Antonio Rico Lomelí. Presidente Ing. Juan Manuel Mauricio Leguizamo. Secretario Técnico Ing. Florencio Song Solís. Representante de los Productores Biol. Javier Chavelas Polito. Representante de Profesionistas y Académicos MC. Jorge H. Ramírez Silva Representante de Investigación Ing. Rubén Valladares Arjona. Coordinador del CTEE

Challenger y Soberón, 2008.

DOF. 2002. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. México. Publicada el 6 de marzo de 2002.

Diagnóstico desde el punto de vista de Acciones Tempranas REDD+. Quintana Roo.

Diagnóstico Agropecuario, forestal y pesquero del estado de Quintana Roo 2010

Ellis, Edwar Alan; Romero Montero, José A.; Hernández Gómez, Irving U. 2015. Evaluación y mapeo de los determinantes de la deforestación en la Península Yucatán. Agencia de los

Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), The Nature Conservancy (TNC), Alianza México REDD+, México, Distrito Federal.

FCPF (Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques). 2013. Emission Reductions Program Idea Note (ER-PIN). México. 15 p.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2007. Uso de Suelo y Vegetación. Serie IV. México.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2010. Censo de Población y Vivienda 2010. México.

Helmut y Lambin, 2002; Proust *et al.*, 2015.

Marco de referencia para el Organismo Público Descentralizado. Juan Manuel Mauricio Leguizamó 11 de Julio de 2013

RAN (Registro Agrario Nacional). 2015. Padrón e Historial de Núcleos Agrarios.

Pozo, S., Armijo, N., Canto, S, 2011. Riqueza biológica de Quintana Roo. Un análisis para su conservación.

Velázquez et al. 2002, Céspedes-Flores y Moreno- Sánchez 2010.