

Anexo 16. Resúmenes de los Programas de Inversión

Contenido

- **Campeche**
 - [Programa de Inversión de Campeche](#)
- **Chiapas**
 - [Programa de Inversión de la región Frailesca](#)
 - [Programa de Inversión de la región Istmo-Costa](#)
 - [Programa de Inversión de la región Lacandona](#)
 - [Programa de Inversión de la región Zoque-Mezcalapa](#)
- **Jalisco**
 - [Programa de Inversión de la región Costa-Sur](#)
 - [Programa de Inversión de la región de la Cuenca baja del Río Ayuquila](#)
 - [Programa de Inversión de la región de la Cuenca del Río Coahuayana](#)
 - [Programa de Inversión región Sierra Occidental y Costa](#)
- **Quintana Roo**
 - [Programa de Inversión Quintana Roo](#)
- **Yucatán**
 - [Programa de Inversión Yucatán](#)



Alianza
MéxicoREDD+
Con la gente por sus bosques

Programa de Inversión del Estado de Campeche

Claudia Monzón Alvarado
Fernando Arrocha Morales
Luis Alberto Carrillo Can
Sergio E. Padilla Paz



PARSIMONIA
Consultoría y Gestión Ambiental

29 de Marzo de 2016

Resumen ejecutivo

El Gobierno de México desarrolla la Iniciativa de Reducción de Emisiones (IRE) como un modelo de intervención para frenar la deforestación y la degradación forestal. La iniciativa adopta un modelo de desarrollo rural sustentable en donde se promueve la planeación territorial a diferentes niveles. Campeche es uno de los 5 estados que participa en la Iniciativa de Reducción de Emisiones con el compromiso de reducir la deforestación y promover una mejor coordinación de las políticas públicas, especialmente entre los sectores agropecuario y forestal. El modelo de desarrollo se establece mediante un Programa de Inversión, cual es un instrumento de planeación a 5 años que identifica las prácticas productivas y de manejo de recursos naturales que promueven el desarrollo rural e inciden en las causas de la deforestación y degradación forestal.

El Programa de Inversión del Estado de Campeche (PdI) identificara las prácticas productivas y de manejo de recursos naturales que promuevan el desarrollo rural sustentable e incrementen el valor económico y social de las selvas y acahuales para hacer frente a la deforestación y degradación forestal en tres municipios del Estado, Campeche, Champotón y Hopelchén. Se identificarán las causas de deforestación y degradación forestal, así como actividades con potencial de mitigación e impulsará la coordinación y ordenamiento territorial de las actividades agropecuarias principalmente.

El Programa de Inversión del Estado de Campeche se enfoca en dos áreas de importancia en el desarrollo agropecuario del Estado, la región de los Chenes, en Hopelchén y el valle de Yohaltún y Edzná en los municipios de Campeche y Champotón (Figura 1). Con una superficie de 11,903.45 km², está conformada por tres municipios, una porción del municipio de Campeche (173,376 Ha), una porción del municipio de Champotón (241,037 Ha), así como todo el municipio de Hopelchén (775,932 Ha.). Esta zona representa una de las áreas de mayor deforestación del estado de Campeche. Siendo este polígono de atención de la IRE abarca una quinta parte de la superficie total del estado de Campeche. La selección del área de intervención consideró los criterios definidos por el Gobierno del estado de Campeche en la Estrategia Estatal de REDD+ (2015).

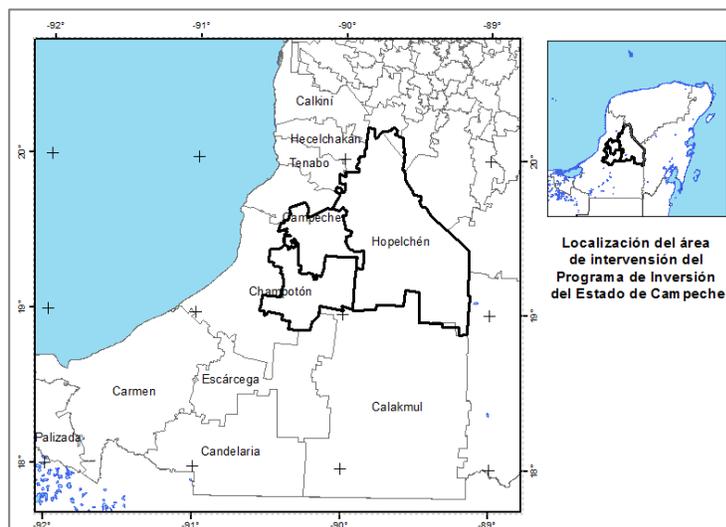


Figura 1. Localización del área de intervención (polígono IRE) en los municipios de Campeche, Champotón y Hopelchén en el estado de Campeche.

El régimen de tenencia de la tierra (Figura 2.) en el área de intervención en los municipios de Campeche, Champotón y Hopelchén en gran porcentaje es ejidal, seguido de propiedad privada y en menor porcentaje la propiedad federal. Las actividades económicas de fuerte vocación en los municipios a atender son las del sector primario, siendo la agricultura la principal actividad, seguida de la ganadería y el restante son actividades de aprovechamiento forestal.

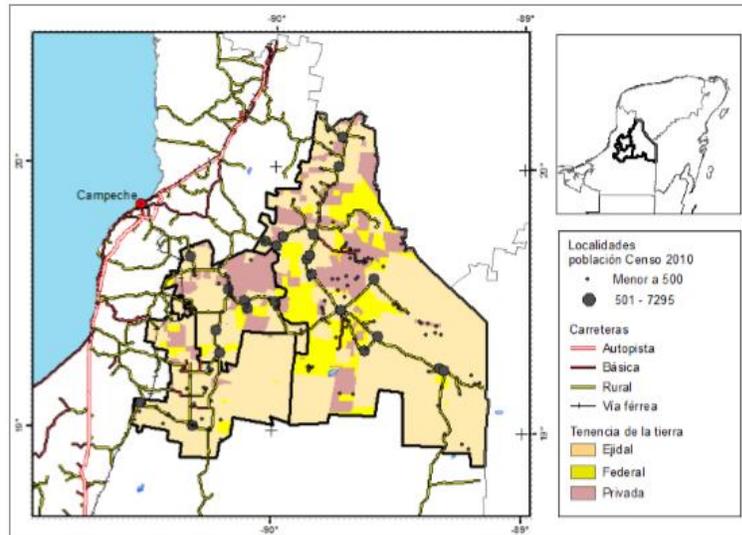


Figura 2. Régimen de tenencia de la tierra en el polígono IRE en Campeche.

En el área de intervención habitan 52,777 personas, lo que representa poco más del 12% de la población total que vive en los municipios de Campeche, Champotón y Hopelchén. Las 14 localidades de Campeche albergan un total de 6,840 personas; las condiciones socioeconómicas (CONAPO 2010; INEGI 2010) indican que 10 comunidades están en Alto grado de Marginación, 3 con grado medio de marginación y solo 1 con grado bajo de marginación. La porción del municipio de Champotón que está dentro del polígono IRE, alberga 8,138 habitantes. Los niveles de marginación entre las comunidades que integran el polígono mostraron que 20 se encuentra con un grado alto de marginación, 7 estuvieron con un nivel medio de marginación y solo 1 mostró un grado bajo de marginación

Campeche es el Estado de la Península de Yucatán que presenta una mayor pérdida de cobertura forestal. El área de atención del Programa de Inversión de Campeche registró una pérdida de cobertura forestal de 78,660 hectáreas entre 2002 y 2012 (Serie 3 y 5 de INEGI) que representa 9% de la superficie de selvas existentes en 2002. Las causas más importantes de la deforestación, son la expansión de la agricultura mecanizada y el establecimiento de pastizales para ganadería. En Hopelchén, el 77% de la deforestación ocurrió para la expansión de mecanizados, mientras que en Champotón la actividad ganadera es el detonante más importante de la deforestación, con 62% de la deforestación entre 2002-2012 asociada al establecimiento de pastizales. En el municipio de Campeche las dos causas contribuyen en proporciones similares a la deforestación.

Las actividades propuestas para atender la problemática de deforestación están orientadas a 1) promover la producción sustentable, 2) incrementar el valor social-económico y ambiental de las selvas y acahuales y 3) fortalecer las estructuras de gobernanza. Considerando los programas y conceptos de apoyo existentes, proponemos como actividades genéricas para la promover la producción sustentable la implementación de sistemas silvopastoriles intensivos, la agricultura de conservación, la milpa mejorada, los huertos de traspatio y los viveros para producción de especies dendro-energéticas, forrajeras, de valor comercial o cultural (Figura 3). Por otra parte, para incentivar la protección y manejo de las selvas debemos incrementar el valor social y económico de las selvas y acahuales. Para ello proponemos actividades genéricas para fomentar la apicultura, el manejo forestal sustentable (maderable y no maderable), pagos por servicios ambientales y Unidades de Manejo Ambiental (UMAs) extensivas en selvas y vegetación secundaria. El Programa de Inversión considera a su vez la implementación de actividades para la planificación territorial participativa, la promoción y fortalecimiento de la coordinación multi-nivel mediante plataformas intersectoriales, promover la transparencia y rendición de cuentas, mejorar el acceso de información a programas, fortalecer las capacidades locales (técnicos, promotores forestales comunitarios y productores).



Figura 3. Síntesis gráfica de las actividades genéricas para hacer frente a la deforestación y degradación de selvas y acahuales a través del Programa de Inversión del Estado de Campeche. (En rojo se presentan las causas de la deforestación y degradación; en verde se presentan las actividades propuestas para hacer frente a la deforestación y degradación).

El objetivo de estos talleres era conocer la problemática local respecto al uso de la tierra y el aprovechamiento de las selvas y acahuales. Además los talleres fueron un espacio de propuesta en donde los productores plantearon sus inquietudes así como algunas propuestas. Se organizó un foro en donde participaron las autoridades ejidales así como representantes del gobierno, asociaciones civiles y académicos. Además hubo 2 reuniones de trabajo con representantes de la

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Campeche (SEMARNAT-CAM), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), la Secretaría de Desarrollo Rural (SDR), el Banco Mundial y representantes de asociaciones civiles como Pronatura Península de Yucatán (PPY), el Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible (CCMSS), The Nature Conservancy (TNC), INIFAP y Ecosur.

El proceso de construcción del plan de participación del Programa de Inversión se basó además de los instrumentos de política pública existentes para el Estado de Campeche y la Península de Yucatán consideró los informes técnicos, censos de población, censos agropecuarios, datos de cobertura vegetal. El Anexo A corresponde al Plan de Participación para la construcción participativa del Programa de Inversión. Este documento describe los lineamientos para asegurar una convocatoria incluyente, así como los elementos que promueven que los talleres y foros sean espacios de participación sean incluyentes, efectivos y transparentes. El Anexo B presenta la sistematización de resultados de cada uno de los talleres y foros, en donde se incluye la relatoría, fotos y listados de asistentes para la construcción del Plan de Participación, El Anexo C presenta los resultados de las evaluaciones de talleres y el foro para la construcción del Plan de Participación.

A continuación se describe en qué medida el Programa de Inversión del estado de Campeche para la Iniciativa de Reducción de Emisiones considera las 7 salvaguardas de REDD+ definidas en la COP 16 de Cancún en 2010. Se consideraron las salvaguardas como principios de guía en la identificación de actividades genéricas, complementarias y adicionales, así como en el análisis y la definición de acciones para potenciar los co-beneficios (cuadro 1) y mitigar los riesgos sociales y ambientales (cuadro 2 y cuadro 3).

Cuadro 1. Co-beneficios asociados a las actividades genéricas propuestas en el Programa de Inversión de Campeche

Causa directa	Actividad Genérica	Beneficios adicionales
Ganadería bovina extensiva	Sistemas silvopastoriles Intensivos	Mejora la productividad ganadera incrementa los ingresos de las personas Restaura de manera integral, complementaria o focalizada las áreas degradadas Alternativa ecológica, incrementa la conectividad para ciertos grupos (pe aves)
Reconversión de acahuales a agricultura y pastizales	Mejoramiento de acahuales con especies de interés cultural o económico Plantaciones diversificadas en acahuales Programas de aprovechamiento forestal no maderable	Diversificación productiva para no ejidatarios Incremento de ingresos Aumento de la organización
Agricultura mecanizada	Intensificación de áreas agrícolas existentes Agricultura de conservación Huertos intensivos	Mejora de la productividad agrícola Incremento del ingreso familiar por la comercialización de excedentes
Agricultura tradicional	Agricultura de conservación Programas de manejo de fuego comunitarios	Mejora de la productividad agrícola Incremento del ingreso familiar por la comercialización de excedentes Mantenimiento de la agro-biodiversidad

Causa directa	Actividad Genérica	Beneficios adicionales
Extracción de madera (producción de carbón, leña, infraestructura, muebles)	Cultivo de especies para producción de leña, carbón y especies útiles para la construcción Manejo forestal maderable para la producción de carbón Elaboración de programas de manejo forestal maderable Mejora de los sistemas silvícolas en selvas bajo manejo forestal maderable Desarrollo de cadenas productivas	incrementa los ingresos de las personas Aumenta la productividad Reduce la presión sobre los recursos naturales Aumentan los incentivos para proteger la selva
Extracción de productos no maderables (palma chamedor, frutos)	Elaboración de programas de manejo de productos forestales no maderables Desarrollo de cadenas productiva Promover la apicultura	incrementa los ingresos de las personas Aumenta la productividad Reduce la presión sobre los recursos naturales Aumentan los incentivos para proteger la selva

Cuadro 2. Riesgos sociales identificados en la implementación de actividades del Programa de Inversión y medidas propuestas para su mitigación. Las salvaguardas se indican entre paréntesis.

Actividad	Riesgos Social	Clasificación del riesgo		Medidas para reducir riesgo
		Prob	Impacto	
SSPI	Que el productor no esté interesado en implementar el SSP por su costo de implementación (dinero y tiempo)	Alta	alto	Parcelas demostrativas basadas en la escuela de campo en combinación con intercambios de experiencia. <i>(Participación plena y efectiva - conocimiento)</i>
SSPI	Falta de acompañamiento y seguimiento para la implementación exitosa del sistema	Alto	alto	Cursos de capacitación para productores y para el promotor comunitario en combinación con los proyectos de SSP <i>(Participación plena y efectiva - conocimiento)</i>
SSPI	Exclusión de mujeres y grupos sin derechos a la tierra	Alto	alto	Establecimiento de viveros comunitarios con las especies locales identificadas para el forrajeo en donde participen mujeres y jóvenes <i>(Participación plena y efectiva - conocimiento)</i> Promover SSP en UAIMS que tengan pastizales <i>(Participación plena y efectiva - equidad)</i>
SSPI	Que los productores no puedan obtener las semillas para la implementación de sus SSP	media	alto	Promover el establecimiento de bancos de germoplasma <i>(Participación plena y efectiva - conocimiento)</i>
SSPI	Falta de conocimientos por parte del productor y extensionistas	media	alto	Cursos de capacitación para productores y para el promotor comunitario en combinación con los proyectos de SSP <i>(Participación plena y efectiva - conocimiento)</i>
AC	Uso de semilla híbrida incrementa la dependencia a paquetes tecnológicos porque la semilla no se reproduce	Alta	alto	Promover AC con semilla criolla <i>(Respeto al conocimiento tradicional)</i>

Actividad	Riesgos Social	Clasificación del riesgo		Medidas para reducir riesgo
		Prob	Impacto	
AC	Exclusión de mujeres y grupos sin derechos a la tierra	Alto	alto	Establecimiento de sistemas de producción de compostas y biofertilizantes integrados a los traspacios de las mujeres (<i>Participación plena y efectiva - equidad</i>)
Milpa mejorada	Que se pierda la semilla criolla y aumente la dependencia a programas de gobierno que subsidian semillas híbridas	Alta	alto	Promover el uso de semillas criollas en las milpas (<i>Respeto al conocimiento tradicional</i>)
Milpa mejorada	Que se pierda el conocimiento tradicional sobre las mejores prácticas de la milpa Que el productor no obtenga los rendimientos esperados y busque otras opciones	media	alto	Parcelas demostrativas basadas en la escuela de campo en combinación con intercambios de experiencia para promover el uso de biofertilizantes (micorrizas) (<i>Respeto al conocimiento tradicional</i>)
Apicultura	Malas prácticas en la producción de la miel - uso de agroquímicos - limita los mercados y precios de venta Que los técnicos no estén capacitados para el uso controles biológicos y alternativos	Alta	alto	Módulos demostrativos apícolas para capacitar sobre buenas prácticas de producción (controles biológicos y alternativos) a productores y a técnicos (<i>Participación plena y efectiva - conocimiento</i>)
Apicultura	Mala organización de productor incrementa los costos de producción - distribución y promueve el intermediarismo	Alta	alto	Capacitación en habilidades administrativas y de gestión (<i>Participación plena y efectiva - conocimiento</i>)
Apicultura	Exclusión de mujeres, jóvenes y personas sin tierras	Alto	alto	Promover las cadenas de valor en la apicultura que integre a mujeres, jóvenes y personas sin tierra (carpintería, envasado, ahumadores, dulces, jabones) Promover la producción con abejas meliponas (<i>Participación plena y efectiva - equidad</i>)
Apicultura	Que las políticas públicas promuevan el uso de control químico duro para enfermedades y plagas apícolas	Alto	alto	Promover las buenas prácticas de producción apícola para que los productores no apliquen control químico aunque lo regalen (<i>Compatibilidad institucional</i>)
PSA	Que se rompa el tejido social porque el recurso no se distribuye con transparencia y equidad. Que la solicitud sea elaborada por un grupo de poder dentro del ejido.	Alto	alto	Que el PSA incluya un componente de buena gobernanza (transparencia y rendición de cuentas) como parte de sus buenas prácticas Que en los ejidos los PSA sean solamente otorgados a nivel ejidal y no a las asociaciones de productores organizadas. Se debe presentar el acta de asamblea con la solicitud del proyecto (con firmas originales) tal y como lo establece las reglas de operación (<i>Transparencia y rendición de cuentas</i>)

Actividad	Riesgos Social	Clasificación del riesgo		Medidas para reducir riesgo
		Prob	Impacto	
UMAS	Que la falta de entendimiento y seguimiento resulte en el abandono de proyecto	Alta	medio	Estudios de factibilidad, capacitación e intercambio de experiencias dirigido a beneficiarios potenciales previo a la instalación de UMAS (<i>Participación plena y efectiva – conocimiento</i>)
UMAS	Que la distribución de beneficios no sea equitativa y se rompa el tejido social	Alta	alto	Capacitación sobre administración, transparencia y gestión (<i>Participación plena y efectiva – conocimiento</i>)
OTC	Que el OTC haya sido elaborado con poco entendimiento local de las repercusiones de la re categorización propuesta Que el OTC no tenga concordancia con otros instrumentos regionales de ordenamiento	Alto	alto	Proponer un periodo de presentación de propuestas por parte de representantes de la comunidad y el técnico - en donde quede evidencia de la apropiación del proceso por parte de las autoridades - y en donde CONAFOR evalúe la congruencia de la propuesta de OTC (<i>Transparencia y rendición de cuentas</i>) (<i>Compatibilidad institucional</i>)
OTC	Que el OTC no identifique de manera explícita las acciones a realizar para promover la participación de mujeres, jóvenes y no-ejidatarios.	Alto	alto	Integrar ejes transversales de participación social y equidad de género dentro del proceso de planificación del OTC y plan de acción (<i>Participación plena y efectiva – equidad</i>)
Promotor comunitario	Que los tiempos de contratación del promotor comunitario no coincidan con las ventanillas de CONAFOR y otras dependencias	Alto	alto	Presupuestar la contratación de Promotores Comunitarios durante los meses en que están abiertas las ventanillas de Pronafor y otros programas que promueven el desarrollo rural. (<i>Participación plena y efectiva – conocimiento</i>) (<i>Compatibilidad institucional</i>) (<i>Permanencia</i>)
Promotor comunitario	Que no haya continuidad en el programa y el promotor no pueda acompañar el desarrollo rural por los 5 años del Pdl	media	alto	Se debe presupuestar la re-contratación del mismo promotor si evidencia resultados ante su ejido y ante CONAFOR. (<i>Permanencia</i>)
Promotor comunitario	Que el promotor no responda ante los intereses de la comunidad sino de un grupo de poder o intereses personales	media	alto	La recontractación debe estar sujeta a la evaluación de desempeño del promotor por parte de CONAFOR y el ejido (<i>Transparencia y rendición de cuentas</i>)
Cursos	Falta de información acerca de los programas de desarrollo rural existentes	Alta	alto	Proponer un curso para promotores comunitarios en donde se presenten todos los programas existentes de desarrollo rural (<i>Participación plena y efectiva – conocimiento</i>)
Cursos	Falta de comprensión de los elementos que conllevan a garantizar las salvaguardas (buena gobernanza)	Alta	alto	Proponer un curso adicional en donde se abarque los temas de transparencia, rendición de cuentas, participación social (<i>Participación plena y efectiva – conocimiento</i>)

Actividad	Riesgos Social	Clasificación del riesgo		Medidas para reducir riesgo
		Prob	Impacto	
Cursos	Asumir que un curso automáticamente capacita, no reconocer que el aprendizaje requiere acompañamiento por años	Alta	alto	Promover escuelas de campo, cursos e intercambios de experiencias en combinación con proyectos que permitan a los productores aplicar los conocimientos. Incorporar en el proceso de formación de capacidades a más integrantes de la familia (mujeres e hijos) para incrementar el conocimiento y la participación familiar (<i>Participación plena y efectiva - conocimiento y equidad</i>)
OTC, cursos	Falsificación de documentos (acta de asambleas con firmas de otras asambleas)	media	alto	Solicitar la información original para cotejo. Que el asesor técnico y el promotor elaboren una "carpeta de evidencias" es decir un archivo con evidencias de las actividades realizadas (<i>Transparencia y rendición de cuentas</i>)
certificación de asistencia técnica	Que el proceso de acreditación de asesores no sea riguroso, que se falsifiquen documentos o no se comprueben las capacidades reales del asesor.	media	alto	Examinar a los candidatos en función de conocimientos teóricos y prácticos así como en las acreditaciones existentes (<i>Transparencia y rendición de cuentas</i>).
certificación de asistencia técnica	Que los asesores técnicos no desempeñen su trabajo a cabalidad (corrupción, abuso de poder)	media	alto	Promover una evaluación de desempeño sistemática de los asesores técnicos por parte de CONAFOR así como por parte de los beneficiarios Crear un portal en donde los asesores técnicos puedan ser evaluados (por CONAFOR, autoridades locales, promotores comunitarios) y potenciales usuarios tengan información sobre el desempeño de los asesores (<i>Transparencia y rendición de cuentas</i>) (<i>Participación plena y efectiva</i>)
APDT	Que el equipo seleccionado no tenga la capacidad técnica para promover el Programa de Inversión	media	alto	Definir un perfil consensuado de los requerimientos mínimos que debe cumplir el APDT (<i>Transparencia y rendición de cuentas</i>)
APDT	Que el APDT se politice	media	alto	Implementar mecanismos de evaluación anual del APDT por parte de la CONAFOR y por parte de los usuarios (autoridades locales, promotores forestales, beneficiarios) (<i>Transparencia y rendición de cuentas</i>)

Cuadro 3. Riesgos ambientales identificados en la implementación de actividades del Programa de Inversión y medidas de mitigación propuestas para su mitigación

Actividad	Riesgos Ambientales	Clasificación de riesgos		Medidas para reducir riesgo
		Prob	Impacto	

Actividad	Riesgos Ambientales	Clasificación de riesgos		Medidas para reducir riesgo
		Prob	Impacto	
SSPI	Que el SSP se implemente en áreas cubiertas por selva o acahual	Alta	Alto	OTC así como supervisión y seguimiento del asesor técnico, del promotor y del programa en cuestión (<i>evitar fugas</i>)
SSPI	Que el productor aplique agroquímicos en exceso	Alto	Alto	Cursos de capacitación para productores y para el promotor comunitario en combinación con los proyectos de SSP (<i>permanencia</i>)
SSPI	Introducción de especies exóticas (ej. Moringa).	Alto	Alto	Se debe promover la investigación acerca de las especies locales que sean más palatables y con menor impacto a la emisión de gases para estimar el balance de carbono del sistema (<i>compatibilidad entre actividades productivas y conservación</i>)
SSPI	Sustitución de pastizales ganaderos o sistemas silvopastoriles por monocultivos de palma africana	media	alto	Convencer a los productores sobre los beneficios (económicos, sociales y ambientales) del SSP (<i>permanencia</i>)
SSPI	Que las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al forrajeo de ciertas especies supere las emisiones de sistemas ganaderos convencionales	media	alto	Se debe promover la investigación acerca de las especies locales que sean más palatables y con menor impacto a la emisión de gases para estimar el balance de carbono del sistema (<i>evitar fugas</i>)
SSPI	Que el porcentaje de germinación y sobrevivencia se vea perjudicado por plagas o ganado mayor	media	alto	Proteger el SSP con cercos electrificados (cercos movibles con panel solar) (<i>permanencia</i>)
SSPI	Que el SSP no tenga éxito en establecimiento de las especies forrajeras por inundaciones	media	alto	Generar un paquete tecnológico para SSP en zonas inundables (no existe a la fecha) (<i>permanencia</i>)
PSA	Que se protejan solamente la superficie sujeta a PSA y se deforeste/ degrade el resto del ejido	alta	alto	Se debe modificar las reglas de operación para que los beneficiarios del PSA se comprometan a implementar las mejores prácticas en un área más amplia (<i>evitar fugas</i>)
AC	Que la AC tenga éxito y se extienda la superficie promoviendo la deforestación	alto	alto	Decretar zonas de elegibilidad agrícola determinadas por los ordenamientos territoriales Municipales y ejidales en función de la aptitud del suelo (<i>evitar fugas</i>)
AC	Que los técnicos no tengan la información correcta sobre el uso de agroquímicos (glifosato) y mejores prácticas de la AC, promoviendo contaminación ambiental	media	alto	Capacitación a extensionistas y productores sobre el uso de controles biológicos para plagas y enfermedades (<i>compatibilidad entre actividades productivas y conservación</i>)
AC	Uso de semillas híbridas afecta la diversidad genética de las especies locales	alto	alto	Promover AC con semilla criolla (no con semilla híbrida) (<i>compatibilidad entre actividades productivas y conservación</i>)

Actividad	Riesgos Ambientales	Clasificación de riesgos		Medidas para reducir riesgo
		Prob	Impacto	
Milpa mejorada	Que se contamine el suelo debido al uso excesivo de agroquímicos	alto	alto	Capacitación a extensionistas y productores para que conozcan sobre la preparación de fertilizantes e insecticidas orgánicas (<i>compatibilidad entre actividades productivas y conservación</i>)
Milpa mejorada	Que el productor no use el fuego responsablemente y ocasione incendios	media	alto	Promover el uso responsable del fuego mediante programas comunitarios de manejo de fuego (<i>compatibilidad entre actividades productivas y conservación</i>)
Milpa mejorada	Que se pierda la semilla criolla (pérdida genética)	alto	alto	Promover el uso de semilla criolla (<i>compatibilidad entre actividades productivas y conservación</i>)
Milpa mejorada	Que el productor no obtenga los rendimientos esperados por sequías extremas o inundaciones	media	alto	(<i>permanencia</i>)
Apicultura	Que los polinizadores se vean afectados por el polen proveniente de cultivos transgénicos y afecten la productividad de la colmena Que las poblaciones de abejas mermen por el uso excesivo de agroquímicos	alto	alto	Zonas de elegibilidad / Programas de Ordenamiento Territorial Municipal y comunitarios para restringir las áreas en donde se aplican agroquímicos y cultivos transgénicos Promover SSF y el mejoramiento de acahuals con actividad apícola para incrementar la disponibilidad de alimento para las abejas. Se debe cercar el apiario para el SSF. (<i>compatibilidad entre actividades productivas y conservación</i>)
UMAS	Que no se respeten las tasas de aprovechamiento y tenga un impacto negativo en las poblaciones	alto	medio	Monitoreo y verificación (<i>compatibilidad entre actividades productivas y conservación</i>)

Las metas del Programa de Inversión del Estado de Campeche considera la concurrencia de fondos de Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y la Secretaría de Desarrollo Rural (SDR). Para definir las metas de estimaron los techos presupuestales que estas dependencias pueden invertir en el área de intervención. Los datos presentados son una aproximación pueden llegar a variar según la disponibilidad presupuestal, la gestión y los acuerdos inter-institucionales que se alcancen. En el caso de CONAFOR se consideró el monto que ésta dependencia ha invertido en el área correspondiente al polígono de la IRE entre 2010 y 2014. Este monto fue de \$215,422,797.24. Se consideró un margen de 10% adicional a éste valor para definir el monto a invertir en el Programa de Inversión. Con estos supuestos, el techo presupuestal por parte de CONAFOR es \$236,965,076.97 para los 5 años. En el caso de SDR se determinó el techo presupuestal a partir del presupuesto 2016 del Programa de Concurrencia (SAGARPA-SDR). Éste programa se compone por aportaciones federales en (80%) y estatales (20%). Para el 2016 el presupuesto es de \$63,125,000 de los cuales \$12,625,000 son de aportación estatal (Cuadro 4).

Cuadro 4. Presupuesto PI Campeche

Concepto de apoyo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total			
	MX\$	MX\$	MX\$	MX\$	MX\$		Superficie	MX\$	
Sist. Silv. Intensivos	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000		1,250	7,500,000	
Agricultura de Conservación	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000		1,000	7,500,000	
Sistemas agroforestales	4,472,000	4,472,000	4,472,000	4,472,000	4,472,000		2,500	11,180,000	
Viveros comunitarios	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000		0	3,500,000	
Sub-total - Actividades para promover el desarrollo de prácticas sustentables									29,680,000
Servicios Ambientales	28,000,000	28,000,000	28,000,000	28,000,000	28,000,000		100,000	140,000,000	
Documento técnico unificado	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000		30,000	5,400,000	
Cultivo Forestal y manejo de hábitat	2,750,000	3,250,000	4,000,000	4,750,000	5,750,000		5,000	20,500,000	
Audit. Tec Preventiva	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000		6,000	1,500,000	
Certificación forestal	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000		3,000	1,200,000	
Subtotal - Actividades para incrementar el valor socio-económico y ambiental de las selvas y acahuales									168,600,000
Ord. territorial comunitario	1,440,000	1,440,000	1,440,000	1,440,000	1,440,000		336,143	7,200,000	
Modificación de reglamentos internos	564,000	564,000	564,000	564,000	564,000			2,820,000	
Evaluación Rural participativa	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000		0	600,000	
Talleres de capacitación	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000		0	4,000,000	
Promotor forestal comunitario	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000		0	15,000,000	
Seminarios de comunidad a comunidad	850,000	850,000	850,000	850,000	850,000		0	4,250,000	
Subtotal - Actividades para incrementar la gobernanza									33,870,000
TOTAL								232,150,000	

Además de considerar los techos presupuestales, se definieron las metas de acuerdo a los objetivos del Programa de Inversión y a criterios específicos. Las metas del programa de inversión están asociadas con los tres objetivos planteados inicialmente: 1) Promover alternativas de desarrollo rural sustentable con una meta anual de 500 ha implementadas bajo sistemas agroforestales (250 ha/año de sistemas silvopastoriles intensivos), la realización de 15 planes comunitarios de manejo del fuego, implementación de 10 viveros de especies melíferas, especies forrajeras que apoyen los sistemas silvopastoriles intensivos y la producción apícola 2) Incrementar el valor socio-económico y ambiental de las selvas y acahuales mediante dos estrategias: el pago por servicios ambientales y el manejo forestal sustentable. Se propone como meta mantener los 33 ejidos beneficiados y ampliar hacia los ejidos con más de 5,000 ha de selva o

vegetación secundaria que tengan actividad ganadera (13 ejidos) y actividad apícola (4 ejidos), en este sentido, implementar el programa de pago por servicios ambientales en 10,000 ha, además la elaboración de 12 documentos técnicos unificados que permitan desarrollar el manejo forestal sustentable en 30,000 ha adicionales, sumando 4,500 ha más bajo cultivo forestal y manejo de hábitat, que en 6,000 ha de ejidos con manejo forestal se desarrollen auditorías técnicas preventivas, y 3,000 ha de superficie con certificación forestal, y 3) Mejorar las estructuras de gobernanza, propone como meta 24 Ordenamientos Territoriales Comunitarios, la actualización del Reglamento Interno de 47 ejidos, el desarrollo de 12 Evaluaciones Rurales Participativas (ERP), la formación de 50 promotores comunitarios, 50 talleres de capacitación y 50 seminarios de comunidad a comunidad.

El programa de inversión del Estado de Campeche basará su financiamiento bajo un esquema de pago por resultados de reducción de emisiones por Deforestación y Degradación (REDD+). La propuesta contempla emplear los fondos de programas de gobierno existentes durante los años iniciales, específicamente de CONAFOR y la SAGARPA/SDR. A partir del año 3 se iniciará con el pago por resultados a través de fondos del Banco Mundial, mediante el Fondo de Carbono (FCPF). Con ese recurso se podrán desarrollar actividades adicionales que permitan frenar la deforestación y promover la permanencia. La Figura 4 muestra los 4 tipos de fondos disponibles en México para el tema de REDD+ (Abadía Martínez 2014). El Programa de Inversión para el Estado de Campeche considera las primeras dos fuentes de financiamiento.

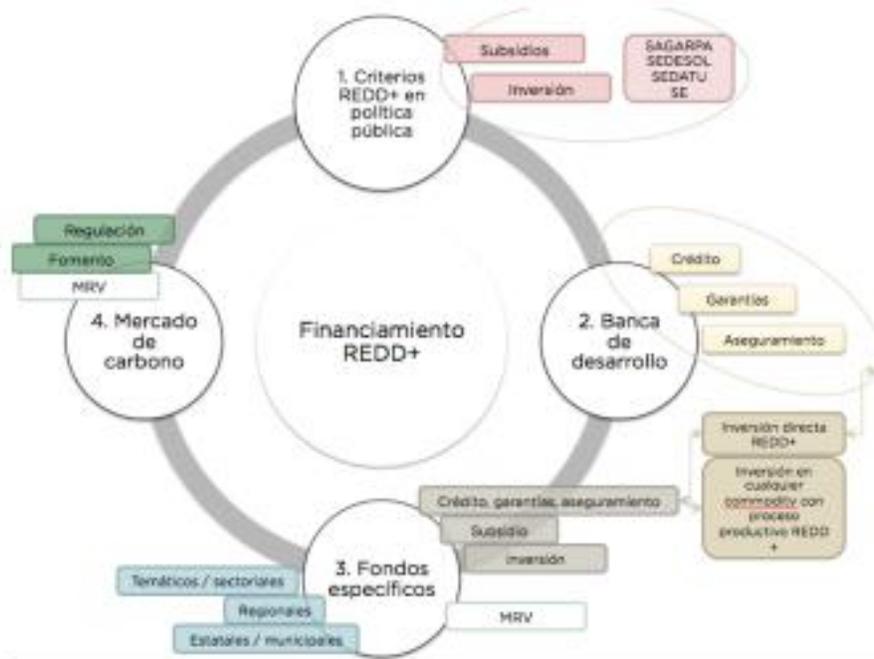


Figura 4. Fuentes de Financiamiento potencial de REDD+ en México (Abadía Martínez, 2014, tomado de la Estrategia REDD+ del Estado de Campeche).

El seguimiento y continuidad del Programa de Inversión del Estado de Campeche está planificado para un horizonte de 5 años a partir del momento en que se firma el acuerdo con el Banco Mundial. Se considera mencionar que se supone un año cero previo a la firma del acuerdo en donde se promoverá la coordinación entre los sectores que participan en el desarrollo rural. Desde la conformación y desarrollo de las actividades es muy importante que los promotores

comunitarios en coordinación con los asesores técnicos tengan un registro de actividades que funcionen y las que no para sistematizar lecciones aprendidas en la implementación y adopción de alternativas sustentables. Los promotores comunitarios serán los líderes del seguimiento local en su totalidad mientras que el Agente Público de Desarrollo Territorial (APDT) sea un facilitador en el proceso inicial únicamente.

Las medidas y acciones de seguimiento del Programa de Inversión del Estado de Campeche se desarrollarán mediante un seguimiento y evaluación local sobre el desarrollo de las alternativas sustentables que se adoptan en el ejido, un seguimiento y evaluación regional sobre la asistencia técnica, gestión de fondos y la coordinación inter-institucional.

El comprender la problemática e identificar acciones para re-orientar el desarrollo rural sustentable de la región debe ir de la mano con la identificación y promoción de sinergias institucionales e intersectoriales. Se debe lograr una coordinación entre sectores productivos (agropecuario, pesquero, de manejo forestal, de medio ambiente y de desarrollo social) así como entre actores (productores, gobierno, sociedad civil, academia)

Se deben promover la coordinación interinstitucional para que se maximicen las sinergias entre los programas existentes que incidan en el desarrollo rural sustentable.

INICIATIVA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES (IRE)

PROGRAMA DE INVERSIÓN

Región Frailesca, Chiapas



Marzo de 2016

Índice de contenidos

1.	Problemática a atender	1
2.	Definición de actividades.....	3
3.	Proceso participativo	5
4.	Salvaguardas ambientales y sociales.....	6
5.	Cobeneficios adicionales.....	6
6.	Desarrollo de metas.....	7
7.	Fuentes de financiamiento y presupuesto.....	8

1. Problemática a atender

La región Frailesca abarca seis municipios, incluyendo dos municipios de creación relativamente reciente: Montecristo de Guerrero, formado en el contexto de la remunicipalización de 1999, y El Parral, municipio de reciente creación que se separó de forma correspondiente del municipio de Villa Corzo en 2011. Para el gobierno del estado de Chiapas, la región Frailesca en cuestión conforma la Región Socio-Económica VI – Frailesca.

El Programa de Inversión en la Frailesca, identifica una tendencia de degradación de bosques en el municipio de Ángel Albino Corzo (asociada a la apertura de sombra para el café y la extracción de madera para su uso en construcción y como combustible). En el municipio de La Concordia (Covaleda *et al.* 2014) identifican dos tendencias contrastantes, la primera es la deforestación por actividad agropecuaria, donde bosques son convertidos a pastizales (pasando por ser cultivos de maíz de temporal por dos o tres años). La segunda dinámica identificada en La Concordia es la recuperación del bosque en algunas zonas altas de la Sierra, aparentemente asociado al esquema de pagos por servicios ambientales (PSA) y las acciones de conservación de la Reserva de la Biosfera El Triunfo (Covaleda *et al.* 2014). Según los autores de este estudio, personas entrevistadas en la zona presentan la hipótesis que dicha regeneración también fuera asociada al establecimiento de plantaciones frutales y estrategias de diversificación ante la roya del cafeto, tales como la MIAF (milpa intercalada con árboles frutales).

La deforestación en la región en el periodo de 20 años fue de 129, 339 hectáreas. En la zona baja de las cuencas afectando principalmente a la vegetación de selva baja caducifolia y subcaducifolia en los municipios de El Parral y La Concordia, así como zonas cercanas a los cauces de los ríos en la parte alta de Villa Corzo, donde su ubican poblaciones de grupos conocidos como nacionaleros.

Cambios en la superficie con cobertura forestal de la Región Frailesca (1990-2010)

Municipio	Bosque	No Bosque	Cuerpos de Agua	De Bosque a No Bosque
Ángel Albino Corzo	38,959.96	13,422.93	0	5,723.56
El Parral	8,666.53	19,146.84	3,75.62	8,360.90
La Concordia	136,123.13	64,082.49	12,685.79	44,091.01
Montecristo de Guerrero	16,889.96	631.23	0	2,253.60
Villa Corzo	139,941.61	52,762.88	7,158.65	38,869.74
Villaflores	87,091.43	72,863.74	0	30,041.07
Total	427,672.61	222,910.11	20,220.06	129,339.88

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 1990-2010.

Las causas de deforestación y degradación forestal principales en la región Frailesca son:

Causas y efectos de la deforestación y degradación en la Región Frailesca

Causa directa / indirecta	EFECTOS Deforestación	EFECTOS Degradación
1. Agricultura tradicional (rastreros y RTQ para producción de maíz y frijol)	El crecimiento de la frontera agrícola va reduciendo las selvas, bosques y acahuales en distintas fases de desarrollo. Aumento en la incidencia de incendios forestales. Erosión de suelos	Pérdida de suelo fértil, formación de zanjas y cárcavas. Pérdida de suelo apto para producción agrícola y ganadera. Suelos inertes con lento proceso de restauración. Disminuye la biodiversidad por el uso excesivo de químicos y fuego.
2. Degradación forestal por la roya y renovación de cafetales con variedades de porte bajo (variedades de sol)	Derribo de selva y acahuales por parte de hijos de campesinos, para sembradíos nuevos de café con variedades de sol hasta ahora más resistentes a la roya (ej. Catimor y Robustas). Derribo de la sombra de cafetales viejos para meter variedades de sol resistentes a roya. Derribo de los cafetales viejos e infectados para áreas agrícolas y ganaderas.	Exposición de suelos someros a lluvia y aire, con la consecuente pérdida de los mismos. Expansión de cafetales en zonas boscosas. Pérdida de biodiversidad y de servicios ecosistémicos presentes en sistemas agroforestales del policultivo tradicional.
3. Ganadería extensiva (bovinos)	Pérdida de selvas, bosques y acahuales jóvenes en proceso de recuperación, con la consecuente pérdida de la biodiversidad asociada a este tipo de vegetación. Aumento en la incidencia de incendios forestales. Erosión de suelos.	Suelos compactados, formación de pequeñas cárcavas y zanjas. En laderas medias y fuertes, pérdida directa de suelo. Invasión de pastos mejorados, que necesitan gran cantidad de agua, compiten con pastos nativos y fauna local. Extracción de madera para postes y alambrado. Pastoreo selectivo, favorece el establecimiento de malezas o plantas nocivas desde el punto de vista ganadero.
4. Incendios forestales	Pérdida de cobertura forestal. Alteración de los procesos de sucesión ecológica e inhibición de la regeneración natural de los ecosistemas. Fragmentación del ecosistema y pérdida de conectividad entre los mismos. Cambio del uso de suelo. Erosión del suelo, sobre todo de laderas. Migración y/o desaparición de especies. Disminución o abatimiento de mantos acuíferos. Cambio de régimen de lluvias y alteración de microclimas. Pérdida de ingresos económicos por servicios ambientales y, productos forestales y no forestales. Reducción en el nivel de la calidad de vida en las comunidades. Predisposición del microclima para especies invasoras y agentes patógenos. Liberación del carbono almacenado (emisión de CO ₂).	Incendios forestales recurrentes en cualquier tipo de ecosistemas (sensibles o adaptados) degradará la cobertura forestal. Azolvamiento de cauces de ríos. Reducción de la capacidad de infiltración del suelo. Formación de canchales y cárcavas. Reducción de materia orgánica y de microfauna. Reducción del almacenamiento de carbono (suelo, materia orgánica y, vegetación herbácea y arbustiva). Afectación en la belleza escénica del ecosistema. Migración de especies vegetales y animales. Reducción de la calidad de la madera y demás servicios ambientales. Presencia de condiciones para la aparición de plagas y enfermedades. Cambio del régimen de lluvias. Modificación de las propiedades físicas y químicas del suelo.
5. Extracción de leña	Pérdida de cobertura forestal Alteración de los ecosistemas Pérdida de suelos y sedimentación en cauces fluviales Liberación de carbono almacenado. Latencia de incendios. Extracción irregular de leña para uso doméstico y carbón.	Afectación en la belleza escénica del ecosistema. Migración de especies vegetales y animales. Reducción de materia orgánica y de microfauna. Espacios propensos a la incidencia de plagas forestales. Compactación de suelos. Pérdida de hábitats para la biodiversidad.
6. Tala clandestina y cacería furtiva	Pérdida de cobertura forestal Alteración de los ecosistemas Pérdida de suelos Aumento o latencia de Incendios Pérdida de flora y fauna	Pérdida biodiversidad Extracción sin regulación de especies de flora y fauna. Afectación en la belleza escénica del ecosistema. Compactación de suelos. Alteración las áreas de captación de lluvia.

		Afectación en el volumen de agua de ríos, arroyos, manantiales, etc.
7. Minería	Contaminación de agua, suelo, aire, etc. Perdida de bosques (flora y fauna).	
8. Apertura de caminos	Cambio de uso de suelo y remoción de cobertura vegetal. Presión sobre mercado de tierras. Aumento de clandestinaje. Riesgos de incendios.	Acceso desregulado a nuevas zonas para extracción de leña y aprovechamiento sin manejo. Extracción sin regulación de especies de flora y fauna. Pérdida de suelo. Formación de canillos y cárcavas. Contaminación del paisaje.
9. Malas prácticas en aprovechamientos forestales	Pérdida total de la cobertura forestal (Desvalorización del bosque). Cambio de uso de suelo. No se promueve la regeneración natural y artificial. Daños colaterales a estratos secundarios.	Aumento en la incidencia de plagas y enfermedades forestales. Apertura de caminos de saca mal planificados que provocan deslizamientos de tierra y facilitan la tala inmoderada. Pérdida de la conectividad entre ecosistemas, afectando los corredores biológicos entre las áreas naturales protegidas. Pérdida de hábitats para la biodiversidad. Extracción irregular de leña para uso doméstico y carbón. Fragmentación de cobertura vegetal.
10. Plagas y enfermedades forestales	Pérdida de la cobertura forestal Alteración de los hábitats de fauna. Migración de especies Incidencia de incendios para renuevo de pastos.	Compactación del suelo. Pérdida de tierras fértiles. Fragmentación de los bosques. Afectación de la conectividad entre ecosistemas.
11. Desarticulación de las políticas públicas, bajos impactos de los programas públicos y corrupción	Se favorece programas con altos montos, por encima de la vocación o aptitud (lo que conlleva a ampliación de la frontera agropecuaria). Se promueven actividades contrarias a la conservación, como la ganadería y agricultura de subsistencia. Una pugna constante entre los procesos productivos y el manejo forestal (ej. CONAFOR, CONANP vs SAGARPA), lo que impacta en la estabilidad de los bosques. La falta de seguimiento a los esquemas de manejo forestal, provocan un impacto mayor en los ecosistemas y los micro hábitats.	Extracción sin regulación de especies de flora y fauna. Proyectos sin éxito aumenta presión sobre recursos naturales. Aumento en la pérdida de cobertura forestal. Aumento en el cambio de uso de suelo (compactación, cárcavas, azolvamientos). Presión sobre cantidad y calidad de agua. Aumento en la extracción de madera sin documentos legales.
12. Pobreza y marginación	Aumenta en la tala clandestina Mayor demanda de leña Aumenta la cacería Se incrementa el comercio ilegal de flora y fauna.	Cambio de uso de suelo para actividades agropecuarias de subsistencia. Disminuye la cantidad y calidad de agua para consumo y riego. Suelos pobres en menor tiempo de uso. Modificación de los cuerpos de agua por el arrastre de suelos.
13. Incertidumbre jurídica en la tenencia de la tierra	Tala constante. Extracción de leña. Incendios. Extracción de flora y fauna.	Cambio de uso de suelo para ganadería y agricultura. Pérdida de suelo. Disminuye la cantidad y calidad de agua. Pérdida de la conectividad entre ecosistemas, afectando los corredores biológicos entre las áreas naturales protegidas.
14. Desvalorización del bosque	Destrucción de los ecosistemas y su biodiversidad (tala, leña, incendios, ganadería, agricultura, etc.). Contaminados y conflicto por el uso de los cuerpos de agua. Perdida de bosques y selvas. Disminuyen los servicios ambientales que el bosque provee.	Contaminación de agua, aire, flora y fauna. Extinción de flora y semillas locales o autóctonas. Desaparecen especies de fauna emblemática o bandera. Migración de fauna. Pérdida de suelos fértiles para el cultivo y ganadería.
15. Tendencias del mercado y pérdida de la productividad que presionan el cambio de uso de suelo	Ante la baja en el precio de los productos (palma, café, resina, etc.), aumenta la deforestación para convertirlos en potreros o áreas agrícolas. Aumentan los incendios. Se incrementan las emisiones de carbono retenidas. Disminuyen los servicios ambientales de estos ecosistemas bajo producción.	El recambio de áreas con suelos más ricos para aumentar la producción, implica la RTQ de sitios conservados. Sitios abandonados con suelos pobres no son restaurados adecuadamente, por lo que aumenta la pérdida de suelo mineral. Se incrementa el azolve de los cuerpos de agua vertiente abajo.

Fuente: Elaboración con base en los talleres participativos, 2015

2. Definición de actividades

Un elemento central de la estrategia de implementación de este Programa de Inversión es la adecuación de las prácticas operativas que actualmente tienen los programas de gobierno, para mejorar sustancialmente la calidad del gasto público, a la par que se fortalecen los esfuerzos de las diversas instancias de la sociedad civil organizada para lograr una gestión del territorio más eficiente.

Actividades estratégicas propuestas para frenar la deforestación y degradación forestal en la Región Frailesca

Estrategia	Actividades genéricas	Acciones transversales
Estrategia de conservación	<ul style="list-style-type: none"> Pago por servicios ambientales (PSA) Protección en cauces de ríos y arroyos Manejo forestal sustentable (maderables y no maderables) Manejo de unidades de vida silvestre (UMA's) Ecoturismo 	<p>Fortalecimiento organizativo para incrementar el capital social</p> <p>Gestión social para mejorar la coordinación interinstitucional</p> <p>Asistencia técnica y capacitación</p> <p>Inversiones físicas para el fomento productivo y generación de ingresos</p> <p>Monitoreo, seguimiento y evaluación</p>
Estrategia de restauración	<ul style="list-style-type: none"> Ordenamientos territoriales y prediales (priorización por microcuencas) Fortalecimiento de la caficultura ecológica de sombra Obras y prácticas de conservación de suelos Reforestación Plantaciones comerciales Establecimiento de áreas de exclusión para el ganado Reconversión productiva en áreas agrícolas degradadas 	
Estrategia productivas	<ul style="list-style-type: none"> Intensificación ganadera con modelos silvopastoriles Agroforestería (MIAF, Taungya, rotación de cultivos, cultivos de cobertera, etc.) Manejo Integral del Fuego (MIF) Diversificación productiva (apicultura, acuicultura, avicultura, fruticultura, actividades no agropecuarias, etc.) Escalamiento vertical en las cadenas productivas (integración, transformación, agregación de valor) Apertura y consolidación de mercados (certificaciones, planes regionales de negocios, apoyos a la comercialización de productos sustentables, etc.) 	

Identificación de actividades de la 1ª etapa del PI de la Región Frailesca

Actividad genérica	Subactividades (conceptos de apoyo)
1.1 Agricultura agroecológica (Milpa arbolada)	<p>Milpa intercalada con árboles frutales (MIAF)</p> <p>Agroforestería (<i>Taungya</i>: sistemas que combinan cultivos alimentarios con plantaciones forestales)</p> <p>Obras y prácticas de conservación de suelos</p> <p>Recuperación de semillas criollas de maíz y frijol</p> <p>Rotación de cultivos</p> <p>Abonos orgánicos</p> <p>Cultivos de cobertera y abonos verdes</p> <p>Labranza cero o labranza de conservación</p> <p>Agricultura protegida (invernaderos, malla sombra y casas sombra, macro y microtúneles)</p> <p>Quemas controladas</p> <p>Manejo integrado de plagas</p>

1.2 Reconversión productiva en terrenos agropecuarios degradados	<p>Obras y prácticas de conservación de suelos</p> <p>Establecimiento de plantaciones de café de porte bajo (variedades de sol) en rastrojos y áreas degradadas</p> <p>Establecimiento de plantaciones forestales comerciales</p> <p>Establecimiento de huertos frutales</p> <p>Proyectos locales para la transformación de la producción frutícola</p> <p>Bosques comestibles</p>
2.1 Renovación de cafetales con variedades arábicas	<p>Recuperación de semillas “criollas” aptas para la región, para la renovación de cafetales bajo sombra</p> <p>Establecimiento de viveros comunitarios</p> <p>Trazabilidad del material vegetativo utilizado en los viveros</p> <p>Planificación de la renovación con enfoque de cuenca, procurando conservar la cobertura vegetal en laderas, barrancas y arroyos, para evitar deslaves</p> <p>Reforestación y restauración de paisajes cafetaleros bajo sombra</p> <p>Obras y prácticas de conservación de suelos (restauración de fertilidad de suelos)</p> <p>Siembra de variedades de porte bajo (variedades de sol) únicamente en áreas agropecuarias en recuperación o en descanso (potreros, rastrojos), para evitar desmontes</p>
2.2 Manejo y mantenimiento de cafetales bajo sombra	<p>Fomento de la caficultura ecológica de sombra</p> <p>Tratamientos fitosanitarios para el control y la prevención de plagas y enfermedades del café</p> <p>Podas, manejo de malezas y nutrición de los cafetales</p> <p>Cosecha, secado y beneficio del café</p> <p>Fortalecimiento de las organizaciones cafetaleras y del Sistema Producto Café</p> <p>Prácticas de manejo de suelos para la recuperación de la fertilidad (por ej., micro-organismos y policultivos)</p>
3.1 Intensificación ganadera con modelos silvopastoriles	<p>Variedades mejoradas de pastos con mayor producción de biomasa y valor nutritivo</p> <p>Cercos vivos que contribuyan a aumentar las áreas arboladas en la explotación ganadera</p> <p>Rotación de potreros y sistemas de pastoreo mixto</p> <p>Establecimiento de áreas de exclusión para evitar la degradación de áreas forestales</p> <p>Manejo Integral del Fuego (MIF) en el mantenimiento de pastizales, evitando quemas no controladas e incendios</p> <p>Ajustes de carga animal para evitar el sobre pastoreo</p> <p>Establecimiento de cultivos forrajeros con alto valor nutritivo y de bancos de proteínas con árboles forrajeros</p> <p>Elaboración de ensilajes y utilización de pastos de corte como complemento al pastoreo</p> <p>Infraestructura y equipamiento pecuario (galeras, mangas y corrales de manejo, salas de ordeña, establos, bodegas de forrajes, etc.)</p> <p>Infraestructura para el uso sustentable de agua en abrevaderos, pozos ganaderos, jagüeyes y represas</p> <p>Mejoramiento genético en función de las condiciones ambientales de cada microrregión y de los fines productivos</p> <p>Paquete zootécnico para asegurar la salud animal y la inocuidad de los productos pecuarios</p>
4.1 Capacitación y organización de brigadas	<p>Formalización de brigadas comunitarias</p> <p>Capacitación y acreditación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Básico de Incendios - Primeros Auxilios - Curso Básico SMI 100 - 200 (Sistema de Manejo de Incidencias)
4.2 Equipo y herramientas para atención de incidencias	<p>Sueldo y equipo de brigadas oficiales y comunitarias</p> <p>Empleo temporal para realizar brechas cortafuego</p> <p>Promoción y control de quemas prescritas y controladas</p>
5.1 Aprovechamiento sustentable de recursos forestales utilizados como leña	<p>Establecimiento de plantaciones forestales y cercos vivos con especies dendroenergéticas</p> <p>Estufas ahorradoras de leña</p> <p>Reglamentos y acuerdos comunitarios para el ordenamiento de áreas comunes para la extracción de leña (astilleros)</p> <p>Aprovechamiento regulado de árboles derribados y enfermos dentro de áreas boscosas que acumulan material combustible</p> <p>Aprovechamiento regulado para la producción de carbón vegetal</p>
6.1 Vigilancia y sanción de delitos ambientales	<p>Coordinación interinstitucional para reforzar la vigilancia y sanción de delitos ambientales</p> <p>Fortalecimiento de los Consejos de Vigilancia de los Comisariados Ejidales</p> <p>Implementación y/o fortalecimiento de reglamentos ejidales</p>
7.1 Ordenamiento Ecológico del Territorio	<p>Respeto a las políticas determinadas en el POETCH</p> <p>Manifestación de Impacto Ambiental</p> <p>Estudio de factibilidad social y ambiental</p>
8.1 Planeación del desarrollo de infraestructura carretera para mitigar impactos ambientales	<p>Respeto a las políticas determinadas en el POETCH</p> <p>Manifestación de Impacto Ambiental</p> <p>Estudio de factibilidad social y ambiental</p> <p>Mantenimiento de caminos existentes y construcción de obras complementarias para estabilizar taludes y laterales</p>

9.1 Aprovechamiento sustentable de recursos forestales maderables y no maderables	Integrar Ordenamientos Territoriales Comunitarios Elaboración de Programas Prediales para los mecanismos de planeación y gestión Elaborar programas de manejo forestal maderable y no maderable Elaboración de Manifestaciones de Impacto Ambiental Fortalecimiento de los Reglamentos Internos para el seguimiento y monitoreo de las actividades
10.1 Control y prevención de enfermedades y plagas forestales	Monitoreo constante de las áreas boscosas Saneamiento de los árboles infectados mediante PMFM Monitoreo constante de los focos rojos Estudios sobre causas y vectores de difusión de plagas y enfermedades forestales
11.1 Fortalecimiento institucional	Coordinación interinstitucional (Gpo. Sierra Madre) Promoción y difusión de la oferta pública Transparencia y rendición de cuentas Vigilancia y sanción de actos de corrupción
11.2 Fortalecimiento del capital social	Contraloría social del gasto público Participación social efectiva en los COPLADER y los CMDRS Fortalecimiento organizativo de núcleos agrarios, sectores productivos y actores sociales
12.1 Diversificación de las fuentes de ingreso	Programa de Empleo Temporal (PET) Fomento a actividades productivas diversificadas (apicultura, acuicultura, avicultura, floricultura, fruticultura y actividades no agropecuarias) Fondos municipales concursables para el apoyo a la diversificación productiva en áreas críticas para la conservación Fomentar economías locales Promover la permacultura (agroforestería, huertos familiares)
13.1 Regularización de la tenencia de la tierra	Mesa de gestión para la regularización de los "nacionaleros" Incorporación de jóvenes y mujeres en la posesión de la tierra y aprovechamiento de los recursos forestales
14.1 Compensación económica para evitar el cambio de uso de suelo	Pago por servicios ambientales (PSA) Compensación ambiental Sistemas Agroforestales
14.2 Incremento de la productividad y rentabilidad de las actividades forestales	Aprovechamiento forestal sustentable (maderable y no maderable) Programas de Manejo Aprovechamiento de vida silvestre (UMAS) Estudios, proyectos e instrumentos de planeación (OTC, P-Predial)
15.1 Planificación y orientación de las actividades productivas	Compensación económica por el costo de oportunidad al evitar el cambio de uso de suelo Diversificación productiva Atender la seguridad alimentaria por medio de fomentar economías locales.

3. Proceso participativo

El trabajo participativo que se realizó para la integración del Programa de Inversión de la región Frailesca, consistió principalmente en 6 talleres comunitarios con 165 asistentes, representantes de las autoridades agrarias de la región y de organizaciones; 9% de los asistentes fueron mujeres con cargos directivos, 76 comunidades forestales de la región eran representadas (68 ejidos y 8 colonias rurales), 9 Organizaciones de la sociedad civil participantes, además del Ayuntamiento de La Concordia que participó activamente (Tabla 21).

Tabla 1. Proceso participativo

Taller	Fecha	Sede	No. núcleos agrarios participantes	No. participantes	
				H	M
Causas de deforestación y degradación forestal, priorización de territorios y actores con prestadores de servicios técnicos	10/12/15	Villaflores	2	14	4
Taller con organizaciones de productores	23/12/15	Villaflores	4	15	4
Taller con ejidos y comunidades de Montecristo de Guerrero y Ángel Albino Corzo	11/01/16	Jaltenango	13	32	2

Taller con ejidos y comunidades de Villaflores	12/01/16	Villaflores	18	34	5
Taller con ejidos y comunidades de Villa Corzo	13/01/16	Villaflores	19	42	8
Taller con ejidos y comunidades de La Concordia	14/01/16	La Concordia	26	57	0

Fuente: Elaboración propia, 2015.

4. Salvaguardas ambientales y sociales

Identificación de riesgos ambientales y sociales

Por medio de los talleres, integrantes de núcleos agrarios y autoridades locales de la región Frailesca identificaron los principales riesgos ambientales y sociales que tendría la implementación del Programa de Inversión.

Riesgos sociales y ambientales identificados en los talleres

Actividades genéricas	Riesgos sociales	Riesgos ambientales
Renovación de Cafetales existentes	La caída de ingresos por la roya, dispara el incremento de la deforestación y el descontento social.	Reactivar la actividad, podría ampliar el cambio de uso de suelo al abrir nuevos espacios (riesgo enorme de perder los bosques mesófilos). El uso de variedades resistentes al sol provocará deforestación.
Ganadería Sustentable	A mayor producción de carnes y lácteos, bajan los precios y ya no es redituable la actividad.	Reactivar la actividad, sin orden puede provocar el aumento en el cambio de uso de suelo. Introducción de especies exóticas (ej. Moringa). Mayor compactación de suelos al incrementar el hato ganadero. Mayor incidencia de afectaciones agropecuarias por fauna silvestre.
Riesgos ambientales	Medidas para reducirlos o mitigarlos	
Reactivación productiva para la renovación de cafetales puede disparar el cambio en el uso del suelo. Introducción de especies exóticas.	Investigación participativa para determinar variedades probadas a la región (ej. variedades de sombra); INIFAP (vitrinas tecnológicas). Diversificación productiva y aprovechamiento controlado. - Fortalecer vigilancia de la LGEEPA.	
Riesgos sociales	Medidas para reducirlos o mitigarlos	
Caída de ingresos por la pérdida de productividad por la incidencia de la roya, dispara la deforestación. A mayor producción de carne y lácteos baja el precio y por ende los ingresos.	Organización técnica, productiva y comercial. Capitalizar al productor. Mejorar la calidad del producto (nichos especializados).	

Fuente: Elaboración propia, 2015.

5. Cobeneficios adicionales

Los beneficios adicionales al carbono asociados a las actividades identificadas en la región Frailesca son los siguientes:

Cobeneficios sociales y ambientales identificados en los talleres

Actividades genéricas	Cobeneficios Sociales	Cobeneficios ambientales
Cafecultura sustentable (Renovación de cafetales, cafetales bajo sombra).	Mejora de ingresos de los productores cafetaleros. Generación de empleo. Apoyo y fomento a las organizaciones de productores.	La conservación de la especie y sus variedades es importante en términos de biodiversidad. El sistema mantiene áreas con vegetación que brindan conectividad de hábitats. Mejora de fertilidad del suelo, reduce su degradación y protege contra la erosión. Reducción del uso de agroquímicos (insecticidas,

		fungicidas, fertilizantes y otros pesticidas).
Reconversión productiva en terrenos agropecuarios degradados.	Mayores ingresos económicos. Se amplía la variedad de productos (carne, leche y sus derivados) para mantener la seguridad alimentaria. Generación de empleos.	Conservación forestal, aumento en los servicios ambientales. Menor azolve de ríos y arroyos Reducción de emisiones de GEI: incremento de almacenes de CO2 y reducción de emisiones por digestión
Agricultura agroecológica (Milpa arbolada).	Se promueve la organización de diferentes sectores e instancias de gobierno.	
Intensificación ganadera con modelos silvopastoriles.	Mejoran los ingresos económicos. Se amplía la variedad de productos (carne, leche y sus derivados) para mantener la seguridad alimentaria. Generación de empleos. Se crean capacidades técnicas y de gestión por parte de la comunidad local. Diversificación de las empresas pecuarias. Se fomenta la planeación de la actividad productiva a corto y mediano plazo. Generación de esquemas alternativos de ahorro que brinden seguridad patrimonial y económica a los integrantes de la familia.	Reducción de emisiones de GEI: incremento de almacenes de CO2 y reducción de emisiones por digestión. Conservación de agua: recarga hídrica. Incremento de la cobertura arbórea. Produciendo un efecto positivo en la biodiversidad. Reducción de la degradación de la tierra, reducción de erosión. Conservación de la Biodiversidad de suelos y de hábitats de fauna y flora. Mejoramiento genético.
Ordenamiento Ecológico del Territorio.	Mejor planeación y organización del territorio que ayuda a prevenir conflictos relacionados al uso de suelo y desarrollo urbano.	Se cuenta con un instrumento para identificar la aptitud del suelo para las actividades productivas y de conservación.
Fortalecimiento del capital social.	Se promueve la diversificación de actividades y la competitividad productiva. Desarrollo de capacidades locales para la conservación y uso sostenible de los bosques.	Se promueve la conservación de áreas de importancia biológica. Existen áreas que sirven de micro corredores biológicos para la fauna de la zona, por la conexión entre hábitats.
Aprovechamiento sustentable de recursos forestales maderables y no maderables.	Mejoraría la educación ambiental en las comunidades. Mejora de ingresos económicos.	Se preservan especies y ecosistemas promoviendo la conservación de la biodiversidad. Aprovechamiento del bosque de una manera más sustentable.
Compensación económica para evitar el cambio de uso de suelo.	Mejoraría la educación ambiental en las comunidades. Mejora de ingresos económicos. Fortalecimiento de cadenas de valor con otros sistemas productivos sustentables.	Se preservan especies y ecosistemas promoviendo la conservación de la biodiversidad. Aprovechamiento del bosque de una manera más sustentable. Buenas prácticas de mantenimiento de atractivos naturales. Reducción de la presión en las áreas de conservación de otras formas de uso intensivo del suelo.

Fuente: Elaboración propia, 2015.

6. Desarrollo de metas

Para la construcción de metas específicas del Programa de Inversión de la región Frailesca se tomó como referencia el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de Chiapas (POETCH), el cuál presenta las siguientes políticas de ordenamiento: Protección, Conservación, Conservación con Aprovechamiento, Conservación con Restauración, Aprovechamiento con Conservación, Aprovechamiento con Restauración y Restauración, donde se identifican 18 Unidades de Gestión Ambiental (UGAs) (figura 11).

De esta manera, el presente PI presenta una propuesta de priorización, tomando en cuenta elementos de la política pública (las políticas de gestión del POETCH), elementos biofísicos (los ecosistemas de bosque mesófilo y selvas secas, que proveen servicios ecosistémicos claves para la región), y elementos presupuestales. Las superficies priorizadas corresponden a un ejercicio de análisis de la inversión federal y estatal existente en la región (datos 2015), considerando la factibilidad para reorientar el gasto público en zonas prioritarias. Es así que se contempló un techo de 20% del gasto público que

sería posible reorientar. Viendo que el total de gasto público (federal y estatal) en la región Frailesca fue de \$497,705,865.37 en 2015, se contempló la posibilidad de reorientar \$99,541,173.07, distribuidos en la priorización explicada anteriormente.

Actividades genéricas prioritarias propuestas en el Programa de Inversión

Actividad genérica	Meta (ha)
1.1 Agricultura agroecológica (Milpa arbolada)	19,219.58
2.2 Manejo y mantenimiento de cafetales bajo sombra	23,281.74
3.1 Intensificación ganadera con modelos silvopastoriles	24,746.71
14.1 Conservación de la cobertura forestal	91,315.31
14.2 Aprovechamiento forestal	36,520.20

Fuente: Elaboración propia, 2015.

7. Fuentes de financiamiento y presupuesto

Para la construcción de este PI, se realizó un extenso análisis de las inversiones públicas existentes en la región, para lo cual se hizo un mapeo de la oferta institucional, identificando a los programas que inciden en el uso de suelo y el paisaje. Posteriormente se realizaron solicitudes formales de información a través del INAI (Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales) y directamente a las delegaciones estatales del gobierno federal y a las dependencias estatales. Con base en la información pública a la que fue posible acceder, se analizó la orientación de la inversión pública en la región Frailesca, identificando los montos destinados a la producción agropecuaria, infraestructura y demás actividades relacionadas con el desarrollo rural.

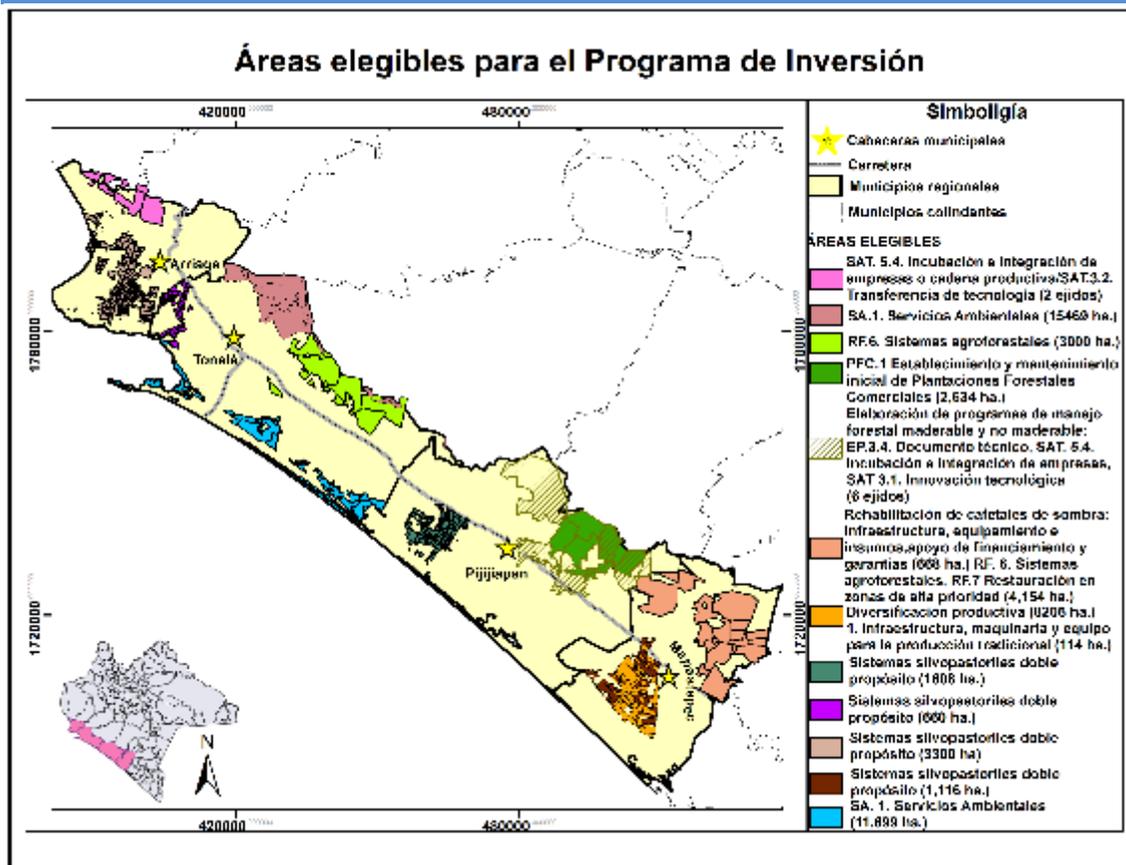
Matriz de Inversión propuesta para la Región Frailesca

Causa	Actividad	Región Frailesca								
		Superficie a atender (ha)	Meta 5 años	Unidad de medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Inversión TOTAL
1. Agricultura tradicional (rastreros y RTQ para producción de maíz y frijol)	1.1 Agricultura agroecológica (Milpa arbolada)	173,977.86	18,638.69	Hectárea	\$49,392,538.47	\$148,177,615.40	\$98,785,076.93	\$98,785,076.93	\$98,785,076.93	\$493,925,384.67
	1.2 Reconversión productiva en terrenos agropecuarios degradados				33,487.62	6,489.10	Hectárea		\$69,090,843.45	\$69,090,843.45
2. Degradación forestal por la roya y renovación de cafetales con variedades de porte bajo (variedades de sol)	2.1 Renovación de cafetales con variedades arábigas	17,710.73	4,656.35	Hectárea	\$88,605,651.02	\$88,605,651.02	\$118,140,868.02			\$295,352,170.05
	2.2 Manejo y mantenimiento de cafetales bajo sombra				23,614.31	18,625.39	Hectárea	\$55,689,925.17	\$55,689,925.17	\$55,689,925.17
3. Ganadería extensiva (bovinos)	3.1 Intensificación ganadera con modelos silvopastoriles	109,627.76	18,838.50	Hectárea	\$113,030,988.99	\$75,353,992.66	\$75,353,992.66	\$75,353,992.66	\$37,676,996.33	\$376,769,963.31
4. Incendios forestales	4.1 Capacitación y organización de brigadas	3 cursos para 49 brigadas (147 eventos)		Evento de capacitación	\$3,993,500.00		\$3,993,500.00		\$3,993,500.00	\$11,980,500.00
	4.2 Equipo y herramientas para atención de incidencias	14 brigadas oficiales 35 brigadas comunitarias		Brigadas equipadas	\$9,262,190.00	\$9,262,190.00	\$9,262,190.00	\$9,262,190.00	\$9,262,190.00	\$46,310,950.00
5. Extracción de leña	5.1 Aprovechamiento sustentable de recursos forestales utilizados como leña	14 proyectos aprovechamiento de leña		Proyecto microrregional	\$45,850,000.00				\$45,850,000.00	\$91,700,000.00
6. Tala clandestina y cacería furtiva	6.1 Vigilancia y sanción de delitos ambientales	6 Estrategias municipales de vigilancia ambiental		Estrategia Municipal	\$3,900,000.00	\$3,900,000.00	\$3,900,000.00	\$3,900,000.00	\$3,900,000.00	\$19,500,000.00
7. Minería	7.1 Ordenamiento Ecológico del Territorio	1 Proyecto de atención ciudadana		Proyecto municipal		\$2,437,500.00	\$2,437,500.00	\$2,437,500.00	\$2,437,500.00	\$9,750,000.00
8. Apertura de caminos	8.1 Planeación del desarrollo de infraestructura carretera para mitigar impactos ambientales	6 Proyectos regionales para el análisis de riesgos		Proyecto Regional	\$650,000.00	\$650,000.00	\$650,000.00	\$650,000.00	\$650,000.00	\$3,250,000.00

9. Malas prácticas en aprovechamientos forestales	9.1 Aprovechamiento sustentable de recursos forestales maderables y no maderables	13 proyectos de aprov. Forestal	Proyecto municipal		\$3,250,000.00	\$3,250,000.00	\$3,250,000.00	\$3,250,000.00	\$3,250,000.00	\$16,250,000.00
10. Plagas y enfermedades forestales	10.1 Control y prevención de enfermedades y plagas forestales	9 proyectos de sanidad forestal	Proyecto municipal				\$4,050,000.00	\$2,025,000.00	\$2,025,000.00	\$8,100,000.00
11. Desarticulación de las políticas públicas, bajos impactos de los programas públicos y corrupción	11.1 Fortalecimiento institucional	6 Estrategias municipales de fortalecimiento institucional	Estrategia Municipal		\$2,700,000.00	\$2,700,000.00	\$2,700,000.00	\$2,700,000.00	\$2,700,000.00	\$13,500,000.00
	11.2 Fortalecimiento del capital social									
12. Pobreza y marginación	12.1 Diversificación de las fuentes de ingreso	6 Fondos municipales para diversificación productiva	Fondo Municipal		\$30,000,000.00	\$30,000,000.00	\$30,000,000.00	\$30,000,000.00	\$30,000,000.00	\$150,000,000.00
13. Incertidumbre jurídica en la tenencia de la tierra	13.1 Regularización de la tenencia de la tierra	1 Estrategia Regional de regularización de tierras	Estrategia Regional					\$2,140,000.00	\$3,210,000.00	\$5,350,000.00
14. Desvalorización del bosque	14.1 Compensación económica para evitar el cambio de uso de suelo	413,614.1	91,315.3	Hectárea	\$20,089,367.94	\$20,089,367.94	\$20,089,367.94	\$20,089,367.94	\$20,089,367.94	\$100,446,839.72
	14.2 Incremento de la productividad y rentabilidad de las actividades forestales	230,269.32	36,520.20	Hectárea	\$6,938,838.37	\$6,938,838.37	\$6,938,838.37	\$6,938,838.37	\$6,938,838.37	\$34,694,191.83
15. Tendencias del mercado y pérdida de la productividad que presionan el cambio de uso de suelo	15.1 Planificación y orientación de las actividades productivas	6 Estrategias municipales para el desarrollo de mercados		Estrategia Municipal	\$6,420,000.00	\$6,420,000.00	\$6,420,000.00	\$6,420,000.00	\$6,420,000.00	\$32,100,000.00
TOTAL					\$439,772,999.96	\$522,565,924.01	\$510,752,102.55	\$388,732,734.53	\$332,878,394.75	\$2,194,702,155.79

**INICIATIVA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES (IRE)
PROGRAMA DE INVERSIÓN**

Región Istmo-Costa, Chiapas



Marzo de 2016

Contenido

1. Problemática a atender.....	12
2. Definición de actividades.....	13
3. Proceso participativo.....	15
4. Salvaguardas ambientales y sociales	15
5. Desarrollo de metas	18
6. Fuentes de financiamiento y presupuesto.....	18

1. Problemática a atender

La Región económica IX Istmo-Costa se localiza en el suroeste del estado de Chiapas, estando conformada por cuatro municipios: Arriaga, Tonalá, Pijijiapan y Mapastepec. Los bosques y las selvas de la región disminuyeron en 42,924 ha entre los años 1993 y 2012 (según datos de las series del INEGI, para el periodo de 1993 a 2012), lo que representa una pérdida del 7.62 % de la superficie forestal de la región.

Las principales causas directas de la deforestación en la región Istmo-Costa, señalado en los talleres y el análisis cartográfico, ha sido la apertura de tierras con fines ganaderos como la ganadería extensiva de doble propósito, la agricultura de maíz y frijol de autoconsumo y la extracción irregular de madera de bosques y de manglar para diferentes fines como la construcción y el uso doméstico. La deforestación por ganadería es la dinámica que contribuye con los mayores cambios de uso de suelo en el periodo 2007-2012, principalmente en los municipios de Pijijiapan con 2,565 ha y Mapastepec con 4,062 ha. Este cambio de uso de suelo se identifica en la parte alta de la región, en donde la selva alta perennifolia y el bosque mesófilo de montaña están siendo sustituidos por pastizal inducido y agricultura, que incluso se encuentra presente en las inmediaciones de la Reserva de la Biosfera el Triunfo. Este hecho fue también reportado en Covalada et al. (2014).

Con respecto a la agricultura, además, se identificaron algunos cambios en los cultivos agrícolas practicados tradicionalmente en la región. En Arriaga, por ejemplo, la producción de maíz ha disminuido dando paso al cultivo del sorgo, que es preferido por la población debido a su doble propósito (venta de grano y alimento para ganado). En Tonalá, la superficie de mango se ha incrementado notablemente desde 2007, llegando a 3,144 ha en 2014 y el maíz de grano ha experimentado un descenso notorio a partir de 2005 en donde la superficie sembrada ha disminuido en un 50 % hasta llegar a 1,418 ha en 2014. En Pijijiapan el mango también ha tenido un repunte en los últimos años, al igual que la palma africana que ha aumentado su superficie de 315 ha en 2010 a 1,478 en 2014. En Mapastepec la palma africana ha sido el cultivo con mayor crecimiento en los últimos años, ya que ha duplicado la superficie sembrada pasando de 4,081 ha en 2009 a 8,206 ha en 2014 según datos del SIAP.

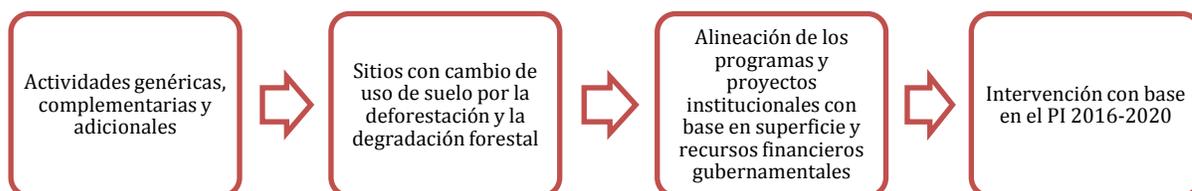
Causas directas y subyacentes de deforestación y degradación forestal.

Causas directas	Efectos deforestación	Efectos degradación forestal
Extracción de madera de manglar	Disminución de lluvias que afectan la producción pesquera Escasez de agua y cambio climático	Pérdida de especies marinas Desastres naturales (huracán Bárbara) que tiran árboles y aumento de plagas
Ganadería extensiva de doble propósito (ganaderos existentes)	Falta de agua en arroyos y ríos, incremento de la temperatura y aumento en la frecuencia de enfermedades	Se pierde la diversidad de los árboles de la zona
Agricultura de autoconsumo (maíz y frijol), agricultura para forraje (sorgo) y agricultura comercial (melón, sandía y mango)	Afectación en la frecuencia de lluvias por estación, aumento en la distribución de plagas	
Incendios forestales	Disminución de agua y aumento de calor	Escasez de leña, erosión de suelo
Producción de café y cacao	Poca lluvia y ríos bajos	Poca producción por plagas en café (roya) y cacao (mancha negra y blanca últimamente)
Alimentación familiar	Variaciones en el clima, con menos lluvia que afecta la producción agrícola, ganadera y pesquera	Deslave de los suelos

Crecimiento de la población que demanda más tierras para sembrar	Afectación en la frecuencia de lluvias por estación, aumento en la distribución de plagas	
Fomento gubernamental hacia la actividad ganadera	Más calor y poca lluvia	Degradación del suelo permite regeneración natural
Sustento familiar (falta jornal y sueldo)	Exceso de calor, falta de lluvia y falta de oxígeno	Sequías y erosión de suelo
Desarrollo de actividades agrícolas, principalmente la rtq	Disminución de agua y aumento de calor	Escasez de leña, erosión de suelo

2. Definición de actividades

La estrategia de intervención se propone realizar a partir de la información obtenida de los talleres, enfocando la implementación de las actividades genéricas, complementarias y adicionales en sitios donde se han detectado procesos activos de cambio de uso de suelo por la deforestación y la degradación forestal, para posteriormente alinearlas a los programas y proyectos institucionales (en superficies y recursos financieros), teniendo en cuenta los límites ambientales de las subcuencas de la región.



Esquema de la estrategia de intervención

El distintivo fundamental del presente PI se enfoca en la alineación de programas y políticas en un mismo territorio. Por tal motivo, se promoverá que las actividades genéricas, complementarias y adicionales, estén alineadas a los Planes Municipales de Desarrollo de los 4 municipios de la región Istmo-Costa.

- En las parte alta de las cuencas de la región se incentivan **actividades genéricas** como el manejo forestal sustentable, la elaboración de programas de manejo, incubación e integración de empresas o cadenas productivas, transferencia de tecnología, sistemas agroforestales, servicios ambientales, establecimiento y mantenimiento inicial de plantaciones forestales comerciales, elaboración de programas de manejo forestal maderable y no maderable, rehabilitación de cafetales de sombra, constitución legal de la figura jurídica de empresas sociales a comerciales en café y reforestación con árboles nativos.
- Las **actividades complementarias** en la parte alta de la cuenca de la región Istmo-costa son; estufas ahorradoras de leña con plantaciones dendroenergéticas, prácticas de conservación de suelo y agua,
- En la parte baja de la región se propone realizar **actividades genéricas** como; sistemas silvopastoriles de doble propósito, pago por servicios ambientales, diversificación productiva e intensificación de la agricultura tradicional.
- Las **actividades complementarias** en la parte baja son; capacitación en ganadería semi-intensiva de doble propósito, diseño de paquetes tecnológicos de sistemas silvopastoriles que incentiven la productividad, certificación de palma, construcción de viveros,

acompañamiento técnico y asesoría en la innovación tecnológica aplicable a la producción de maíz y frijol.

Las actividades se proponen para ser realizadas en un periodo de 5 años, con un enfoque de desarrollo rural sustentable de bajas emisiones en el sector AFOLU. En la Tabla 18 se presentan las actividades genéricas, las subactividades (conceptos de apoyo), programas de subsidio y superficie a atender en la región Istmo Costa.

Actividades genéricas

Actividad genérica	Subactividades (conceptos de apoyo)	Programas(s) de subsidio (Dependencia)
Manejo forestal sustentable	Año 1. EP.1. Estudio regional para apoyar el manejo forestal sustentable Año 1. DC.1. Evaluaciones rurales participativas Año 1. DC.3. Ordenamiento forestal comunitario Año 1. EP.3.4. Documento técnico unificado de aprovechamiento forestal maderable Año 2 SAT. 5.4. Incubación e integración de empresas o cadena productiva Año 3 SAT 3.1. Innovación tecnológica para operaciones silvícolas	Programa Nacional Forestal (PRONAFOR) (CONAFOR)
Sistemas silvopastoriles de doble propósito	1. Año 1. Del total de recursos del programa se destinará hasta el 47.4% de los recursos convenidos para inversión en proyectos productivos o estratégicos, de impacto regional, local o estatal, agrícolas, pecuarios, de pesca y acuícolas. 2. Año 1. II. Establecimiento 2. Año 1. Servicio de Garantía de acuerdo al producto financiero o servicio y otros servicios relacionados con el pago del crédito que se contrate ya sea con un Intermediario Financiero o con las propias Instancias 3. Incentivo para promover la utilización del seguro agropecuario, que cubra las inversiones realizadas por el solicitante, pudiendo incluir tanto financiamiento como recursos propios, a través de la contratación del mismo o del otorgamiento de servicios que lo promuevan.	1. Programa de concurrencia con las entidades federativas (SAGARPA) 2 y 3. Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria (SAGARPA)
Elaboración de programas de manejo forestal no maderable	Año 1. EP 3.3 Estudio técnico para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables Año 1. DC.1. Evaluaciones rurales participativas Año 1. DC.3. Ordenamiento forestal comunitario Año 2 SAT. 5.4. Incubación e integración de empresas o cadena productiva Año 3. SAT.3.2. Transferencia de tecnología	Programa Nacional Forestal (PRONAFOR) (CONAFOR)
Pago por servicios ambientales	SA. 1. Servicios Ambientales	Programa Nacional Forestal (PRONAFOR) (CONAFOR)
Plantaciones dendroenergéticas	Año 1. PFC.1. Establecimiento y mantenimiento inicial de plantaciones forestales comerciales	Programa Nacional Forestal (PRONAFOR) (CONAFOR)
Rehabilitación de cafetales de sombra	1. Año 1. Programa de Fomento a la Economía Social (SEDESOL-INAES) 2. Año 1. Infraestructura, equipamiento e insumos. (Semilleros y viveros, exclusivo para organizaciones de pequeños productores legalmente constituidas) para la producción de hasta 200,000 plantas de café producidas con material genético certificado por la autoridad competente) Año 4. Apoyo de financiamiento y garantías liquidas para producción y comercialización 3. Año 4. Mantenimiento	1. Año 1. II.2.1. Constitución legal de la figura jurídica 2. Programa de apoyo a pequeños productores (SAGARPA)
Pago por servicios ambientales	SA. 1. Servicios Ambientales	Programa Nacional Forestal (PRONAFOR) (CONAFOR)
Diversificación productiva	Impulsar la certificación de origen en áreas que no han sido bosques después de 2010 y elaborar un ordenamiento territorial para identificar áreas a certificar	Desarrollo Productivo del Sur Sureste (SAGARPA)

Intensificación de la agricultura tradicional	1. Infraestructura productiva, maquinaria y equipo para la realización de actividades de acopio, conservación, manejo y valor agregado de la producción agrícola, pecuaria y acuícola y pesquera con asistencia técnica especializada.	1. Programa de productividad rural (SAGARPA)
---	--	--

3. Proceso participativo

El proceso participativo incluyó la realización de cuatro talleres, uno por cada municipio, como lo sugiere la “Guía para la construcción participativa de los Programas de Inversión (PI)”. Los talleres tuvieron como objetivo generar las bases del PI junto con los núcleos agrarios y otros actores locales: identificando las actividades que se llevarán a cabo en la región para reducir la deforestación y degradación forestal, potenciar el desarrollo local y el uso adecuado de los recursos naturales. Además, con los talleres se buscó promover la participación y el trabajo coordinado de los distintos actores, sensibilizar a la población sobre las causas y efectos de la deforestación y degradación forestal e identificar los riesgos y beneficios que pueden ocurrir en el proceso.

Asistencia a los talleres participativos

Municipio	Sede	Fecha del taller	No. de participantes	No. de ejidos o comunidades representados	No. de mujeres participantes	Invitados
Arriaga	Cabecera municipal	2 de diciembre de 2015	38	12	12	<ul style="list-style-type: none"> • Comisariados ejidales • Agentes municipales • Representantes del H. Ayuntamiento • Mujeres • Productores • Jóvenes
Tonalá	Cabecera municipal	30 de noviembre de 2015	21	10	5	
Pijijiapan	Cabecera municipal	9 de diciembre de 2015	53	24	11	
Mapastepec	Cabecera municipal	11 de diciembre de 2015	53	16	20	

La sistematización de los talleres fue realizada de acuerdo al formato de la “Guía para la construcción participativa de los PI”, como se muestra en el Anexo B. Los resultados obtenidos fueron la información base para la elaboración del PI de la región Istmo-Costa.

4. Salvaguardas ambientales y sociales

Los riesgos sociales y ambientales están ligados a la implementación de actividades del PI y con base a ellos se desarrollan las medidas y acciones para evitarlos, para reducir la posibilidad de impactos negativos

Actividades genéricas	Riesgo Ambiental	Riesgo Social
Manejo forestal sustentable	Incremento de riesgo de incendios forestales por el aumento de carga de combustibles en zonas de bosque templados sin ningún manejo	
Sistemas agroforestales		Exclusión de grupos vulnerables que tradicionalmente no tienen acceso a los apoyos de gobierno, como jóvenes y mujeres.
Pago por servicios ambientales	Deforestación o degradación de bosques que pierdan el valor de conservación o provisión de servicios pagados por PSA por un cambio de la política y programa que lo apoya	Benefician solo a los propietarios legales del bosque y no incluye a los usuarios de los mismos No se implementa ninguna estrategia de valorización del bosque adicional al PSA, que de sustentabilidad a largo plazo al área beneficiada
Plantaciones dendroenergéticas	Intensificar la extracción de leña en áreas forestales conservadas Promoción de las plantaciones sobre los bosques	Conflicto social por exclusión de usuarios de leña, restringiendo el acceso
Rehabilitación de cafetales de sombra	Fortalecer la actividad con estrategias de mediano plazo podría incentivar la ampliación de cafetales, asociado a un interés de incrementar la producción, provocando un cambio de uso de suelo en zonas dentro del Bosque Mesófilo	La actividad propuesta es un proceso de mediano plazo que puede provocar la reducción de ingresos de los productores en el corto plazo, impulsado por una permanencia de la roya en la región
Elaboración de programas de manejo forestal maderable	En zonas de Bosque Mixto de Pino y Encino existe el riesgo de reducir la diversidad forestal privilegiando sólo especies de pino. Riesgo de que se reduzca la diversidad de fauna y flora en el área de aprovechamiento por un interés exclusivamente comercial maderable.	Conflicto social por exclusión de pobladores, avecindados o mujeres en el uso del bosque. Corrupción en el manejo de permisos y autorizaciones
Elaboración de programas de manejo forestal no maderable	En zonas de Bosque Mixto de Pino y Encino existe el riesgo de reducir la diversidad forestal privilegiando solo especies de pino.	Exclusión de grupos de pobladores, jóvenes y/o mujeres en la actividad y en el uso del bosque.
Sistemas silvopastoriles de doble propósito	La actividad al ser rentable puede provocar una presión sobre el cambio de uso de suelo en áreas forestales La actividad puede ser replicada por voluntad propia por otros productores en zonas de bosque provocando degradación o deforestación	Exclusión de grupos vulnerables que tradicionalmente no tienen acceso a los apoyos de gobierno, como jóvenes y mujeres. Corrupción que favorezca a grupos de interés o de poder en la región
Diversificación productiva		Limitar el acceso a la certificación a productores pequeños.
Intensificación de la agricultura tradicional	Deforestación por el interés de implementar actividades que generen mejor rendimiento por hectárea y/o prácticas que motiven la conversión de áreas de bosque en regeneración, por el incremento de la superficie de agricultura tradicional.	Exclusión de grupos vulnerables que tradicionalmente no tienen acceso a los apoyos de gobierno, como jóvenes y mujeres. La actividad pueda ser replicada por voluntad propia por otros productores en zonas de bosque provocando degradación o deforestación.

Riesgo social	Medidas para reducirlo o mitigarlo
Exclusión de grupos vulnerables que tradicionalmente no tienen acceso a los apoyos de gobierno, como jóvenes y mujeres.	Desarrollar estrategias de involucramiento de mujeres y jóvenes en actividades de provisión de servicios y/o productos para la intensificación de la agricultura tradicional y reconversión productiva.
Conflicto social por exclusión de usuarios de leña que se restrinja el acceso	Se vinculará la actividad al fortalecimiento de acuerdos comunitarios y ordenamientos territoriales comunitarios.
Conflicto social por exclusión de pobladores, avecindados o mujeres en el uso del bosque.	Impulsar la actividad considerando una estrategia de inclusión a los diferentes usuarios del bosque a través del manejo de subproductos. E impulsar la inclusión a través del empleo o la provisión de bienes para el desarrollo de la actividad.
Corrupción en el manejo de permisos y autorizaciones	Fortalecer el proceso de certificación forestal en la región y la generación de acuerdos entre instituciones y el sector forestal organizado
Benefician sólo a los propietarios legales del bosque y no incluye a los usuarios de los mismos.	Incorporar como beneficiarios indirectos a poseedores, grupos vulnerables o usufructuarios a través del empleo en actividades comprometidas para el manejo del área beneficiada.

No se implementa ninguna estrategia de valorización del boque adicional al PSA, que de sustentabilidad a largo plazo al área beneficiada	Vincular proyectos de exploración para el manejo de especies no maderables de interés comercial, religioso o cultural.
La actividad propuesta es un proceso de mediano plazo que puede provocar la reducción de ingresos de los productores en el corto plazo, impulsado por una permanencia de la roya en la región	Se estarán impulsando la implementación de apoyos por subsidios complementarios que favorezcan la cobertura forestal en los cafetales bajo sombra, con el apoyo de CONAFOR en PSA o del componente de Sistemas Agroforestales. Se estará promoviendo los esquemas de certificación sustentable y orgánica para los cafetales, con el apoyo de organizaciones cafetaleras y el mercado. Se impulsará la investigación participativa para determinar variedades probadas a la región (ej. variedades de sombra); con INIFAP (vitrinas tecnológicas) para dar alternativas en el menor tiempo posible.
Limitar el acceso a la certificación a productores pequeños.	Con el apoyo de las organizaciones de palmeros en la región se impulsará la certificación colectiva en áreas cultivadas cercanas a áreas forestales.
Corrupción que favorezca a grupos de interés o de poder en la región	Generar una estrategia de intervención en comunidades y áreas de propiedades privadas sin apoyo histórico pero con interés para impulsar la creación de equipos técnicos en actividades sustentables

Riesgo ambiental	Medidas para reducirlo o mitigarlo
Deforestación por el interés de implementar actividades que generen mejor rendimiento por hectárea y/o prácticas que motiven la conversión de áreas de bosque en regeneración, por el incremento de la superficie de agricultura tradicional.	La actividad se estará impulsando en ejidos y propiedades privadas que tengan algún esquema de protección o valoración del bosque o selva.
La actividad puede ser replicada por voluntad propia por otros productores en zonas de bosque provocando degradación o deforestación y presión sobre el cambio de uso de suelo.	Impulsar que la certificación de la ganadería sustentable incorpore criterios de cambio de uso histórico, para garantizar que no se comercialice o certifique ganado en superficie que fue deforestada posterior a 2015. Impulsar la elaboración de ordenamientos territoriales, P-prediales y los comités de vigilancia en comunidades con cobertura forestal que no cuentan con una estrategia implementada de incremento del valor del bosque. La ganadería sustentable se estará impulsando en comunidades y propiedades privadas que cuenten con alguna estrategia de incremento de la valorización del recurso forestal como por ejemplo: PSA o Manejo Forestal.
Intensificar la extracción de leña en áreas forestales conservadas	Se vinculará la actividad con esquemas de ordenamiento territorial para identificar áreas manejo dendroenergético y áreas de conservación.
Promoción de las plantaciones sobre los bosques	Organización y planeación dentro del territorio a diferentes escalas (predio, ejido, municipio)
En zonas de Bosque Mixto de Pino y Encino existe el riesgo de reducir la diversidad forestal privilegiando solo especies de pino.	Promover áreas de conservación e impulsar estrategias de incremento de valor de encinares para leña o carbón, vinculando a mujeres y jóvenes.
Riesgo de que se reduzca la diversidad de fauna y flora en el área de aprovechamiento por un interés exclusivamente comercial maderable.	Impulsar la certificación sustentable y con sellos que consideren la biodiversidad. Además de incorporar criterios de seguimiento a la fauna en las acciones de los Planes de Manejo Forestal.
Deforestación o degradación de bosques que pierdan el valor de conservación o provisión de servicios pagados por PSA por un cambio de la política y programa que lo apoya	Generación de arreglos institucionales y generación de evidencia de los costos de oportunidad de las selvas y bosque.
Incremento de riesgo de incendios forestales por el aumento de carga de combustibles en zonas de bosque templados sin ningún manejo	Fortalecer el sistema de monitoreo de incendios forestales del CECIF para el seguimiento de acciones y áreas de riesgo
Fortalecer la actividad con estrategias de mediano plazo podría incentivar la ampliación de cafetales, asociado a un interés de incrementar la producción, provocando un cambio de uso de suelo en zonas dentro del Bosque Mesófilo.	A través de las organizaciones de cafecultores en la zona se estará generando acuerdos para no comprar o incorporar productores que hayan realizado cambio de uso de suelo de Bosque a alguna actividad agroforestal.

5. Desarrollo de metas

Para establecer el potencial de cada una de las metas se tomó como referencia la aptitud de las Unidades de Gestión Ambiental (UGAs) que marca el POETCH. Cada una de las metas fue comparada con la aptitud de cada una de las UGAs según la actividad a realizar. La línea base y las metas se obtuvieron de los cambios de uso de suelo en la región y las áreas elegibles para apoyo de programas y proyecto del gobierno en 2016.

6. Fuentes de financiamiento y presupuesto

La propuesta de financiamiento se realizó analizando el presupuesto histórico en la región utilizando los siguientes criterios:

- Actividades propuestas por los representantes ejidales
- Cambio de uso de suelo entre el periodo (1992-2012) con base en los mapas de Uso del Suelo y Vegetación (USV; escala 1:250,000) del INEGI
- Áreas elegibles para apoyo de programas y proyectos del gobierno federal en 2016
- Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Chiapas (POETCH)

El presupuesto propuesto en la región a 5 años asciende a MX\$178,060,068. Estos recursos apoyan una superficie de 19,316 ha, integrando diversas actividades como el manejo forestal, sistemas agroforestales, sistemas silvopastoriles, plantaciones dendroenergéticas, reforestación en zonas de alta prioridad, actividades agrícolas, conservación de los recursos naturales, vía Pago por Servicios Ambientales (PSA) entre otras.

En la siguiente tabla se presenta el presupuesto de gastos de acompañamiento, la inversión de las dependencias gubernamentales y los montos necesarios para llevar a cabo las actividades sustentables durante los 5 años que abarca el PI de la región Istmo-Costa.

Fuentes de financiamiento y presupuesto

Gastos de acompañamiento (operación) del APDT				
Actividades	Costo unitario	Cantidad	Costo total	Observaciones
Gastos de traslado y viáticos			360,000	Por un año (1 coordinador y 2 operadores regionales, 1 administrador)
Sueldos				
Coordinador	45,000	14	630,000	
Operador regional	25,000	14	350,000	
Administrador	25,000	14	350,000	
Operador regional	25,000	14	350,000	
Otros Gastos de operación				
Renta	5,000	12	60,000	
servicio de vehículos	1,000	12	12,000	
Papelería	1,000	12	12,000	
Servicios	1,000	12	12,000	
Consumibles	500	12	6,000	
Reuniones de planeación				
Reuniones territorio	15,000	6	90,000	
reuniones institucionales	30,000	3	90,000	

Operación en territorio (ADS)				
Estrategia de seguimiento y evaluación del impacto en el territorio				
90,000 por núcleo agrario.	90,000	90	8,100,000	
Total			10,422,000	

Inversión de las dependencias gubernamentales a través de programas de subsidio

Actividad	Costo unitario	Cantidad de apoyo	Monto total (5 años)	Observaciones
Manejo forestal sustentable	1,517	1,517 has bajo manejo	2,300,000	Apoyar dos ejidos con aprovechamiento forestal
Sistemas agroforestales	4,772	750	3,579,000	
Pago por servicios ambientales	550	19,335	10,634,250	Anualmente se apoyan 3,867 ha
Pago por servicios ambientales	382	14,625	5,586,750	Anualmente se apoyan 2,925 ha
Plantaciones dendroenergéticas	21,783	659	14,355,300	Incluye establecimiento, mantenimiento y costo de oportunidad por 5 años
Rehabilitación de cafetales de sombra	47,715	200	9,543,000	3 Viveros x \$1,800,000 9 Constituciones de empresas X \$15,000 200 ha x \$5,000 para manejo por 4 años
Elaboración de programas de manejo forestal maderable	170	41,047	6,978,000	Apoyar 6 ejidos con documento técnico unificado, incubación e innovación tecnológica
Elaboración de programas de manejo forestal no maderable	70	56,400	3,948,000	Apoyar 6 ejidos con estudio técnico, incubación e innovación tecnológica
Reforestación con árboles nativos	13,400	1,039	13,924,208	
Sistemas silvopastoriles de doble propósito	62,968	140	105,786,350	Apoyo para 140 propietarios con sistemas silvopastoriles de doble propósito de 12 ha
Intensificación de la agricultura tradicional	50,000	29	1,425,000	
Total			178,060,068	

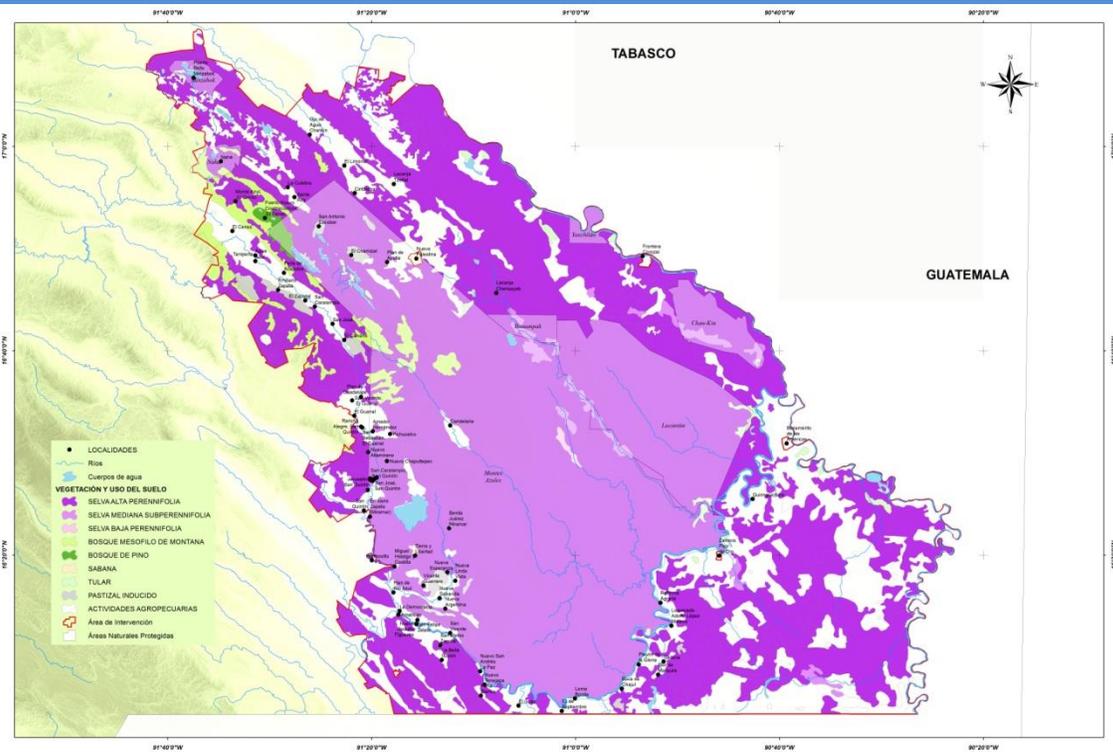
Presupuesto estimado para las actividades complementarias

Actividades	Costo unitario	Cantidad de apoyo	Monto total (5 años)	Observaciones
Construcción de estufas ahorradoras	6,162	669	4,122,378	
Prácticas de conservación de suelo y agua	100,000	750	75,000,000	
Sembrar árboles de sombra productivos (maderables, frutales)	4,772	200	954,400	
Capacitación en ganadería semi-intensiva doble propósito	20,000	69	1,440,000	Salario de 2 extensionista por 3 años

Capacitación en ganadería semi-intensiva doble propósito	20,000	55	1,440,000	Salario de 2 extensionistas por 3 años
Infraestructura, Maquinaria y Equipo para la transformación de producto	500,000	134	67,000,000	
Capacitación en ganadería semi-intensiva de doble propósito	20,000	108	2,160,000	Salario de 3 extensionistas por 3 años
Certificación de palma	55	8,206	451,330	
Acompañamiento técnico y asesoría en la innovación tecnológica aplicable a la producción de maíz y frijol	20,000	36	720,000	Salario de un extensionista por 3 años
Total			153,288,108	

INICIATIVA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES (IRE) PROGRAMA DE INVERSIÓN

Región Lacandona, Chiapas



Marzo 2016

Contenido

1. Problemática a atender 22
2. Identificación de modelo de intervención y definición de actividades 23
3. Proceso participativo 26
4. Salvaguardas ambientales y sociales 26
5. Desarrollo de Metas 33
6. Fuentes de financiamiento y seguimiento 33

Causas directas de la Deforestación y Degradación		
Causa directa	Efectos Deforestación	Efectos Degradación forestal
Deforestación y Degradación por Ganadería extensiva	Eliminación de cobertura forestal para inducción de pastizal para establecimiento de potreros.	Afectación sobre sotobosque y suelo por invasión de ganado en áreas con selva.
Deforestación por Agricultura	Pérdida de superficie forestal para establecimiento de maíz. Fuego inducido mal controlado.	Fragmentación de áreas forestadas. Contaminación de ríos por uso inadecuado de fertilizantes. Incendios por uso inadecuado del fuego en el Roza Tumba Quema
Deforestación por Palma de aceite	Apertura de superficie con selva o acahual para establecimiento de palma.	Efecto de borde. Fragmentación de áreas forestadas. Contaminación de ríos por uso inadecuado de fertilizantes.
Deforestación por plantaciones forestales	Apertura de superficie con acahual y selva para establecimiento de hule	Fragmentación de áreas forestadas.
Deforestación y degradación por cafetales	Deforestación para establecimiento de nuevas variedades.	Chaponeo provoca pérdida de biodiversidad y composición del ecosistema.
Tala y extracción productos maderable y no maderable	Apertura de caminos para la extracción. Impacto moderado.	Disminución de las poblaciones de algunas especies. Pérdida de composición vegetal.
Cacería furtiva y extracción de fauna	Se inducen fuegos para cazar.	Pérdida de biodiversidad y funcionalidad del ecosistema.
Deforestación por asentamiento irregulares	Se extiende la frontera agrícola y deforestación por establecimiento y crecimiento de centros poblacionales.	Mayor presión sobre los recursos en las áreas forestadas y Áreas Naturales Protegidas aledañas.
Causas subyacentes de la Deforestación y Degradación		
Causa subyacente	Efectos Deforestación	Efectos Degradación forestal
Poca valorización económica y cultural de los ecosistemas y sus servicios en contraste con los sistemas agropecuarios	Alto costo de oportunidad de mantener los ecosistemas que incentiva actividades agropecuarias que implican conversión del terreno.	Alto costo de oportunidad de mantener los ecosistemas que incentiva actividades agropecuarias asociadas con degradación.
Pobreza multidimensional	Una falta de recursos para inversión como a bajos niveles de conocimiento técnico, mucha gente realiza actividades agropecuarias extensivas en vez de intensificar la producción, lo cual genera fuertes procesos de cambio de uso de suelo.	Los bajos niveles de estándares de vida y el bajo acceso a recursos entre los habitantes de la región generan presión hacia la extracción de recursos naturales.
Acelerado crecimiento poblacional y ocupación territorial dispersa	La distribución inequitativa de la tenencia de la tierra y aumento acelerado de la población resultan en la fragmentación de la propiedad favoreciendo el cambio de uso de suelo para nuevos asentamientos y actividad agropecuaria	Existencia numerosa población de jóvenes sin tierra y sin opciones laborales, en conjunción con la existencia de grupos con intereses económicos dispuestos a depredar para obtener utilidades, desencadena procesos importantes de deforestación y degradación.
Deficientes capacidades técnicas y organizativas	La falta de conocimiento técnico entre las poblaciones de la región inhibe el uso de tecnologías o sistemas productivos intensivos favoreciendo el cambio de uso de suelo	La inexistencia de regulaciones o reglamentos en cuanto a la extracción de recursos naturales favorece el aprovechamiento excesivo e irregular
Insuficientes e ineficientes instrumentos de planeación que favorezcan la alineación de políticas públicas	Programas de gobierno que incentivan la expansión agropecuaria sin consideraciones ambientales motivan directamente el desarrollo de procesos de deforestación.	Programas de gobierno que incentivan la expansión agropecuaria sin consideraciones ambientales motivan directamente el desarrollo de procesos de degradación.

1. Problemática a atender

La selva Lacandona, al ser el lugar más biodiverso del país y al contar con una importante red de invaluable Áreas Naturales Protegidas (35% del territorio de interés), debería de contar con un

esquema de desarrollo compatible con los Planes de Manejo de las ANP y sus áreas de influencia, que permitan su desarrollo como fuente de recursos hacia afuera de ellas y como corredores biológicos, y que las actividades que ahí se desarrollan implique la mínima presión sobre las áreas forestadas.

Sin embargo, los planes de desarrollo que se aplican no incluyen estos conceptos de desarrollo sustentable en sus líneas, contraponiéndose a otros programas de desarrollo locales ambientales. Como ejemplo de ello, en las áreas de influencia de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules y de la Reserva de la Biosfera de Lacantún, apoyados por el programa Procodes de Conanp y Pago por Servicios Ambientales de Conafor, fueron propuestos por el Instituto de Reversión Productiva y Bioenergéticos (IRBIO) para intervenir por ser tierras con potencial para el cultivo de la palma de aceite, plan que fue acogido enormemente por las facilidades y apoyos para su establecimiento. De esta forma se tienen diversas dependencias de diferentes niveles de gobierno compitiendo para cumplir sus metas, mientras que los beneficiarios abrazan el recurso que más les convenga en el corto plazo, sin que ello implique mejorar sus condiciones de vida y, todo esto en detrimento de los bosques más ricos del país, de la Selva Lacandona.

En la región Lacandona la deforestación alcanzó su menor nivel en 2002 (5,594 ha) y el mayor en 2009 (18,080 ha). Los municipios más afectados fueron Marqués de Comillas, Benemérito de las Américas, Maravilla Tenejapa y Ocosingo. De forma paralela, la deforestación al interior de las ANP también incrementó conforme los años. En el periodo 2001-2012, las dos reservas con los valores más altos de deforestación fueron Montes Azules en la región noroeste (3.51 %) y Cañón del Usumacinta (8.72 %). Para las ANP de Metzabok, Chan-kin, Nahá, Yaxchilán y Lacantún, los porcentajes totales de deforestación fueron 1.88 %, 0.41 %, 1.55 %, 0.9 % y 1.05 %, respectivamente. Un hecho notable fue que la ANP de Bonampak mostró los primeros signos de deforestación hasta el 2012 (0.01 % del ANP).

En el caso de la degradación forestal, fue mucho más intensa en la región durante el periodo 1993-2007, entre 2007 y 2012 esta dinámica se freno considerablemente (según el análisis de la información de los mapas de INEGI) y, únicamente en Ocosingo presentó valores relevantes, aunque menores a los registrados en periodos anteriores. Este periodo de remisión de la degradación forestal coincide con la entrada del programa de Pago por Servicios Ambientales de la Conafor.

La ganadería extensiva es la responsable del mayor cambio de uso del suelo, seguida, de lejos, por la deforestación con fines agrícolas, mientras que el cultivo de la palma africana ha ido creciendo en los últimos años. En menor medida, pero no por ello se le resta importancia, se encuentra la agricultura para maíz y frijol, y la extracción ilegal de flora y fauna como responsables principales de la degradación de los bosques.

2. Identificación de modelo de intervención y definición de actividades

La viabilidad del Programa de Inversión depende en gran medida de la definición puntual de la superficie y población a atender del área de interés. Debido a la imposibilidad técnica y financiera de atender toda la Región Selva Lacandona de manera simultánea, se identificaron para la intervención 159 comunidades con los siguientes criterios: ubicación en relación a las Áreas Naturales Protegidas (comunidades legales ubicadas dentro de las ANP y en sus áreas de influencia), que cuenten con macizos forestales compactos.

Para la ejecución del modelo de intervención se ha identificado un conjunto de componentes y actividades genéricas correspondientes. A continuación se detallarán los componentes y las actividades genéricas.

Componentes del modelo y actividades genéricas	
Componente	Actividad genérica

Actividades que conservan los ecosistemas forestales	<ul style="list-style-type: none"> • Pagos por Servicios Ambientales (PSA) • Unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre UMA • Ecoturismo • Manejo forestal sustentable (maderable y no maderable)
Actividades de restauración ambiental de espacios degradados	<ul style="list-style-type: none"> • Enriquecimiento de acahuales • Restauración ecológica
Actividades de reconversión productiva	<ul style="list-style-type: none"> • Ganadería silvopastoril • Milpa sustentable • Plantaciones forestales y agroforestales • Ordenamiento para las áreas de ocupación de palma de aceite • Mejoramiento de plantaciones de café de sombra
Actividades de vinculación socio-ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de capacidades técnicas y organizativas • Fomento de cadenas de valor • Generación de opciones económicas con énfasis a grupos vulnerables • Fomento educativo y de salud reproductiva • Fortalecimiento, apropiación y cumplimiento de instrumentos planeación • Constitución y fortalecimiento de un APDT

Actividad genérica	Sub-actividad específica	Dependencia
Pagos por Servicios Ambientales (PSA)	Pago por conservación y mejores prácticas de manejo	Programa Nacional PSA Fondos concurrentes Convocatoria especial para la Selva Lacandona PRONAFOR (CONAFOR)
Manejo de Unidades de conservación de la vida silvestre	Elaboración de programa de Manejo de Vida Silvestre Establecimiento de unidades de manejo de vida silvestre (UMA) Manejo del hábitat y de las poblaciones que se aprovechan Vigilancia a las poblaciones de especies prioritarias	Programa de fomento al manejo de la Vida Silvestre (SEMARNAT) Programa de Conservación para el desarrollo sostenible –PROCOCODES en ANP (CONANP y SEMARNAT) Programa de Conservación para el desarrollo sostenible –PROCOCODES en ANP (CONANP)
Ecoturismo en los ejidos y comunidades con potencial	Diseño de proyecto ecoturístico según potencial	Secretaría de Turismo CDI CONAFOR
Manejo forestal sustentable (maderable y no maderable)	Elaboración de programas de manejo forestal maderable Elaboración de PMFNM Cultivo forestal Innovación tecnológica para operaciones silvícolas Certificación del manejo forestal sustentable	Programa Nacional Forestal (PRONAFOR) (CONAFOR)
Restauración ecológica	Reforestación con especies nativas de las riberas de arroyos y ríos Reforestación de los claros antropogénicos dentro de fragmentos de selva Establecimiento de conectores entre fragmentos de selva	PRONAFOR Programa de conservación para el desarrollo sostenible –PROCOCODES en ANP (CONANP)
Enriquecimiento de Acahuales	Incorporación de especies nativas en los acahuales	CONAFOR PRONAFOR
Ganadería silvopastoril	Mantenimiento de praderas y reconversión de praderas Arborización de praderas y de fuentes de agua y riberas División de potreros y engorda semiestabulada en módulos de SSP Control de cárcavas Vinculación con el seguro ganadero Tecnificación para el sacrificio de ganado Acompañamiento técnico para la intensificación de la ganadería Obras y prácticas de conservación y uso sustentable de suelo y agua que den viabilidad a proyectos productivos	Fomento Ganadero. Programa de Mantenimiento de praderas y reconversión de praderas. (SAGARPA) Programa Fondo para el Apoyo a Proyectos Productivos en Núcleos Agrarios (FAPPA) SAGARPA Infraestructura productiva para Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua SAGARPA
Milpa sustentable	Aplicación del paquete tecnológico de Fortalecimiento a la Milpa Sustentable Manejo Integral del Fuego para la conservación	Programa de Empleo Temporal (PET) (CONANP) Programa de maíces criollos (PROMAC) (CONANP)

	<p>de ecosistemas Incremento de la productividad de la milpa Sistemas agronómicos sustentables e innovadores Protocolo adecuado de uso de agroquímicos y mecanismos de control</p>	<p>Programa de incentivos para productores de Maíz y frijol (PIMAF) SAGARPA Programa Fondo para el Apoyo a Proyectos Productivos en Núcleos Agrarios (FAPPA) SAGARPA Modernización Sustentable de la Agricultura Tradicional (MASAGRO) (SAGARPA) Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria (PESA) (SAGARPA)</p>
Plantaciones forestales y agroforestales	<p>Establecimiento y mantenimiento de plantaciones agroforestales Plantaciones forestales maderables Plantaciones forestales comerciales de doble propósito</p>	<p>Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible en ANP (PROCOCODES) CONANP Sistemas agroforestales (PRONAFOR) CONAFOR Programa Nacional Forestal –PRONAFOR (CONAFOR) Desarrollo Productivo del Sur – Sureste SAGARPA Programa de Conservación para el desarrollo sostenible en ANP PROCOCODES (CONANP)</p>
Ordenamiento para las áreas de ocupación de palma de aceite	<p>Identificar las áreas potenciales para el cultivo de palma de aceite que no implique deforestación de ecosistemas forestales</p> <p>Determinar las mejores prácticas que eviten sobreuso de agroquímicos y agua</p>	<p>CONAFOR Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua SAGARPA</p>
Mejoramiento de plantaciones de café de sombra	<p>Rehabilitación de Cafetales de sombra Renovación de cafetales con variedades bajo sombra Pago por servicios ambientales a Cafetales bajo sombra en proceso de renovación contra la Roya Promover la variedad bajo sombra</p>	<p>PROCAFE e Impulso Productivo del Café Fomento a la agricultura (SAGARPA) Desarrollo productivo del Sur – Sureste SAGARPA Programa Fondo para el Apoyo a Proyectos Productivos en Núcleos Agrarios (FAPPA) SAGARPA Programa PSA (CONAFOR)</p>
Fortalecimiento de capacidades técnicas y organizativas	<p>Conformación de organizaciones de alcance regional del sector forestal y agropecuario Formación de técnicos y promotores comunitarios y regionales para la gestión e implementación de proyectos sustentables Cursos y talleres de capacitación. Evaluaciones rurales participativas Seminarios de comunidad a comunidad Fomento y desarrollo de organizaciones económicas Incubación e integración de empresas comunitarias</p>	<p>Gobernanza y desarrollo de capacidades. Programa Nacional Forestal- PRONAFOR (CONAFOR) Apoyo a la organización de productores agropecuarios-SAGARPA Gobernanza y desarrollo de capacidades. Programa Nacional Forestal- PRONAFOR (CONAFOR) Apoyos para el Desarrollo organizativo y empresarial INAES</p>
Fomento de cadenas de valor	<p>Incubación e integración de la empresa ejidal o comunal Estudios y establecimiento de cadenas de valor Identificación de la cadena productiva en sistemas forestales, agroforestales y ganadería silvopastoril</p>	<p>Fortalecimiento de los procesos de transformación y comercialización. PRONAFOR (CONAFOR) Proyectos de cadenas productivas de CORREDOR BIOLÓGICO. (CONABIO) Apoyos en efectivo para proyectos productivos (INTEGRA) INAES Aportaciones en efectivo a INPROFES para la realización de procesos de incubación de proyectos productivos INAES</p>
Generación de opciones económicas con énfasis a grupos vulnerables	<p>Proyectos productivos orientados a mujeres y jóvenes aledaños</p>	<p>DESARROLLO DE COMUNIDADES FORESTALES DEL SURESTE DECOFOS (CONAFOR) Programa de Apoyo para la Productividad de la Mujer Emprendedora PROMETE (SAGARPA) Programa Fondo para el Apoyo a Proyectos Productivos en Núcleos Agrarios (FAPPA) SAGARPA Apoyos para Impulso Productivo (SEDESOL) PROMUSAG Apoyos en efectivo para proyectos productivos (INTEGRA) INAES Programa para Mejoramiento de la Producción y Productividad Indígena (CDI)</p>
Fomento educativo y de salud reproductiva	<p>Capacitación de promotores de la salud reproductiva Material de difusión Vinculación con el Sistema de Salud</p>	<p>Secretaría de Salud</p>

Fortalecimiento, apropiación y cumplimiento de instrumentos planeación	Ordenamiento Ecológico del Territorio a nivel Regional y municipal	Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio SEMARNAT Gobierno del estado CONAFOR
	Programa Predial de Desarrollo Integral de Mediano Plazo (P-predial) Programas Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT) Programas Municipales de Ordenamiento Territorial (PMOT)	Programa de Ordenamiento Territorial y Esquemas de Reubicación de la Población en Zonas de Riesgo SEDATU Gobernanza y desarrollo de capacidades. Programa Nacional Forestal- PRONAFOR (CONAFOR)
Constitución y fortalecimiento de un APDT	Creación de un APDT	Gobierno Federal Gobierno Estatal

3. Proceso participativo

Este proceso incluyó el desarrollo de 16 talleres con representantes a nivel local y una retroalimentación de este trabajo con actores clave. La región de la Selva Lacandona se dividió en cinco microrregiones tomando en cuenta los contextos históricos y socioeconómicos actuales. Dentro de estas microrregiones la CONABIO mantiene presencia permanente a través de sus Técnicos Locales, las Agencias de Desarrollo y los Promotores Comunitarios. Estas cinco microrregiones son: Cañadas de Ocosingo, Maravilla Tenejapa, Nahá-Metzabok, Comunidad Lacandona y Valle de Santo Domingo, y Marqués de Comillas-Benemérito de las Américas.

Micror-región	Sede	Total de Asistencia	Mujeres	Numero de ejidos representados
Marqués de Comillas-Benemérito de las Américas	Casa Ejidal de Boca de Chajul	11	1	10
Marqués de Comillas-Benemérito de las Américas	Casa ejidal Zamora Pico de Oro	11	1	10
Maravilla Tenejapa	Ejido Amatitlán	38	16	17
Maravilla Tenejapa	Ejido Amatitlán	13	0	8
Cañadas	Ejido Perla de Acapulco	24	9	4
Cañadas	Ejido el Censo	22	5	4
Cañadas	Ejido Taniperla	12	1	10
Microrregión Nahá y Metzabok	Campamento Ecoturístico Nahá	14	0	10
Microrregión Nahá y Metzabok	Bodega de la Cooperativa SPOSEL	11	2	6

4. Salvaguardas ambientales y sociales

La implementación de las actividades que componen el modelo de intervención puede potencialmente generar un conjunto de impactos negativos en los planos sociales y ambientales en la Región Selva Lacandona. Es necesario identificar de manera clara el conjunto de posibles riesgos ambientales y sociales asociados a la implementación de las actividades del Programa de Inversión en la Región Selva Lacandona con el fin de definir posibles estrategias o medidas de mitigación para atender estos riesgos. Con base en la información recabada en los talleres y foros se ha identificado un conjunto de riesgos sociales y ambientales

Actividades Genéricas	Riesgo	
	Riesgos Sociales	Riesgos Ambientales
Pagos por Servicios Ambientales (PSA)	Que se limite el acceso y el manejo del bosque a sus dueños Benefician solo a los propietarios legales del bosque y no incluye a los usuarios de los mismos	Deforestación o degradación de bosques que pierdan el valor de conservación o provisión de servicios pagados por PSA debido a un cambio de la política y programa que lo apoya No se implemente ninguna estrategia de valorización del bosque adicional al PSA, que de sustentabilidad a largo plazo al área beneficiada Que la actividad desplace la cacería y la extracción de flora y fauna a otros sitios
Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida silvestre (UMA)	Que se limite el acceso y el manejo del bosque a sus dueños Los mecanismos de comercialización son controladas por unos pocos Falta de interés por falta de capacitación Que se generen conflictos comunitarios por la tenencia de la tierra y recursos naturales Resistencia de las comunidades a implementar actividades nuevas o diferentes Que se limite el acceso y el manejo del bosque a sus dueños	No considerar la conectividad entre áreas forestadas Mal manejo de los recursos naturales Que no exista la vigilancia constante en los predios apoyados En UMAs extensivas el aprovechamiento de especies de mayor valor económico puede provocar degradación por el manejo de especies de menor valor económico Que la actividad desplace la cacería y la extracción de flora y fauna a otros sitios
Ecoturismo en los ejidos y comunidades con potencial	Que se limite el acceso y el manejo del bosque a sus dueños Conflicto intra- o intercomunitario por la percepción de que un solo grupo se beneficia de la provisión del servicio ecoturístico	No considerar la conectividad entre áreas forestadas Mal manejo de los recursos naturales Que la actividad desplace la cacería y la extracción de flora y fauna a otros sitios
Manejo forestal sustentable (maderable y no maderable)	Corrupción en el manejo de permisos y autorizaciones Conflicto social por exclusión de pobladores, vecindados o mujeres en el uso del bosque	Se reduzca la diversidad de flora en el área de aprovechamiento por un interés exclusivamente comercial de especies maderables de alto valor comercial Que la actividad desplace la extracción de ilegal de madera a otros sitios
Enriquecimiento de acahuales	Poca valoración no fortalece la apropiación de la selva Falta de interés por falta de capacitación Resistencia de las comunidades a implementar actividades nuevas o diferentes	Dependencia científica y tecnológica
Restauración ecológica	Poca valoración del producto no fortalece la apropiación del sistema Falta de interés por falta de capacitación Resistencia de las comunidades a implementar actividades nuevas o diferentes	Dependencia científica y tecnológica Mal manejo de los recursos naturales Abandono de proyectos y actividades Que no sea rentable
Ganadería silvopastoril	Los mecanismos de comercialización son controladas por unos pocos Poca valoración del producto no fortalece la apropiación del sistema Falta de interés por falta de capacitación Resistencia de las comunidades a implementar actividades nuevas o diferentes	Que se compren tierras en otros lugares para el establecimiento de pastizales inducidos Que se contrate mano de obra que permita continuar con la expansión de actividades ganaderas en áreas forestadas La actividad al ser rentable puede provocar una presión sobre el cambio de uso de suelo en áreas forestales No considerar la conectividad entre áreas forestadas Se introducen pastos invasores La actividad pueda ser replicada por voluntad propia por otros productores en zonas de bosque provocando degradación o deforestación Contaminación de suelo y agua Aumento de plagas por uso inadecuado de insumos

<p>Sistemas agroforestales</p>	<p>Los mecanismos de comercialización son controladas por unos pocos La actividad al ser rentable puede provocar una presión para el cambio de uso de suelo en áreas forestales Poca valoración del producto no fortalece la apropiación del sistema. Falta de interés por falta de capacitación Resistencia de las comunidades a implementar actividades nuevas o diferentes</p>	<p>No considerar la conectividad entre áreas forestadas Contaminación de suelo y agua Aumento de plagas por uso inadecuado de insumos Que se compren tierras en otros lugares para el establecimiento de campos agrícolas Que se contrate mano de obra que permita continuar con la expansión de actividades agrícolas</p>
<p>Plantaciones forestales</p>	<p>Que exista corrupción Los mecanismos de comercialización son controladas por unos pocos. Poca valoración del producto no fortalece la apropiación del sistema. Falta de interés por falta de capacitación Que se generen conflictos comunitarios por la tenencia de la tierra y recursos naturales Resistencia de las comunidades a implementar actividades nuevas o diferentes Que se limite el acceso y el manejo del bosque a sus dueños</p>	<p>No considerar la conectividad entre áreas forestadas Mal manejo de los recursos naturales Que no exista la vigilancia constante en los predios apoyados Dependencia científica y tecnológica Que se compren tierras forestadas en otros lugares para el establecimiento de plantaciones forestales Que se contrate mano de obra que permita continuar con la expansión de plantaciones forestales en áreas forestadas Contaminación de suelo y agua Aumento de plagas por uso inadecuado de insumos Promoción de plantaciones sobre ecosistemas naturales Riesgo de reducción de áreas de producción primaria (agrícola y ganadera) para autoconsumo por el potencial de una actividad económica La actividad pueda ser rentable y provocar una presión en la degradación de áreas forestales conservadas</p>
<p>Ordenamiento para las áreas de ocupación de palma de aceite</p>	<p>Los mecanismos de comercialización son controladas por unos pocos Poca valoración del producto no fortalece la apropiación del sistema. Falta de interés por falta de capacitación Que se generen conflictos comunitarios por la tenencia de la tierra y recursos naturales Resistencia de las comunidades a implementar actividades nuevas o diferentes</p>	<p>Que se compren tierras en otros lugares para el establecimiento de la palma de aceite Que se contrate mano de obra que permita continuar con la expansión de plantaciones de palma de aceite La actividad al ser rentable puede provocar una presión sobre el cambio de uso de suelo en áreas forestales No considerar la conectividad entre áreas forestadas Se introducen pastos invasores La actividad pueda ser replicada por voluntad propia por otros productores en zonas de bosque provocando degradación o deforestación Contaminación de suelo y agua Aumento de plagas por uso inadecuado de insumos</p>
<p>Mejoramiento de plantaciones de café de sombra</p>	<p>La actividad propuesta es un proceso de mediano plazo que puede provocar la reducción de ingresos de los productores en el corto plazo, impulsado por una permanencia de la roya en la región Que exista corrupción Los mecanismos de comercialización son controladas por unos pocos. Poca valoración del producto no fortalece la apropiación del sistema. Falta de interés por falta de capacitación Resistencia de las comunidades a implementar actividades nuevas o diferentes</p>	<p>Fortalecer la actividad con estrategias de mediano plazo podría incentivar la ampliación de cafetales, asociado a un interés de incrementar la producción, provocando un cambio de uso de suelo en zonas dentro de la Selva Mal manejo de los recursos naturales Dependencia científica y tecnológica Contaminación de suelo y agua Aumento de plagas por uso inadecuado de insumos Promoción de plantaciones sobre ecosistemas naturales Que se tumben los árboles de sombra para incrementar productividad</p>
<p>Fortalecimiento de capacidades técnicas y organizativas</p>	<p>Corrupción que favorezca a grupos de interés o de poder en la región Que se excluya de ciertos sectores de la población, sobre todo personas sin tierra, mujeres y jóvenes Que no se consoliden los grupos de trabajo</p>	<p>Que los proyectos no maduren y no logren establecerse Dependencia científica y tecnológica</p>

Fomento de cadenas de valor	Corrupción que favorezca a grupos de interés o de poder en la región Que se excluya de ciertos sectores de la población, sobre todo personas sin tierra, mujeres y jóvenes Conflicto social al fortalecer cadenas de valor existentes en grupos de poder de poca participación y transparencia	Que los proyectos no maduren y no logren establecerse Que los proyectos no sean rentables y la gente no quiera participar Las cadenas de valor contribuyan indirectamente a mejorar las condiciones para actividades tradicionales con prácticas que promueven deforestación Dependencia científica y tecnológica Que se retiren los subsidios para la primera etapa
Generación de opciones económicas con énfasis a grupos vulnerables	Corrupción que favorezca a grupos de interés o de poder en la región Que no se logren generar suficientes opciones económicas para grupos vulnerables, sobre todo personas sin tierra, mujeres y jóvenes Que no se consoliden los grupos de trabajo Que las opciones económicas no reflejen las necesidades, intereses y prioridades de los grupos vulnerables	Que los proyectos no maduren y no logren establecerse Que los proyectos no sean rentables y la gente no quiera participar Las cadenas de valor contribuyan indirectamente a mejorar las condiciones para actividades tradicionales con prácticas que promueven deforestación Dependencia científica y tecnológica Que se retiren los subsidios para la primer etapa
Fomento educativo y de salud reproductiva	Que se apoyen acciones contrarias a las formas de vida locales Que no se reconozcan los usos y costumbre, capacidades, conocimientos, técnicas y prácticas que poseen las comunidades indígenas y locales Que no se consoliden los grupos de trabajo	
Fortalecimiento, apropiación y cumplimiento de instrumentos planeación	Falta de reconocimiento de los instrumentos de planeación por parte de instituciones de gobierno de diferentes sectores, que promueven actividades en comunidades y municipios Que exista una falta de una visión integral del desarrollo por parte de los Grupos Técnicos implementadores Corrupción que favorezca a grupos de interés o de poder en la región Que se excluya de ciertos sectores de la población, sobre todo personas sin tierra, mujeres y jóvenes Que no se consoliden los grupos de trabajo	El ordenamiento se realice sin una claridad de la aptitud del suelo y se utilice como instrumento para justificar cambio de uso de suelo Que los proyectos no maduren y no logren establecerse Que los proyectos no maduren y no logren establecerse Mal manejo de los recursos naturales Dependencia científica y tecnológica
Constitución y fortalecimiento de un APDT	Que exista una falta de una visión integral del desarrollo por parte de los Grupos Técnicos implementadores Corrupción que favorezca a grupos de interés o de poder en la región Que no se consoliden los grupos de trabajo Que no haya acuerdos de participación de todos niveles de gobierno y sectores sociales	Falta de compromiso y continuidad por parte de las dependencias por cambio de autoridades Falta de continuidad por parte de las dependencias por falta de recursos

Riesgo Sociales	Medidas para reducir riesgo
Que las actividades beneficien económicamente a un grupo reducido de individuos	Incluir a grupos de población vulnerables, tales como mujeres, jóvenes y personas sin tierra, mediante: La priorización de estos grupos como beneficiarios indirectos a través de beneficios, tales como empleo y organización económica, en actividades comprometidas para el manejo del área beneficiada La búsqueda de programas de subsidio alternativos que atiendan a la población excluida por las actividades
Que las actividades del modelo de intervención tengan efectos negativos en la seguridad económica de las poblaciones	Presentar a las poblaciones, a través del Programa de Inversión, la posibilidad de realizar diversas actividades remuneradas de manera simultánea con el fin de evitar que la realización de una actividad en particular genere inseguridad económica Incluir la producción de básicos de consumo dentro de las actividades que promueven la diversificación y la intensificación de los sistemas productivos para evitar que las poblaciones se encuentren en riesgo de seguridad alimentaria en el corto plazo
Que la implementación de las actividades que componen al modelo de intervención limite el acceso de las poblaciones a una serie de recursos físicos	Promover que las comunidades participantes lleguen a acuerdos consensuados entre los participantes y los que no participen sobre el uso de la tierra y los recursos naturales Asegurar que los reglamentos internos de la comunidad y las actividades a implementar no puedan limitar el acceso y manejo de los recursos naturales en un predio sin el consentimiento del dueño

Que las actividades no se implementen adecuadamente por problemas relacionados con tenencia de la tierra	Asegurar que las actividades propuestas en el Programa de Inversión no planteen la posibilidad de compra/venta de tierras Promover que las actividades asociadas con el Programa de Inversión respeten las formas de organización y gobernanza local y den certidumbre y respeto a los derechos de propiedad
Que las actividades para fomentar el desarrollo de capital humano se enfoquen en un grupo reducido de individuos	Dar prioridad a grupos vulnerables, tales como mujeres, jóvenes y personas sin tierra, en cuanto a capacitación y formación de diversa índole, incluyendo capacitación técnica, administrativa y de comercio. Asegurar su incorporación en alguna actividad económica
Que las actividades propuestas del modelo de intervención no se desarrollen de manera adecuada por falta de capacidades técnicas y organizativas	Propiciar esquemas de evaluación, revisión y capacitación continua de los grupos técnicos para identificar y resolver problemas por falta de capacidades técnicas y/o organizacionales
Que exista dependencia de las poblaciones hacia agentes externos debido a la falta de capacidades locales	Formar cuadros locales capacitados y grupos bien organizados que logren independencia de técnicos externos en la toma de decisiones sobre sus recursos y su futuro
Que el enfocar las actividades del modelo intervención en un grupo reducido de personas genere una serie de conflictos sociales tanto a nivel intracomunitario como a nivel intercomunitario	Promover la inclusión de grupos vulnerables, tales como mujeres, jóvenes y personas sin tierra, en la toma de decisiones a través de comités y asambleas Realizar talleres de resolución de conflictos y trabajo en equipo que incorporen la visión y necesidades de diversos grupos poblacionales Proponer continuamente en la asamblea un análisis de resultados y actividades en las que se reflexione si efectivamente se está tomando en cuenta a grupos vulnerables, tales como mujeres, jóvenes y personas sin tierra, en la toma de decisiones y distribución de beneficios
Que se desarrollen procesos con poca transparencia	Crear comités de transparencia y rendición de cuentas, que incluya a agentes locales y de gobierno, con el objetivo de dar seguimiento continuo sobre los avances y posibles obstáculos del Programa de Inversión Crear reglamentos que estipulen el uso que se le puede hacer a los recursos y las sanciones en caso de que se incumpla el reglamento
Que las actividades no se realicen de manera adecuada por procesos políticos a nivel local	Promover la creación de comités con miembros de diferentes niveles para dar seguimiento a las actividades
Que las actividades no se realicen de manera adecuada por instituciones de gobierno	Dar seguimiento a las actividades por parte de los APDT, así como las dependencias de gobierno involucradas Evaluaciones interna periódicas
Riesgo Ambientales	Medidas para reducir riesgo
Que las personas involucradas decidan no inscribirse por baja rentabilidad	Realizar estudios de factibilidad previos a la implementación de las actividades para asegurar la rentabilidad de los proyectos Diseminar información acerca de los objetivos y beneficios esperados de las actividades con el fin de motivar la participación Reducir la influencia de intermediarios para asegurar que los recursos lleguen directamente a los beneficiarios
Que las personas involucradas decidan no inscribirse por motivos culturales	Asegurar que la participación en las actividades sea voluntaria en todo momento Construir el Programa de Inversión de manera participativa con el fin de tomar en cuenta usos y costumbres, conocimientos y prácticas tradicionales
Que las personas no puedan inscribirse por falta de documentación, falta de capacidades técnicas y organizativas, y falta de información	Informar continuamente a las poblaciones acerca de las actividades del Programa de Inversión Identificar necesidades en cuanto a capacidades técnicas y/o organizacionales y propiciar esquemas de capacitación continua para atender estas necesidades
Que las personas inscritas no le den cumplimiento a las actividades por falta de capacidades	Contar con la asesoría de un técnico debidamente capacitado y que pueda brindar la adecuada atención y seguimiento para cumplir con los requisitos que se requieran para acceder a los recursos Promover la creación de reglamentos para controlar la extracción de flora y fauna, así como el uso de fuego Promover la creación de comités y brigadas de vigilancia en materia ambiental
Que cambios en el contexto regional motiven a que la gente inscrita le deje de dar cumplimiento a sus actividades	Impulsar la creación de comités locales representativos junto con los ADT que impulsen y den seguimiento a las actividades y proyectos
Que las personas no puedan cumplir con sus actividades debido al abandono de los proyectos y actividades por parte de las dependencias	Planificar y acotar el alcance de las actividades asociadas con el Programa de Inversión de acuerdo a análisis de factibilidad con el fin de asegurar la continuación de las actividades Promover la organización de los grupos involucrados en el Programa de Inversión para que los cambios de gobierno no afecten los objetivos ni las actividades del Programa de Inversión.

Que las actividades propuestas no motiven cambios ambientales respecto al <i>statu quo</i> y por lo tanto no se generen beneficios ambientales adicionales	Diseñar una metodología de evaluación para identificar las áreas prioritarias para realizar actividades así como para estimar los niveles de adicionalidad de las actividades
Que la realización de actividades genere procesos de deforestación y degradación en las áreas en las cuales se realizan las actividades	Realizar análisis de factibilidad ambiental previos a la implementación de las actividades y promover que todas las actividades sean guiadas por planes de manejo consistentes con estos análisis
Que la realización de actividades desplace procesos de deforestación y degradación a otras áreas	Asegurar que nuevas actividades de ganadería extensiva, de agricultura, de plantaciones de palma de aceite y de plantaciones forestales el área del Programa de Inversión no pueda establecerse sobre terrenos con cobertura forestal Promover que no se subsidie la ganadería extensiva por parte de la SAGARPA en el área de intervención propuesta y que a la vez se fomente el establecimiento de sellos de origen ganadero Cerciorarse de que en las actividades de agricultura se realice un control estricto del uso de fertilizantes y agroquímicos; que los apoyos para palma de aceite solo se realicen en los sitios definidos en el ordenamiento Fomentar el establecimiento de sellos de origen para las plantaciones forestales Promover la certificación del café bajo sombra, que se establezcan controles y sanciones si se elimina la sombra y que se fomente el establecimiento de sellos de origen Promover que se establezcan puntos de vigilancia en las principales carreteras y vías de extracción para evitar la tala y extracción ilegal de productos maderables y no maderables, así como la cacería furtiva y extracción de fauna Promover que se instituya una comisión de asuntos agrarios, atención y seguimiento a los conflictos de tierra, y que se aplique la ley y el respeto del estado de derecho para reducir el riesgo de asentamientos irregulares
Que las personas decidan por su cuenta el no dar continuidad a las actividades más allá de su periodo de implementación	Dar seguimiento para detectar lo más temprano posible los problemas en el grupo o trabas por falta de capacidades técnicas y/o organizativas Detectar los talentos y a los más involucrados en los proyectos para formarlos como líderes y administradores Crear comités de transparencia y rendición de cuentas Buscar las certificaciones adecuadas que le den valor agregado a los productos Gestionar seguros que cubran eventos catastróficos Promover la inclusión de grupos poblaciones vulnerables en los comités y asambleas Realizar talleres de resolución de conflictos y trabajo en equipo
Que no haya permanencia de por motivos externos las personas que realizan las actividades del Programa de Inversión	Dar seguimiento adecuado para todos los proyectos por parte de los APDT y dependencias de gobierno involucradas Propiciar esquemas de evaluación, revisión y capacitación continua de grupos técnicos locales que sustituyan en el mediano plazo a los técnicos externos

Durante los talleres se identificaron junto con las participantes los cobeneficios que se generarían con las actividades genéricas propuestas, en la siguiente tabla se resumen:

Beneficios adicionales al carbono asociados a las actividades identificadas en la region Selva Lacandona

Actividades genéricas	Cobeneficios Sociales	Cobeneficios ambientales
Actividades que conservan los ecosistemas forestales (PSA, UMA, Ecoturismo y manejo forestal sustentable)	Mejoraría la educación ambiental en las comunidades Mejora de ingresos económicos ☑ Fortalecimiento de cadenas de valor con otros sistemas productivos sustentables	Se preservan especies y ecosistemas promoviendo la conservación de la biodiversidad Aprovechamiento del bosque de una manera más sustentable Buenas prácticas de mantenimiento de atractivos naturales ☑ Reducción de la presión en las áreas de conservación de otras formas de uso intensivo del suelo
Actividades restauración ambiental de espacios degradados (enriquecimiento de acahuales y restauración ecológica)	Mejora de ingresos de los productores Generación de empleo ☑ Creación de capacidades	Se protegen las barreras naturales contra desastres naturales Se promueve la conservación del agua (cantidad y calidad) al favorecer la infiltración Conservación de la biodiversidad de suelos y de habitats de fauna y flora ☑ Se promueve la conservación de la cobertura forestal
Actividades de reconversión productiva (Silvopastoril, Milpa)	Se promueve la organización de diferentes sectores e instancias de gobierno.	Reducción de emisiones de GEI: incremento de almacenes de CO2 y reducción de emisiones por digestión

<p>sustentable, agroforestales, ordenamiento para palma de aceite, café de sombra)</p>	<p>Mejoran los ingresos económicos Se amplia la variedad de productos (carne, leche y sus derivados) para mantener la seguridad alimentaria Generación de empleos Se crean capacidades técnicas y de gestión por parte de la comunidad local. Diversificación de las empresas pecuarias Se fomenta la planeación de la actividad productiva a corto y mediano plazo. Generación de esquemas alternativos de ahorro que brinden seguridad patrimonial y económica a los integrantes de la familia.</p>	<p>Conservación de agua: recarga hídrica Incremento de la cobertura arbórea produciendo un efecto positivo en la biodiversidad Reducción de la degradación de la tierra, reducción de erosión Conservación de la Biodiversidad de suelos y de hábitats de fauna y flora Mejoramiento genético Mejora de fertilidad del suelo reduce su degradación y protege contra la erosión ☑ Se dan rendimientos en la producción.</p>
<p>Actividades de vinculación socio-ambiental (Fortalecimiento de capacidades, cadenas de valor, opciones para grupos vulnerables, educación y salud, instrumentos planeación)</p>	<p>Mejor planeación y organización del territorio que ayuda a prevenir conflictos relacionados al uso de suelo y desarrollo urbano Se promueve la diversificación de actividades y la competitividad productiva Desarrollo de capacidades locales para la conservación y uso sostenible de los bosques Empoderamiento a nivel familiar y comunitario de las mujeres en la toma de decisiones. ☑ Visualización de la contribución de los integrantes de la familia (mujeres, jóvenes y adultos mayores) en las diferentes etapas de las actividades.</p>	<p>Se cuenta con un instrumento para identificar la aptitud del suelo para las actividades productivas y de conservación Se promueve la conservación de áreas de importancia biológica ☑ Existen áreas que sirven de micro corredores biológicos para la fauna de la zona, por la conexión entre hábitats.</p>

5. Desarrollo de Metas

En concordancia con el modelo de intervención propuesto, en el que las actividades están enfocadas primero, en la superficie forestada y segundo en la superficie transformada, de la misma forma se hará un planteamiento de metas, en el que las grandes actividades genéricas serán la guía fundamento para saber si se está cumpliendo el objetivo del presente documento.

Cronograma de atención de las actividades genéricas						
Actividades	Meta	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Actividades de conservación de los ecosistemas forestales						
Pagos por Servicios Ambientales (PSA) (ha)	120,000	80000	20000	20000		
Unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (Número de UMA)	50	10	10	10	10	10
Proyectos de Ecoturismo (Número de proyectos)	23	5	5	5	5	3
Manejo forestal sustentable (maderable y no maderable) (Número de Proyectos)	4 proyectos	2	2			
Actividades de restauración de espacios degradados						
Enriquecimiento de acahuales (ha)	3,100	600	650	650	600	600
Restauración ecológica (ha)	170	40	40	40	30	20
Actividades de reconversión productiva						
Ganadería silvopastoral (ha)	27,030	5030	6000	6000	5000	5000
Milpa sustentable (ha)	780	200	200	200	100	80
Plantaciones forestales y agroforestales (ha)	10,000	2000	2000	2000	2000	2000
Ordenamiento del territorio para la ocupación potencial de la palma africana	x	x				
Mejoramiento de plantaciones de café de sombra	400	100	100	100	100	100
Actividades de vinculación socio-ambiental						
Fortalecimiento de capacidades técnicas y organizativas (Número de promotores)	1590	330	330	315	315	300
Fomento de cadenas de valor (Número de estudios)	7	1	1	2	2	1
Generación de opciones económicas con énfasis a grupos vulnerables (Número de Cursos)	70	14	14	14	14	14
Fomento educativo y de salud reproductiva	159 comunidades y 5 000 familias	30	30	39	30	30
Fortalecimiento, apropiación y cumplimiento de instrumentos planeación	159 OTC y 1 OET regional	30	30	39	30	30
Constitución y fortalecimiento de un APDT	x	x	x	x	x	x

6. Fuentes de financiamiento y seguimiento

Gastos de acompañamiento (operación) del APDT				
Actividades	Costo Unitario	Cantidad	Costo Total	Observaciones
Operación APDT				
Gastos de traslado y viáticos			\$ 360,000.00	Por un año (1 coordinador y 2 operativos)
Sueldos				
Coordinador	\$ 45,000	14	\$ 630,000	
Operador regional	\$ 25,000	14	\$ 350,000	
Administrador	\$ 25,000	14	\$ 350,000	
Operador regional	\$ 25,000	14	\$ 350,000	
Otros gastos de operación				
Renta	\$ 5,000	12	\$ 60,000	

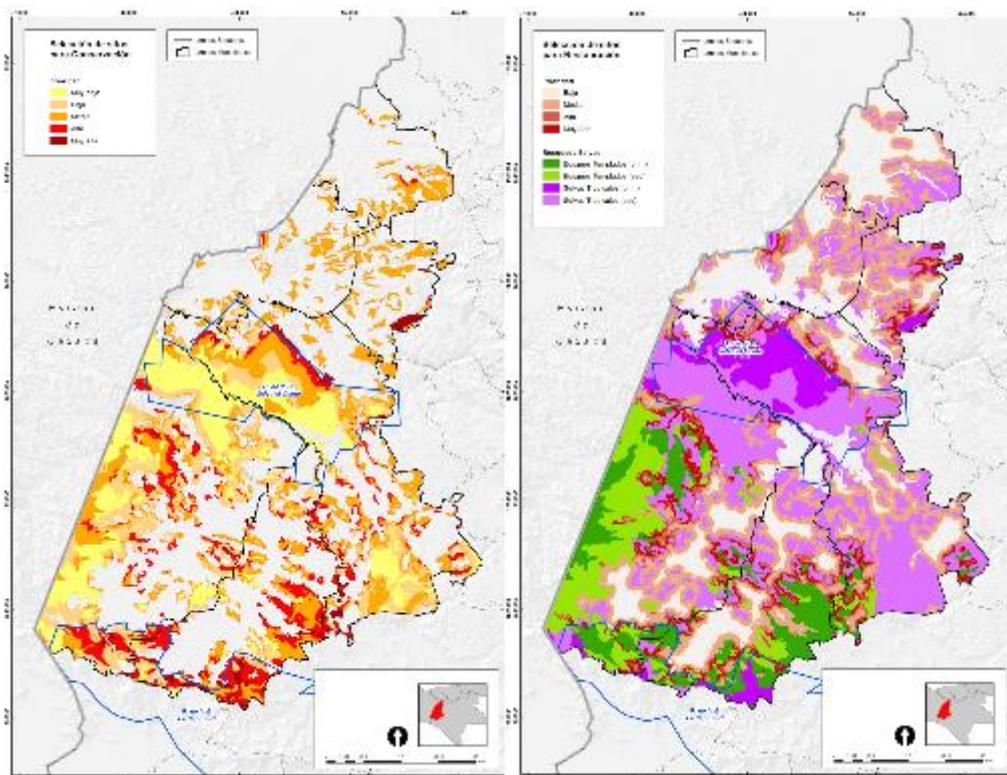
Servicios de vehículos	\$ 1,000	12	\$ 12,000	
Papelería	\$ 1,000	12	\$ 12,000	
Servicios	\$ 1,000	12	\$ 12,000	
Consumibles	\$ 500	12	\$ 6,000	
Reuniones de planeación				
Reuniones de territorio	\$ 15,000	6	\$ 90,000	
Reuniones institucionales	\$ 30,000	3	\$ 90,000	
Operación en Territorio (ADS)				
Estrategia de seguimiento y evaluación del impacto en el territorio				
Seguimiento de núcleo agrario	\$ 90,000	90	\$ 8,100,000	
Total			\$ 10,422,000	

Inversión de las dependencias gubernamentales a través de programas de subsidio por 5 años				
Actividades	Monto	Cantidad de apoyos	Monto total	Observaciones
Actividades de conservación de los ecosistemas forestales				
Pagos por Servicios Ambientales (PSA)	\$ 5,000	120,000 hectáreas	600,000,000	\$5,000 por hectárea corresponde a \$1000 por hectárea por 5 años
Unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre	\$ 350,000	50 unidades	17,500,000	El costo de cada UMA dependerá de su tipo. Se calcula un costo de \$ 350,000 incluyendo el programa de manejo y la infraestructura y equipo.valor
Ecoturismo	Varios: 5 Lacanhá, 10 Frontera Corozal, 4 Marqués de Comillas, 3 Maravilla Tenejapa, 1 Laguna Miramar, 1 laguna Ocotal, 1 laguna El suspiro	23 proyectos	\$75,000,000.	Los proyectos varían en su costo dependiendo si son proyectos de infraestructura (cabañas, museo, restaurante) o para la realización de actividades (recorridos acuáticos o terrestres, senderos, centros interpretativos, etc.)
Manejo forestal sustentable (maderable y no maderable)	\$ 8,000,000	4 Programas implementados abarcan 4000 hectareas	32,000,000	
Actividades de restauración ambiental de espacios degradados				
Enriquecimiento de acahuales	\$ 10,000	3,100 has	31,000,000	
Restauración ecológica	\$ 10,000	170 has	1,700,000	
Actividades de reconversión productiva				
Ganadería silvopastoral	\$ 18,000	27,030 has	\$ 486,540,000	
Milpa sustentable	\$ 5,000	780 has	\$ 3,900,000	
Plantaciones forestales y agroforestales	\$ 8,000	10,000 has	\$ 80,000,000	
Ordenamiento del territorio para la ocupación potencial de la palma africana	\$ 500,000	1 estudio	\$ 500,000	
Mejoramiento de plantaciones de café de sombra	\$ 8,000	400 has	\$ 3,200,000	
Actividades de vinculación socio-ambiental				
Fortalecimiento de capacidades técnicas y organizativas	\$ 100,000	10 promotores por comunidad 159 comunidades, 1590 promotores	1,590,000	Formación de 10 promotores comunitarios y regionales
Fomento de cadenas de valor	\$ 300,000	7 estudios	\$ 2,100,000	Estudios para 7 cadenas de valor: agrícola, plantaciones bajo sombra, frutales, ganadero, turismo, forestal maderable, no maderables
Generación de opciones económicas con énfasis	\$ 50,000	70	\$ 3,500,000	Formación de promotores comunitarios y regionales

a grupos vulnerables				
Fomento educativo y de salud reproductiva	\$ 20,000	159	\$ 3,180,000	Brigadas capacitadas atendidno las comunidades con materiales
Fortalecimiento, apropiación y cumplimiento de instrumentos planeación	\$ 50,000	159	\$ 7,950,000	Un OTC por comunidad y uno regional
Constitución y fortalecimiento de un APDT	\$ 52,110,000	1	\$ 52,110,000	
Total			\$ 1,506,080,000	

INICIATIVA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES (IRE) PROGRAMA DE INVERSIÓN

Región Zoque Mezcalapa, Chiapas



Marzo, 2016

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS	36
1. Problemática a atender	36
2. Definición de actividades.....	38
3. Proceso participativo.....	41
4. Salvaguardas sociales y ambientales.....	41
5. Desarrollo de metas.....	46
6. Fuentes de financiación y presupuesto	46
Estrategia de seguimiento y evaluación	47

1. Problemática a atender

Las series de cambio de uso de suelo de INEGI muestran como el área de bosque o selva se ha reducido en 20 años de manera muy significativa. Entre 1993 y 2013 y según datos de INEGI, se **deforestaron** en la

región sumó **34,542 hectáreas** de selva o bosque. En cuanto a la deforestación por tipo de vegetación primaria, son las selvas tropicales las más afectadas por el procesos de deforestación y degradación. . La alta tasa de pérdida de selvas tropicales se verifica también para el caso de la Reserva de la Biósfera el Ocote donde la tasa anual de deforestación para el caso de las selvas tropicales fue de 3.2% para el período 1986-2000 mientras que los bosques templados verificaron una pérdida del 1.0% anual (Flamenco-Sandoval et al. 2007). En los últimos 20 años la región ha perdido un total de 34,452 hectáreas de selvas y bosques y ha sufrido una degradación en 174,062 hectáreas de su área forestal.

Las causas principales de deforestación identificadas en este proyecto fueron:

Causas directas y efectos a nivel de deforestación y degradación

Causas directas	Efectos Deforestación	Efectos Degradación
Ganadería extensiva con uso de pastizales inducidos y cultivados	Conversión de áreas de selva y bosque a pastizales	Fragmentación de ecosistemas naturales Compactación del suelo Pérdida de biodiversidad (flora y fauna) Generación de cárcavas por fenómenos hidrometeorológicos Incendios
Agricultura de tumba, roza y quema	Tala de acahuales para establecer agricultura de temporal	Erosión de suelo por falta de cobertura vegetal y agricultura en ladera con manejo inadecuado Erosión de suelos Incendios
Incendios forestales de alta o moderada severidad	Pérdida de árboles en crecimiento y adultos por incendios naturales o inducidos	Pérdida de biodiversidad Erosión por falta de cobertura del suelo Deslizamientos de suelo
Extracción (irregular) de madera (diferentes fines)		Pérdida de biodiversidad en especies maderables de alto valor económico y afectaciones a dinámicas ecosistémicas
Degradación de bosques bajo manejo (áreas bajo manejo forestal)		Pérdida de biodiversidad en especies maderables y afectaciones a dinámicas ecosistémicas Expansión de monocultivos de árboles con bajos índices de biodiversidad
Extracción de recursos forestales no maderables (cola de pescado, pacaya, orquídeas, etc.)		Sobreexplotación y pérdida localizada de especies concretas y afectaciones a dinámicas ecosistémicas
Conversiones de plantaciones agroforestales a otros usos de suelo		Pérdida de cobertura forestal y de carbono almacenado Introducción de variedades con paquete tecnológico de manejo intensivo y posibles impactos por agroquímicos
Escasez de pesca en presa Malpaso como resultado de la sequía		Aprovechamiento no regulado y, en algunos casos, excesivo de recursos forestales (particularmente no maderables) como alternativa a la pesca

A nivel de **causas subyacentes**, se identificaron tres problemas fundamentales. Primero, no existe la suficiente **valoración (económica, social e institucional) de los recursos forestales**, segundo, las **políticas públicas en el territorio no están alineadas adecuadamente** para el fomento de prácticas sustentables y son, en algunos casos, incluso antagónicas para este fin, y, tercero, **la pobreza y marginación** agravan la pérdida de recursos forestales y su degradación. Analizamos en cierto detalle estas causas subyacentes a continuación.

Causas subyacentes y efectos a nivel de deforestación y degradación

Causas subyacentes	Efectos Deforestación	Efectos Degradación
Falta de valoración (económica, social e institucional) de recursos forestales	Cambios de uso de suelo no sustentables por demanda del mercado	Corrupción permite el traslado ilegal de productos forestales maderables y no maderables
Falta de inclusión de criterios de sustentabilidad en programas de apoyo a actividades agropecuarias (falta de alienación de políticas públicas)	Incentivo a actividades productivas más redituables independientemente de su impacto en cambios de uso de suelo	Incentivo a actividades productivas más redituables independientemente de su impacto en calidad del recurso forestal

Pobreza y marginación	Cambios de uso de suelo no sustentables por necesidades económicas	Extracción de recursos naturales para subsistencia Exclusión de avendados en la toma de decisiones comunitaria favorece la extracción de recursos naturales para subsistencia Corrupción permite el traslado ilegal de productos forestales maderables y no maderables
Falta de capacidades técnicas y organizativas	Cambio de uso de suelo por baja productividad agropecuaria	Aclareos en zonas de cafetal por cambio de variedades a sol Reconversión productiva sin acompañamiento técnico lo que implica manejo inadecuado del cultivo, uso excesivo de agroquímicos, falta de cobertura del suelo Erosión de suelo por manejo inadecuado de sistemas agropecuarios
Falta de planeación de las actividades en el territorio	Deforestación de recursos forestales por falta de ordenamiento en ejidos y comunidades	Extracción no controlada de flora y fauna, leña y madera del bosque o selva

2. Definición de actividades

Para el logro de la reducción de las emisiones, las actividades genéricas se dividen en los siguientes tipos: 1) actividades de conservación; 2) de restauración; 3) de intensificación productiva; y, 4) actividades transversales. Esta propuesta de actividades pretende favorecer un doble proceso: por un lado, la conservación de los recursos forestales existentes y, por el otro, la intensificación de las actividades productivas en áreas colindantes con áreas forestales para reducir la presión sobre estos recursos.

Actividad genérica	Sub-actividades	Conceptos de apoyo	Programa(s) de subsidios (Dependencia)
Pago por Servicios Ambientales (PSA)	Pago por Servicios Ambientales (PSA) para evitar la deforestación	Pago por Servicios Ambientales (PSA) por Conservación de la Biodiversidad	Componente Pago por Servicios Ambientales (PSA), Programa Nacional Forestal (CONAFOR)
Prevención y control de incendios forestales	Manejo integral del fuego para la conservación de los ecosistemas	Manejo integral del fuego para la conservación de los ecosistemas	Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (CONAFOR)
	Establecimiento, apoyo y activación de brigadas comunitarias para el control de incendios	PROCOCODES de Contingencia Ambiental	Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (CONANP)
Aprovechamiento Forestal Sustentable (maderables)	Estudio regional de factibilidad	Estudios regionales para apoyar el manejo forestal sustentable	Componente Estudios y Proyectos, Programa Nacional Forestal (CONAFOR)
	Manifestación de impacto ambiental particular	Manifestación de impacto ambiental particular	Componente Estudios y Proyectos, Programa Nacional Forestal (CONAFOR)
	Programa de manejo forestal maderable	Programa de manejo forestal maderable	Componente Estudios y Proyectos, Programa Nacional Forestal (CONAFOR)
	Establecimiento de caminos para aprovechamiento forestal	Caminos forestales	Componente Silvicultura, Abasto y Transformación, Programa Nacional Forestal (CONAFOR)
	Transferencia de tecnología	Transferencia de tecnología	Componente Innovación y transferencia de Tecnología, Programa Nacional Forestal (CONAFOR)
	Inversión para el comercio y la industria forestal	Inversión para el comercio y la industria forestal	Componente Silvicultura, Abasto y Transformación, Programa Nacional Forestal (CONAFOR)
	Apoyo a la administración, producción y comercialización	Apoyo a la administración, producción y comercialización	Componente Silvicultura, Abasto y Transformación, Programa Nacional Forestal (CONAFOR)
Aprovechamiento Forestal Sustentable (no maderables)	Prácticas en predios con producción no maderable	Cultivo forestal y manejo del hábitat	Silvicultura, Abasto y Transformación, Programa Nacional Forestal (CONAFOR)
	Construcción y manejo de estufas	Construcción y manejo de estufas	Proyectos, Programa de

	ahorradoras de leña	ahorradoras de leña	Conservación para el Desarrollo Sostenible (CONANP)
Rehabilitación y establecimiento de parcelas agroforestales	Establecimiento y mantenimiento de plantaciones agroforestales	Sistemas agroforestales	Componente Restauración Forestal y Reconversión Productiva, Programa Nacional Forestal (CONAFOR)
	Paquetes tecnológicos (insumos)	Paquetes tecnológicos (insumos)	Componente PROCAFE e Impulso Productivo del Café, Programa de Fomento a la Agricultura (SAGARPA)
Ecoturismo	Estudio de factibilidad técnica y económica para 6 centros ecoturísticos y centro de interpretación ambiental	Estudios técnicos	Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (CONANP)
	Establecimiento y mantenimiento de centros ecoturísticos	Proyectos	Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (CONANP)
	Establecimiento de un centro de cultura ambiental	Proyectos	Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (CONANP)
Apicultura	Estudio de factibilidad técnica y económica para planta envasadora de miel	Estudio técnico	Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (CONANP)
	Establecimiento de una planta para envasadora de miel	Infraestructura y equipamiento de Proyectos Integrales de Alto Impacto	Componente Productividad Agroalimentaria, Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria (SAGARPA)
	Establecimiento de apiarios (colmenas)	Proyectos	Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (CONANP)
	Establecimiento de apiarios (equipo)	Proyectos	Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (CONANP)
Reforestación y restauración ecológica	Reforestación de riberas	Prácticas de conservación de suelo y agua	Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA), Programa Integral de Desarrollo Rural (SAGARPA)
	Restauración integral de vegetación secundaria para la producción apícola	Restauración integral	Componente Restauración Forestal y Reconversión Productiva, Programa Nacional Forestal (CONAFOR)
	Mantenimiento de zonas restauradas	Mantenimiento de zonas restauradas	Componente Restauración Forestal y Reconversión Productiva, Programa Nacional Forestal (CONAFOR)
Conservación de suelos y agua	Conservación de suelos	Prácticas de conservación de suelos y agua	Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA), Programa Integral de Desarrollo Rural (SAGARPA)
	Obras de conservación de agua	Pequeñas obras de captación y almacenamiento de agua	Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA), Programa Integral de Desarrollo Rural (SAGARPA)
Reintroducción de especies de interés cultural y económico	Enriquecimiento de acahuales para mantenimiento de fertilidad de suelos en roza, tumba y quema	Enriquecimiento de acahuales	Conservación y Restauración de Ecosistemas, Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (CONANP)
	Establecimiento de unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMAs)	Establecimiento de unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMAs)	Proyectos Productivos, Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (CONANP)
Restauración productiva de sistemas pecuarios	Establecimiento de rastro	Infraestructura y equipamiento para Establecimiento TIF municipales	Componente Productividad Agroalimentaria, Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria (SAGARPA)
	Establecimiento de planta de transformación de productos lácteos	Infraestructura y equipamiento de Proyectos Integrales de Alto Impacto	Componente Productividad Agroalimentaria, Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria (SAGARPA)
	Establecimiento de biodigestor en rastro para producción de fertilizantes orgánicos y energía	Sistemas de biodigestión	Componente Bioenergía y Sustentabilidad, Programa de Fomento a la Agricultura (SAGARPA)
	Reconversión y mantenimiento de potreros	Paquete tecnológico para la reconversión y mantenimiento de praderas y agostaderos	Componente Programa de Mantenimiento de Praderas y Reconversión de Praderas, Programa de Fomento Pecuario (SAGARPA)

	Establecimiento de bancos forrajeros	Incentivos a la producción	Componente Desarrollo Productivo del Sur Sureste, Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria (SAGARPA)
Restauración productiva agrícola	Establecimiento de empresa para acopio y transformación de maíz	Infraestructura y equipamiento de Proyectos Integrales de Alto Impacto	Componente Productividad Agroalimentaria, Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria (SAGARPA)
	Mantenimiento de la fertilidad de suelos (convencional o ecológico) en roza, tumba y quema	Insumos de nutrición vegetal	Componente Programa de Incentivos para Productores de Maíz y Frijol (PIMAF), Programa de Fomento a la Agricultura (SAGARPA)
	Cultivos de cobertura para mantenimiento de fertilidad de suelos en roza, tumba y quema	Cultivos de cobertera	Conservación y Restauración de Ecosistemas, Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (CONANP)
Acuicultura y pesca sustentable	Proyecto para implementación de acuicultura	Infraestructura productiva, maquinaria y equipo para la realización de actividades de producción agrícola, pecuaria, acuícola y pesquera, incluyendo acopio, conservación, manejo y valor agregado	Componente Desarrollo Integral de Cadenas de Valor, Programa Integral de Desarrollo Rural (SAGARPA)
Valoración (económica, social, institucional) de recursos forestales	Sensibilización de actores locales	Talleres de sensibilización para la mitigación y adaptación al cambio climático	Componente Fortalecimiento de las Capacidades para la Organización, Planeación, Gestión Local y Cambio Climático, Proyecto de Desarrollo Comunitario Forestal de los Estados del Sur (CONAFOR)
Fortalecimiento técnico y organizativo para productores	Desarrollo de capacidades técnicas en el sector forestal	Desarrollo de capacidades técnicas	Componente Gobernanza y Desarrollo de Capacidades, Programa Nacional Forestal (CONAFOR)
	Desarrollo de capacidades gerenciales en el sector forestal	Desarrollo de capacidades gerenciales	Componente Gobernanza y Desarrollo de Capacidades, Programa Nacional Forestal (CONAFOR)
	Proyectos de fortalecimiento de las organizaciones sociales del sector forestal	Proyectos de fortalecimiento de las organizaciones sociales del sector forestal	Componente Gobernanza y Desarrollo de Capacidades, Programa Nacional Forestal (CONAFOR)
	Asesoría para ejidos y comunidades para establecimiento y mantenimiento de 12 centros ecoturísticos	Asesoría para ejidos y comunidades para desarrollo forestal	, Componente Gobernanza y Desarrollo de Capacidades, Programa Nacional Forestal (CONAFOR)
	Acompañamiento técnico y empresarial buscando la adecuación de marca e imagen para búsqueda de mercados especializados	Infraestructura productiva, maquinaria y equipo para la realización de actividades de producción agrícola, pecuaria, acuícola y pesquera, incluyendo acopio, conservación, manejo y valor agregado	Componente Desarrollo Integral de Cadenas de Valor, Programa Integral de Desarrollo Rural (SAGARPA)
	Acompañamiento técnico para el impulso productivo al café	Acompañamiento técnico para el impulso productivo al café	Componente PROCAFE e Impulso Productivo del café, Programa de Fomento a la Agricultura (SAGARPA)
	Innovación en la producción ganadera teniendo en cuenta las condiciones locales	Proyectos de investigación, innovación y/o transferencia de tecnología pecuaria, de impacto nacional o regional, en los que podrán incluir maquinaria, equipos e instalaciones innovadoras, así como acompañamiento técnico	Componente Innovación y Transferencia de Tecnología Ganadera, Programa de Innovación, Investigación, Desarrollo Tecnológico y Educación (SAGARPA)
	Capacitaciones en sistemas silvopastoriles	Cursos de capacitación	Programa de Conservación para el Desarrollo (CONANP)
	Asistencia técnica en producción agrícola	Asistencia técnica para organizaciones económicas rurales	Componente Desarrollo Integral de Cadenas de Valor, Programa Integral de Desarrollo Rural (SAGARPA)
	Planeación, evaluación y	Ordenamiento Territorial	

monitoreo	Comunitario y P-Predial	Ordenamiento Territorial Comunitario	Programa Nacional Forestal (CONAFOR)
------------------	-------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

3. Proceso participativo

El Plan de Participación Comunitaria definió las actividades necesarias para la inclusión de la perspectiva local y regional en la identificación de procesos de deforestación y degradación forestal, así como el diseño de actividades que permitan su eliminación o mitigación considerando aspectos de importancia local. Con base en la selección de ejidos y de acuerdo a las posibilidades de tiempo disponible para la realización del Programa de Inversión, se realizaron las siguientes actividades:

1. Talleres con núcleos agrarios (4).
2. Foro regional con organizaciones productivas y sociales (1).
3. Reuniones con actores clave (2).

Resumen de resultados en eventos participativos

Fecha	Sede	Nombre de la actividad
09/enero/2016	Oficinas de la SPR Los Ocotones, Cintalapa, Chiapas	Reunión con actores clave, SPR Los Ocotones - CECROPIA
11/enero/2016	Oficinas de la SPR Los Ocotones, Cintalapa, Chiapas	Taller con núcleos agrarios de los municipios de Cintalapa y Jiquipilas
22/enero/2016	Oficinas de la REBISO, Coita, Ocozocoautla, Chiapas	Reunión con actores clave - Reserva de la Biosfera Selva El Ocote (REBISO)
25/enero/2016	Presidencia Mpal. de Tecpatán, Tecpatán, Chiapas	Taller con núcleos agrarios de los municipios de Tecpatán y Mezcalapa
04/febrero/2016	Casa de la Cultura de Coita, Ocozocoautla, Chiapas	Taller con núcleos agrarios de los municipios de Cintalapa (norte), Jiquipilas (norte) y Ocozocoautla
05/febrero/2016	Oficinas de la REBISO en Coita, Ocozocoautla, Chiapas	Taller con organizaciones productivas de los municipios de Cintalapa, Jiquipilas, Ocozocoautla y Tecpatán
08/febrero/2016	Casa de la Cultura de Ostuacán, Ostuacán, Chiapas	Taller con núcleos agrarios y organizaciones del municipio de Ostuacán

4. Salvaguardas sociales y ambientales

En este apartado identificamos en primer lugar posibles co-beneficios del programa de inversión y después las salvaguardas y riesgos que deben considerarse.

Co-beneficios sociales y ambientales de las actividades propuestas

Actividades	Co-beneficios sociales	Co-beneficios ambientales
Actividades que mantienen la cobertura forestal	Mejor calidad de vida Acceso a apoyos	Más áreas naturales Mas lluvia y Más fauna
Actividades para la restauración ecológica	Más concientización sobre el valor del bosque, selva por parte de generaciones futuras	Recuperación de suelos Mayor filtración en suelos Recuperación de cuerpos de agua Mejor clima Más agua Recuperación de fauna Conservación de especies locales
Actividades de restauración productiva	Menos terreno y más cabezas de ganado Saber la cantidad adecuada de los insumos Autoempleo y más empleos en la comunidad Mejor producción, con ahorro de tiempo y dinero Más deseos de trabajar porque lo que se está haciendo está produciendo bien Solvencia económica	Más vegetación Más captura de carbono Más alimento Alimentos sanos
Actividades transversales	Más confianza en instituciones Desarrollo en comunidades (más acceso a programas) Más organización comunitaria Mejora de servicios Autosuficiencia	Posibilidad de introducir agricultura orgánica

En relación a riesgos, identificamos riesgos sociales de tres tipos: (1) riesgo de exclusión en el acceso a recursos forestales; (2) riesgos e falta de equidad en el acceso a recursos públicos; y, (3) falta de adecuada incorporación de conocimientos locales

Actividad genérica	Riesgo	
	Ambiental	Social
Pago por Servicios Ambientales (PSA)	Deforestación o degradación de bosques que pierdan el valor de conservación o provisión de servicios pagados por PSA debido a un cambio de la política y programa que lo apoya	Exclusión de avendados en su acceso a recursos forestales
Prevención y control de incendios forestales	Incremento de riesgo de incendios forestales por el aumento de carga de combustibles en zonas de bosque templados sin ningún manejo	Exclusión de conocimientos locales en cuanto a uso del fuego
Aprovechamiento forestal sustentable (maderables)	En zonas de bosque mixto de pino y encino existe el riesgo de reducir la diversidad forestal privilegiando solo especies de pino Se reduzca la diversidad de fauna y flora en el área de aprovechamiento por un interés exclusivamente comercial maderable	Inaccesibilidad a las convocatorias por falta de difusión local y la dificultad de gestión en el proceso Falta de consideración del conocimiento local en actividades promovidas que resultan en fracasos productivos Conflicto social por exclusión de pobladores, avendados o mujeres en el uso del bosque Corrupción en el manejo de permisos y autorizaciones
Aprovechamiento forestal sustentable (no maderables)		Inaccesibilidad a las convocatorias por falta de difusión local y la dificultad de gestión en el proceso Falta de consideración del conocimiento local en actividades promovidas Exclusión de grupos de pobladores, jóvenes y/o mujeres en la actividad y en el uso del bosque
Rehabilitación y establecimiento de parcelas agroforestales (café, cacao, etc.)	Fortalecer la actividad con estrategias de mediano plazo podría incentivar la ampliación de plantaciones agroforestales, asociado a un interés de incrementar la producción, provocando un cambio de uso de suelo en zonas de bosque	Inaccesibilidad a las convocatorias por falta de difusión local y la dificultad de gestión en el proceso Falta de comunicación entre sectores productivos para impulsar alertas tempranas ante contingencias en los cultivos que tengan el potencial de movilizarse a nivel regional regional o estatal La actividad propuesta es un proceso de mediano plazo que puede provocar la reducción de ingresos de los productores en el corto plazo
Ecoturismo		Distribución de los recursos generados/capacidades gerenciales ocasiona conflicto entre los habitantes
Restauración ecológica	Las especies vegetativas utilizadas en los procesos de restauración o adecuación de los sistemas productivos no se adapten a las condiciones edafoclimáticas y de biodiversidad de la zona o, por el contrario, resulten especies invasoras	Falta de consideración del conocimiento local en actividades promovidas que resultan en fracaso
Restauración productiva de sistemas pecuarios	Incremento de la demanda por producto agropecuario lo que motiva cambios de uso de suelo poco sustentables Deforestación por la actividad motivada a un mejor rendimiento por unidad de hectárea y/o prácticas que motiven la conversión de áreas de bosque en regeneración por el incremento de la superficie de agricultura tradicional La actividad pueda ser replicada por voluntad propia por otros productores en zonas de bosque provocando degradación o deforestación	El apoyo a actividades productivas por hectárea contribuye al aumento de la brecha económica entre ricos y pobres Exclusión de grupos vulnerables que tradicionalmente no tienen acceso a los apoyos de gobierno, como jóvenes y mujeres
Restauración productiva agrícola	Deforestación por la actividad motivada a un mejor rendimiento por unidad de hectárea y/o prácticas que motiven la conversión de áreas de bosque en regeneración por el incremento de la superficie de agricultura tradicional La actividad pueda ser replicada por voluntad propia por otros productores en zonas de bosque provocando degradación o deforestación	El apoyo a actividades productivas por hectárea contribuye al aumento de la brecha económica entre ricos y pobres Apoyo a cultivos con paquetes tecnológicos inadecuados para el contexto local y en algunos casos con impactos ambientales y sociales (salud) Falta de consideración del conocimiento local en actividades promovidas y variedades locales que resultan en fracasos productivos

		Exclusión de grupos vulnerables que tradicionalmente no tienen acceso a los apoyos de gobierno, como jóvenes y mujeres
Falta de valoración (económica, social e institucional) de recursos forestales	No se implemente ninguna estrategia de valoración del bosque adicional al PSA, que genere sustentabilidad a largo plazo en el área beneficiada	Benefician solo a los propietarios legales del bosque y no incluye a los usuarios de los mismos
Falta de inclusión de criterios de sustentabilidad en programas de apoyo a actividades agropecuarias (falta de alineación de políticas públicas)	Los subsidios y programas fomenten las metas de volumen de producción y no los procesos de producción sustentables	Dispersión de recursos sin una visión integral del territorio sectorizando y duplicando proyectos en la misma población objetivo
Pobreza y marginación en el área de intervención	Se impulsen proyectos que no involucren los potenciales naturales de las comunidades y puedan ser causantes de degradación ambiental	Exclusión de grupos vulnerables que tradicionalmente no tienen acceso a los apoyos de gobierno, como jóvenes, mujeres, avencidados e indígenas
Falta de capacidades técnicas y organizativas		Corrupción que favorezca a grupos de interés o de poder en la región
Falta de planeación de las actividades en el territorio	La población objetivo que cuente con instrumentos de planeación territorial no los apropie en sus prácticas del día a día El ordenamiento se realice sin una claridad de la aptitud del suelo y se utilice como instrumento para justificar cambio de uso de suelo	Falta de reconocimiento de los instrumentos de planeación por parte de instituciones de gobierno de diferentes sectores, que promueven actividades en comunidades y municipios
Riesgos sociales y medidas para mitigarlos		
Riesgos sociales	Medidas para reducir el riesgo	
Apoyo a cultivos con paquetes tecnológicos inadecuados para el contexto local	Fomentar la construcción de procesos participativos plenos para motivar la apropiación y sostenibilidad de los proyectos Fomentar procesos de actualización dirigido a equipos técnicos de las diversas instituciones que intervienen en la región	
Conflicto social por exclusión de pobladores, avencidados o mujeres en el uso del bosque	Promover la planificación estratégica inclusiva a nivel institucional Fomentar acuerdos comunitarios que favorezcan la inclusión de grupos vulnerables en el uso y acceso a los recursos naturales Desarrollar estrategias de involucramiento de la población vulnerable en actividades de provisión de servicios y/o valor agregado	
Conflicto social al fortalecer cadenas de valor existentes en manos de grupos de poder bajo condiciones de poca participación y transparencia	Establecer un proceso de convocatoria, recepción de solicitudes y apoyo transparente, legítimo y monitoreado Desarrollar estrategias de involucramiento de la población vulnerable en actividades de provisión de servicios y/o valor agregado	
Corrupción en el manejo de permisos y autorizaciones de aprovechamiento forestal	Fortalecer el proceso de certificación forestal en la región y la generación de acuerdos entre instituciones y el sector forestal organizado	
Corrupción que favorezca a grupos de interés o de poder en la región	Establecer un proceso de convocatoria, recepción de solicitudes y apoyo transparente, legítimo y monitoreado	
Dispersión de recursos sin una visión integral del territorio sectorizando y duplicando proyectos en la misma población objetivo	Generar una estrategia de difusión con el APDT y el sector ambiental para difundir la importancia y utilidad de los instrumentos de planeación existentes y potenciales a elaborar en la región Fortalecer al APDT como agente estratégico de las inversiones en el territorio y a las ADL quienes operarán en un nivel más local	
El apoyo a actividades productivas por hectárea contribuye al aumento de la brecha entre ricos y pobres	Promover la planificación estratégica inclusiva a nivel institucional a través del APDT	

Exclusión de avencidados en su acceso a recursos forestales	Promover la planificación estratégica inclusiva a nivel institucional a través del APDT Fomentar acuerdos comunitarios que favorezcan la inclusión de grupos vulnerables en el uso y acceso a los recursos naturales Desarrollar estrategias de involucramiento de la población vulnerable en actividades de provisión de servicios y/o valor agregado
Exclusión de conocimientos locales en cuanto a uso del fuego	Fomentar la construcción de procesos participativos plenos para motivar la apropiación y sostenibilidad de los proyectos
Exclusión de grupos de pobladores, jóvenes y/o mujeres en la actividad y en el uso del bosque	Promover la planificación estratégica inclusiva a nivel institucional a través del APDT Fomentar acuerdos comunitarios que favorezcan la inclusión de grupos vulnerables en el uso y acceso a los recursos naturales Desarrollar estrategias de involucramiento de la población vulnerable en actividades de provisión de servicios y/o valor agregado
Exclusión de grupos vulnerables que tradicionalmente no tienen acceso a los apoyos de gobierno, como jóvenes y mujeres	Promover la planificación estratégica inclusiva a nivel institucional a través del APDT Diseñar estrategias de intervención que consideren como ejes transversales la equidad de género, así como la perspectiva generacional y cultural Establecer un proceso de convocatoria, recepción de solicitudes y apoyo transparente, legítimo y monitoreado Trabajar directamente con los pobladores que están produciendo (en el caso de proyectos productivos) y no sólo con los poseedores de la tierra
Falta de comunicación entre sectores productivos para impulsar alertas tempranas ante contingencias en los cultivos que tengan el potencial de movilizarse a nivel regional regional o estatal	Fomentar la creación de una red de comunicación regional o estatal que impulse acciones estratégicas ante la presencia de contingencias biológicas/ambientales
Falta de consideración del conocimiento local en actividades promovidas que resultan en fracasos productivos	Fomentar la construcción de procesos participativos plenos para motivar la apropiación y sostenibilidad de los proyectos
Falta de reconocimiento de los instrumentos de planeación por parte de instituciones de gobierno de diferentes sectores, que promueven actividades en comunidades y municipios	Estrategia de difusión del APDT para dar a conocer la importancia y utilidad de los instrumentos de planeación existentes y potenciales a elaborar en la región Fortalecer al APDT como agente estratégico de las inversiones en el territorio
Inaccesibilidad a las convocatorias por falta de difusión local y la dificultad de gestión en el proceso	Difundir convocatorias por medio del APDT y brindar acompañamiento durante procesos de gestión (APDT y ADLs).
La actividad propuesta es un proceso de mediano plazo que puede provocar la reducción de ingresos de los productores en el corto	Identificar procesos productivos críticos en términos de retornos económicos a corto plazo y fomentar un esquema de subsidios complementarios sujeto a dichas condiciones
Pérdida de áreas bajo manejo productivo con consecuencias negativas para pobladores locales	Desarrollar estrategias de involucramiento de la población vulnerable en actividades de provisión de servicios y/o valor agregado
Riesgos ambientales y medidas para mitigarlos	
Riesgos ambientales	Medidas para reducir el riesgo
Deforestación o degradación de bosques que pierdan el valor de conservación o provisión de servicios pagados por PSA debido a un cambio de la política y programa que lo apoya	Generación de arreglos institucionales y generación de evidencia de los costos de oportunidad de las selvas y bosque
Deforestación por la actividad motivada a un mejor rendimiento por unidad de hectárea y/o prácticas que motiven la conversión de áreas de bosque en regeneración por el incremento de la superficie de agricultura tradicional	La actividad se estará impulsando en ejidos y propiedades privadas que tengan algún esquema de protección o valoración del bosque o selva
En zonas de bosque mixto de pino y encino existe el riesgo de reducir la diversidad forestal privilegiando solo especies de pino	Promover áreas de conservación e impulsar estrategias de incremento de valor de encinares para leña o carbón, vinculando a mujeres y jóvenes
El ordenamiento se realice sin una claridad de la aptitud del suelo y se utilice como instrumento para justificar cambio de uso de suelo	Acompañamiento técnico por parte del APDT y ADLs en estos casos
Fortalecer la actividad con estrategias de mediano plazo podría incentivar	Generar acuerdos a través de organizaciones de productores agroforestales para no comprar o incorporar a productores que

la ampliación de plantaciones agroforestales, asociado a un interés de incrementar la producción, provocando un cambio de uso de suelo en zonas de bosque	hayan realizado cambio de uso de suelo de bosque a alguna actividad agroforestal
Incremento de la demanda por producto agropecuario lo que motiva cambios de uso de suelo poco sustentables	Impulsar la elaboración de ordenamientos territoriales, p-prediales y los comités de vigilancia en comunidades con cobertura forestal que no cuentan con una estrategia implementada de incremento del valor del bosque Sensibilizar a productores sobre la importancia de la conservación en el medio y largo plazo
Incremento de riesgo de incendios forestales por el aumento de carga de combustibles en zonas de bosque templados	Fortalecer el sistema de monitoreo de incendios forestales del Centro Estatal de Control de Incendios Forestales (CECIF) y a nivel federal para el seguimiento de acciones y áreas de riesgo
La actividad pueda ser replicada por voluntad propia por otros productores en zonas de bosque provocando degradación	La producción agropecuaria se estará impulsando en comunidades y propiedades privadas que cuenten con alguna estrategia de incremento de la valoración del recurso forestal como por ejemplo: PSA o Manejo Forestal Impulsar que la certificación de la ganadería sustentable incorpore criterios de cambio de uso de suelo histórico, para garantizar que no se comercialice o certifique ganado en superficie que fue deforestada posterior a 2015 Impulsar la elaboración de ordenamientos territoriales, p-prediales y los comités de vigilancia en comunidades con cobertura forestal que no cuentan con una estrategia implementada de incremento del valor del bosque
Las especies vegetativas utilizadas en los procesos de restauración o adecuación de los sistemas productivos no se adapten a las condiciones edafoclimáticas y de biodiversidad de la zona o, por el contrario, resulten especies invasoras	Priorizar la identificación y propagación de especies nativas para el uso en sistemas productivos Con respecto a los proyectos que incluyen adquisición de material vegetativo, animal u otro considerado de alto rendimiento, se priorice el mejoramiento de las especies locales mediante técnicas de selección y mejoramiento genético
La población objetivo que cuente con instrumentos de planeación territorial no los apropie en sus prácticas del día a día	Acompañamiento técnico por parte del APDT y ADLs en estos casos
Los subsidios y programas fomenten las metas de volumen de producción y no los procesos de producción sustentables	Acompañar esta intervención por estrategias de valoración del bosque (PSA o aprovechamiento forestal) e instrumentos de ordenamiento territorial
Se reduzca la diversidad de fauna y flora en el área de aprovechamiento por un interés exclusivamente comercial maderable	Impulsar la certificación sustentable y con sellos que consideren la biodiversidad. Además de incorporar criterios de seguimiento a la fauna en las acciones de los Planes de Manejo Forestal

5. Desarrollo de metas

Las Metas que se establecen en el Programa de Inversión se han establecido con una visión integral del paisaje considerando esto como una estrategia de intervención que prioriza la conectividad, restauración, conservación de la biodiversidad (flora y fauna), así como la funcionalidad ecosistémica con el objetivo de integrar las actividades agropecuarias y de explotación forestal maderable y no maderable en un desarrollo sustentable. . Las metas a cinco años se definen de la siguiente manera:

La planificación a 5 años del Programa de Inversión debe necesariamente integrarse en una perspectiva a mayor largo plazo (20 años) que oriente las intervenciones en el territorio. En este primer Programa de Inversión para la región consideramos necesario conjuntar esfuerzos orientados a la conservación de los recursos naturales con una mejora progresiva de las condiciones económicas de los productores de la región a través de la mejora en sus formas de integración en la cadena de valor. En este sentido y en relación a la conservación y restauración ecológica, se propone en el largo plazo:

1. La instauración de una ruta de cultura ambiental que integre los centros ecoturísticos de la región y a comunidades de la región con experiencias relevantes en manejo de especies forestales, no forestales y de fauna local que coadyuve en esfuerzos de conservación y restauración así como en procesos de concientización ambiental que involucren a la ciudadanía;
2. Especialización en productos con alto valor agregado de las actividades forestales maderables y no maderables en comunidades, ejidos y propiedades privadas en áreas identificadas en este documento como de alta prioridad para la conservación;
3. Oferta de productos pecuarios y agrícolas certificados por su carácter orgánico/sustentable/agroecológico;
4. Desarrollo de mercados agroecológicos en cabeceras municipales con productos de la región.

Esta perspectiva de medio plazo se plantea como objetivo, para la mejora de las condición económica de los productores rurales, su incorporación a nichos de mercado que les permita recibir mejores precio como resultado de un mejor uso de sus recursos naturales. Es importante indicar que la estrategia a medio plazo no puede estar solo constituida con base en incentivos pero debe también considerar la inclusión de desincentivos que penalicen aquellas actividades con alto impacto ambiental (siempre y cuando la población afectada cuente con alternativas).

6. Fuentes de financiación y presupuesto

Cuadro. Gastos de acompañamiento (operación) del APDT

Actividades	Costo unitario	Cantidad	Costo anual	Costo a 5 años
Operación APDT				
Gastos de traslado y viáticos			360,000	1,800,000
Sueldos				
Coordinador	45,000	14	630,000	3,150,000
Operador regional	25,000	14	350,000	1,750,000
Administrador	25,000	14	350,000	1,750,000
Operador regional	25,000	14	350,000	1,750,000
Otros gastos de operación				
Renta	5,000	12	60,000	300,000
Servicios de vehículos	1,000	12	12,000	60,000
Papelería	1,000	12	12,000	60,000
Servicios	1,000	12	12,000	60,000
Combustible	500	12	6,000	30,000
Otros gastos				
Reuniones en el territorio	15,000	6	90,000	450,000
Reuniones institucionales	30,000	3	90,000	450,000
			2,322,000	11,610,000
Operación en territorio (ADS)				

Estrategia de seguimiento y evaluación del impacto en el territorio	90,000	90	8,100,000	40,500,000
				64,270,000

Cuadro Propuesta de inversión a través de programas de subsidios a 5 años*

Actividad	Sub-actividad	Costo unitario	Cantidad	Costo total
Pago por Servicios Ambientales (PSA)	PSA para evitar deforestación	700	10,734 por 5 años	37,569,000
Prevención y control de incendios forestales	Manejo integral del fuego para la conservación de los ecosistemas	4,500	34 ejidos, 5 años	765,000
	Establecimiento, apoyo y activación de brigadas comunitarias para el control de incendios	144,000 ¹	10 Brigadas, 5 años	7,200,000
Aprovechamiento Forestal Sustentable (maderables)	Estudio regional de factibilidad	500,000	1 proyecto	500,000
	Manifestación de impacto ambiental particular	270,000	11 ejidos	2,970,000
	Programa de manejo forestal maderable	800,000	11 ejidos	8,800,000
	Establecimiento de caminos para aprovechamiento forestal	3,000,000	1 proyecto	3,000,000
	Transferencia de tecnología	300,000	19 ejidos	5,700,000
	Inversión para el comercio y la industria forestal	5,650,000	1 proyecto	5,650,000
	Apoyo a la administración, producción y comercialización	200,000	1 proyecto	200,000
Aprovechamiento Forestal Sustentable (no maderables)	Prácticas en predios con producción no maderable	300,000	15 ejidos, 5 años	22,500,000
	Construcción y manejo de estufas ahorradoras de leña	3,120	25 beneficiarios, 10 ejidos	780,000
Rehabilitación y establecimiento de parcelas agroforestales (café y cacao)	Establecimiento y mantenimiento de parcelas agroforestales	4,772	14,590 ha	69,623,480
	Paquetes tecnológicos	1,303	9,736 ha	12,686,008
Ecoturismo	Estudio de factibilidad técnica y económica	90,000	7 centros	630,000
	Establecimiento y mantenimiento de centros ecoturísticos	60,000	12 centros	720,000
	Establecimiento de centro de cultura ambiental	90,000	1 centro	90,000
Apicultura	Estudio de factibilidad técnica y económica	90,000	1 planta	90,000
	Establecimiento de una planta para envasadora de miel	20,000,000	1 planta	20,000,000
	Establecimiento de apiarios (colmenas)	1,440	25 apiarios, 19 ejidos	684,000
Reforestación y restauración ecológica	Establecimiento de apiarios (equipo)	38,400	19 ejidos	729,600
	Reforestación de riberas	1,600	381 ha	609,232
	Restauración integral	7,856	2,850 ha	22,389,600
	Mantenimiento de zonas restauradas	1,500	2,850 ha	4,275,000
Conservación de suelos y agua	Conservación de suelos	2,900	2,803 ha	8,128,000
	Obras de conservación de agua	1,070	3,580 ha	3,830,600
Reintroducción de especies de interés cultural y económico	Enriquecimiento de acahuales	1,303	808 ha	1,052,824
	Establecimiento de unidades de conservación de la vida silvestre	1,396	5 ha, 5 UMAs	34,900
Restauración productiva de sistemas pecuarios	Establecimiento de rastro	20,000,000	1 rastro	20,000,000
	Establecimiento de planta procesadora de productos lácteos	20,000,000	1 planta	20,000,000
	Establecimiento de biodigestor en rastro para producción de fertilizantes	2,000,000	1 rastro	3,000,000

	orgánicos y energía			
	Reconversión y mantenimiento de potreros	2,000	18,826 ha	37,652,000
	Establecimiento de bancos forrajeros	7,680 ²	5 módulos, 74 núcleos agrarios	2,841,600
Restauración productiva agrícola	Establecimiento de empresa para acopio y transformación de maíz	20,000,000	1 empresa	5,000,000
	Apoyos para mantenimiento de la fertilidad de suelos	2,200	2,424 ha, 5 años	26,664,000
	Cultivos de cobertura	3,399	808 ha, 2 años	5,492,784
Acuicultura y pesca sustentable	Proyecto para implementación de acuicultura	10,000,000	5 ejidos	50,000,000
Valoración (económica, social, institucional) de recursos naturales	Sensibilización de actores locales	42,000	51 ejidos	2,142,000
Fortalecimiento técnico y organizativo para productores	Desarrollo de capacidades técnicas en el sector forestal	80,000	19 ejidos	1,520,000
	Desarrollo de capacidades gerenciales en el sector forestal	80,000	19 ejidos	1,520,000
	Proyectos de fortalecimiento de las organizaciones sociales del sector forestal	1,000,000	11 ejidos	11,000,000
	Asesoría para ejidos y comunidades para establecimiento y mantenimiento de 12 centros ecoturísticos	80,000	12 centros	960,000
	Acompañamiento técnico y empresarial buscando la adecuación de marca e imagen para búsqueda de mercados especializados	2,000,000	1 planta	2,000,000
	Acompañamiento técnico para el impulso productivo al café	1,000	325 productores, 5 años	1,625,000
	Innovación en la producción ganadera teniendo en cuenta las condiciones locales	20,000,000	1 proyecto	20,000,000
	Capacitación en sistemas silvopastoriles	40,000	11 proyectos ³	440,000
	Asistencia técnica en producción agrícola	135,000	36 ejidos	4,860,000
Planeación, evaluación y monitoreo	Ordenamiento Territorial Comunitario y P-Predial	300,000	51 ejidos	15,300,000
				473,224,628

* Los costos unitarios se derivan de las reglas de operación del programa en cuestión o en su defecto de otros programas de gobierno y solo cuando esta información no está disponible de otra fuente de información.

¹ Costo para una brigada de 12 personas y para 60 días (en la época de mayor riesgo de incendios).

² Fuente: (Villanueva et al. 2010)

³ Proyectos en ejidos identificados como altamente prioritarios desde el punto de vista pecuario y localizados al interior de la Reserva de la Biosfera Selva el Ocote (REBISO).

Cuadro. Presupuesto estimado para las actividades complementarias a 5 años

Actividad	Sub-actividad	Costo unitario	Cantidad	Costo total
Aprovechamiento Forestal Sustentable (maderables)	Ejecución de proyectos de alcance regional de las organizaciones sociales del sector forestal	500,000	1 proyecto	500,000
Apicultura	Infraestructura y equipamiento de Laboratorios para sanidad, inocuidad y calidad, Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria (SAGARPA)	2,000,000	1 planta en Ocozocoautla	2,000,000
	Mejoras en la producción para la certificación para la exportación	10,000,000	1 proyecto	10,000,000
Restauración productiva agrícola	Infraestructura y equipamiento de Laboratorios para sanidad, inocuidad y calidad, Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria (SAGARPA)	2,000,000	1 empresa en Jiquipilas	2,000,000

Aprovechamiento Forestal Sustentable (no maderables)	Monitoreo y conservación de especies, Proyectos, Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (CONANP)	8,841	1,500 ha	13,261,500
				27,761,500
¹ Proyectos en ejidos identificados como altamente prioritarios desde el punto de vista pecuario y localizados al interior de la Reserva de la Biósfera Selva el Ocote (REBISO).				

PROGRAMA DE INVERSIÓN DE LA REGIÓN COSTA SUR, EN EL MARCO DE LA INICIATIVA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES

RESUMEN

Este programa de inversión se realizó bajo una construcción participativa que integró la visión de los ejidos, comunidades, ganaderos, silvicultores, técnicos y actores claves de la región, con el fin de reducir las emisiones por degradación y deforestación. Se identificaron las principales causas de la deforestación y degradación forestal en el área de aplicación del programa así como las actividades a implementar en la región, integrando la perspectiva de los diversos actores locales e impulsando la coordinación de los distintos actores locales.

El área de intervención está ubicada dentro de la provincia fisiográfica denominada Planicie Costera Suroccidental y la provincia Sierra Madre del Sur. El 45.6% de la región tiene terrenos montañosos, con pendientes mayores a 15°. El 67% de la superficie del área de intervención corresponde a bosques y selvas, sin embargo, el 50% de esta superficie tiene algún tipo de perturbación, por lo que es considerada como vegetación secundaria.

El área de intervención está ubicada en la porción sur del estado de Jalisco, la integran los Municipios



Imagen 1 Localización JICOSUR

de Casimiro Castillo, Cuautitlán de García Barragán, Cihuatlán, La Huerta, Tomatlán y Villa Purificación. La superficie total comprendida es de 8,692.32 kilómetros cuadrados. El 67% de los usos de suelo en la región está destinado al uso forestal, el 21% del territorio corresponde a tierras de pastoreo, y el 10 % a tierras agrícolas, el resto del territorio corresponde a cuerpos de agua y zonas urbanas. Respecto a usos de suelo productivos se encuentra aproximadamente un 32% del uso de suelo destinado a usos agropecuarios, el 11% para uso agrícola y el 21% está ocupado por pastizales inducidos y cultivados para el ganado.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, la región cuenta con 147,918 habitantes, de los cuales, 74,

724 son hombres (50.5%) y 73,194 son mujeres (49.5%). La población indígena en el área de intervención corresponde a 993 habitantes lo que equivale al 1.9% de la población estatal, de los cuales 529 son hombres (1%) y 464 son mujeres (0.9%). El área de intervención cuenta con un total de 130 ejidos y 6 comunidades, La propiedad privada se distribuye en 950 predios. A excepción del municipio de La Huerta, el resto de los municipios del área de intervención se encuentran por arriba del 50% de pobreza en su población.

Problemática

De acuerdo con los datos de uso de suelo y vegetación de INEGI serie V, el 67% está destinado al uso forestal y corresponden principalmente a bosques templados y selvas. En los últimos 20 años se ha perdido una superficie forestal considerable, la tendencia es mucho más marcada en las selvas y vegetación secundaria de la región. En el periodo de 1993 a 2012, se registró una deforestación de 32,782 hectáreas y solo se registró una recuperación de 1,595 ha por lo que la deforestación neta registrada en el periodo fue de 31,187 hectáreas. Se perdieron en total 29,402 has de tierras forestales para dar paso a praderas, las pérdidas más representativas se dieron sobre las asociaciones secundarias de selvas, que cambiaron en 21,649 has a pradera y 3,172 has de tierras forestales para

convertir en tierra agrícolas de las cuales 1,155 has correspondieron a superficies de selva caducifolia secundaria que cambio a agrícola, con estos resultados podemos inferir existe una fuerte presión en la región sobre las áreas forestales en fase secundaria para cambio de uso de suelo a pastizal y agrícola.

Causas directas de deforestación y degradación forestal

Las principales causas identificadas en tanto bibliográficamente como en los talleres y el foro que se realizaron en la región, se enlistan las siguientes:

Causa directa/indirecta	EFFECTOS Deforestación	EFFECTOS Degradación forestal
Ganadería extensiva	La degradación generada hace más sencillo el cambio de uso de suelo	-Reducción de biomasa del sotobosque, daño al renuevo y degradación de suelos por sobrepastoreo -Cambios en composición y estructura de la vegetación.
Cambio de uso de suelo para el establecimiento de actividades altamente rentables al corto plazo (ganadería, pastizales, agricultura, etc.)	-Conversión de tierras forestales a pastizales . Conversión de selva baja, bosque de encino y matorrales (incluso áreas de cultivo) a pastizales inducidos. - Conversión de tierras forestales a tierras agrícolas . Conversión de superficies forestales a coamiles o tierras de renta - Conversión de coberturas forestales (actualmente a pequeña escala, con mayor presión sobre suelos agrícolas que forestales) para la urbanización por desarrollo turístico .	- Degradación de suelos. -Incendios causados por quemas de desmonte. -Cambios en composición y estructura de la vegetación. -Disminución de las existencias de madera (cantidad, calidad y valor). -Fragmentación de bosque (en áreas residenciales vecinas o dentro de áreas boscosas).
Deforestación y degradación por actividades agrícolas de ladera.	Reducción de las superficies forestales y de selva.	Fragmentación de bosque. -Degradación de suelos por sobreexplotación o abandono del ciclo de barbecho, uso de agroquímicos y sobre quema. -Incendios causados por quemas de cultivos.
Degradación y deforestación por aprovechamiento forestal maderable y no maderable, tanto autorizado como irregular. Tala ilegal con fines comerciales	Conversión de selva baja, bosque de encino y matorrales a áreas de cultivo Pérdida de superficies sobre todo de selva, que alberga especies de interés (maderas tropicales) Reducción de la cobertura forestal.	Reducción de biomasa y densidad de cobertura de copas.
Falta de competitividad de las actividades forestales sustentables	Extracción comercial de madera autorizada pero con prácticas de manejo deficientes y sobreexplotación del recurso Cambios de cobertura forestal. La degradación que genera puede conducir a un mayor remplazo de tierras forestales por pastizales.	Cambios en composición y estructura de la vegetación. -Disminución de las existencias de madera (cantidad, calidad y valor). -Reducción de biomasa y densidad de la cobertura de copas. -Disminución de las existencias de madera (cantidad, calidad y valor). -Eliminación de rodales maduros y componentes de hábitat. -Fragmentación por caminos.
Deficiente organización comunitaria / Debilitamiento del capital social / Pobreza y Marginación/ Falta de acompañamiento y asesoría local	Tala excesiva de la superficie forestal. Desvalorización del valor de los bosques y selvas, mal manejo de los mismos. Disminución de la superficie de bosques y selvas. Surgimiento de mercados no	Reducción de biomasa y densidad de cobertura de copas. Disminución de biodiversidad en bosques y selvas.

	regulados con recursos forestales maderables y no maderables.	
Plagas forestales: Medidas fitozoosanitarias deficientes, falta de vigilancia y manejo de bosques enfermos	No provoca cambios en la cobertura forestal a corto plazo. Pero de no atenderse podría llegar a afectar rodales completos.	Acumulación de basura en áreas vecinas a centros de población. -Desviación de agua para uso urbano y desecación que afecta a vegetación de ribera y humedales. -Reducción de la productividad de los bosques, la calidad ecológica. -Cambios en composición y estructura de la vegetación
Incendios forestales	El aumento de la frecuencia de incendios provoca la degradación de la cobertura forestal de los ecosistemas sensibles al fuego: bosque mesófilo de montaña, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia, lo que puede dar paso a cambios de uso de suelo.	Reducción de la cobertura de copas y biomasa. -Cambios en estructura y composición de especies. -Aumento de la vulnerabilidad a nuevos incendios. -Reemplazo por otros tipos de vegetación favorecidos por el fuego.
Fenómenos naturales hidrometeorológicos	La degradación que ocasionan los huracanes y las lluvias torrenciales en las selvas y cubiertas forestales, generan vulnerabilidad de algunas zonas a ser deforestadas para ser utilizadas con otros fines.	Cambios en estructura y composición de especies. Reducción de la cobertura forestal. Erosión de suelos.
Insuficientes instrumentos de planeación que alineen las inversiones publicas	Disminución de la cubierta forestal a causa del cambio de uso de suelo para otras actividades productivas, turísticas y de otras índoles debido a la falta de una planeación estratégica.	Fragmentación de los ecosistemas, pérdida de biodiversidad y disminución de los servicios ambientales proporcionados por los bosques y las selvas.
Depreciación del valor de las selvas	Tala desmedida de recursos maderables.	Disminución de los servicios ambientales de los bosques y selvas debido a su mal manejo por falta de información, recursos y falta de valorización de los recursos maderables y no maderables de las regiones forestales. Disminución de la biodiversidad. Fragmentación de los ecosistemas de selva.

Además y al igual que en las demás regiones del Estado, se identificaron una serie de causas subyacentes que implican las dinámicas de la región o la influencia de factores externos que incentivan la deforestación y degradación forestal. Como puede ser desde una política macroeconómica, hasta la corrupción dentro de un sistema de financiamiento a nivel local, como la falta de empleo e impulso a la economía local, el desarrollo económico focalizado en las áreas urbanas de las cabeceras municipales, la falta de innovación e impulso a los sectores productivos rurales. Hay desconocimiento de leyes y falta de aplicación de las mismas, vigilancia y sanciones, falta de enfoque en las políticas públicas, burocracia excesiva, a estos factores externos, se suma la deficiente organización comunitaria, que les impide hacer una planeación de sus actividades acorde a la vocación del territorio, derivando en degradación del suelo, de los recursos naturales y la pérdida de recursos económicos.

Actividades Genéricas

Los programas de inversión integran actividades de distintos sectores, tanto productivos como de conservación, como son las acciones de aprovechamiento forestal sustentable, actividades agropecuarias sustentables, sin ser limitativas e incluyendo las acciones para fortalecer la gestión local y la coordinación interinstitucional.

El programa de inversión para la región de la Costa Sur considera la implementación de actividades en dos etapas. La primera etapa corresponde a las inversiones iniciales, estas son actividades apoyadas por subsidios de diferentes sectores y son fortalecidas por actividades complementarias. La primera etapa se llevará a cabo en el periodo 2016 – 2020

Cuadro 1. Actividades Genéricas

CAUSA	ACTIVIDAD GENÉRICA	CONDICIONES DE ÉXITO
Deforestación extensiva con uso de pastizales cultivados Ganadería con uso de inducidos	Sistemas Silvopastoriles Intensivos	Es indispensable sobre todo en la etapa inicial la capacitación de estos pequeños productores y sus asesores técnicos en SSPI pues son actividades que algunos quizá ya realizan pero no con el rigor técnico que se necesita para poder tener rendimientos adecuados. Es sumamente importante el acompañamiento de las dependencias involucradas de manera parmente pues sea comprobado que la falta de acompañamiento incide en la decadencia de los proyectos. Es necesario impulsar el sistema de certificación y la organización en cooperativas para la comercialización, de manera que se garantice la venta a precios redituables. De modo que esta actividad se propague en las áreas de pastizal ya establecidas al interior de las áreas de intervención.
Degradación por extensiva en agostaderos cerriles y sobre pastoreo Ganadería		
Deforestación por cambio de usos de suelo, para el establecimiento de actividades altamente rentables al corto plazo, como agricultura comercial y de riego (agave y aguacate), minería cielo abierto, establecimiento de caminos, carreteras, zonas turísticas y centros de población	Ordenamiento Territorial	La elaboración de estos instrumentos debe ser realizada por instituciones u organizaciones comprometidas que elaboren cada etapa a cabalidad, de manera que los resultados sean lo más apegados a la realidad de la vocación del uso de suelo. Teniendo un instrumento de planeación adecuado a las condiciones locales es indispensable se ejecute el instrumento es decir que se generen los instrumentos legales, administrativo y financieros que lo respalden y a la vez se determine la forma en que este se gestionará ante las autoridades y la población en general.
Deforestación y degradación por actividades agrícolas de ladera, agricultura tradicional, roza tumba y quema	Mejora del sistema de producción de milpa	Es necesario que se abra el apoyo agroforestal a Jalisco, para tener una fuente de financiamiento que permita la rehabilitación de estas parcelas y lograr la reconversión productiva. Es necesario el acompañamiento técnico permanente en las áreas que implementen esta reconversión, así como la inversión en actividades alternas como podrían ser proyectos productivos con mujeres y jóvenes avecindados, de modo que la seguridad alimentaria se garantice con otras prácticas de menor impacto y no sea necesario abrir más espacios para la agricultura de ladera o en sistema roza, tumba y quema que actualmente en su mayoría se usan como cultivos de subsistencia.

Degradación por aprovechamiento forestal maderable y no maderable tanto autorizado como irregular	Manejo forestal sustentable y de vida silvestre	<p>Es necesario tener una adecuada organización comunitaria, para esto es necesario invertir en este componente en las áreas seleccionadas para estas actividades.</p> <p>A la par es necesario buscar los esquemas de certificación que den valor agregado a los productos forestales, y buscar nuevos esquemas de comercialización e incluso de transformación de modo que se complete la cadena productiva y se tengan mejores rendimientos.</p> <p>A la par se debe invertir en proyectos productivos con mujeres y jóvenes avecinados de manera que tengan ingresos por actividades diversas y no recurran a la explotación sobre medida de los bosques.</p> <p>Debe fortalecerse la normatividad y aplicación de la misma en las áreas bajo aprovechamiento, de manera que exista una constante vigilancia que limite la posibilidad de sobreexplotación del recurso</p>
Debilitamiento del capital Social/ deficiente organización comunitaria/ pobreza y marginación	Proyectos productivos para mejorar los ingresos	Es necesario el acompañamiento tanto técnico como institucional a lo largo de todas las etapas de los proyectos, para lograr el éxito de cada uno de esto. Debe de existir un compromiso a largo plazo de todas las partes, para lograr proyectos rentables y que perduren en el tiempo.
Depreciación del valor de las selvas	Pago por servicios ambientales	A la par de que se establezca esta actividad, se deberá invertir en proyectos productivos que den valor agregado a las selvas y encinares, de modo que por sí solos representen un ingreso a los pobladores y ellos mismos conserven estas áreas.
Insuficientes instrumentos de planeación que alineen las inversiones publicas	Fortalecimiento de la gobernanza local	<p>Es necesario generar los procesos de participación que permitan a los miembros de las comunidades sensibilizarse sobre las carencias, preocupaciones y potencialidades que tiene como equipo. De manera que pueden tomar acciones y movilizar a la comunidad, y en el proceso se logre comprender a bordar la oposición o resistencia a las nuevas actividades a emprender. Es necesario que este proceso sea permanente es decir se den acciones para el mantenimiento de esta cohesión social al interior de las comunidades, de manera que se dé un cambio a largo plazo y se puedan conseguir mejoras permanentes.</p> <p>La elaboración de los instrumentos de planeación territorial (OTC, Ppredial, etc.) y actividades de fortalecimiento de capacidades al interior de los núcleos agrarios son indispensables en esta etapa.</p>

Para hacer frente a esta problemática, en total para la primera etapa se direcciona la inversión de 237,797,850.72 de pesos provenientes de los programas actuales y aplicados en los municipios de la región

ACTIVIDADES CON CONCEPTO DE APOYO E INVERSIÓN PROYECTADA 2016 - 2020

ACTIVIDAD GENÉRICA	SUBACTIVIDAD	SUPERFICIE POTENCIAL A ATENDER (ha)	Meta IRE	UNIDAD	Inversión TOTAL
Sistemas Silvopastoriles Intensivos (SSPI)	Mejoramiento de praderas	3,850	385	SSPI	\$ 77,000,000.00
	Instalación de cercos vivos				
	Manejo de Potreros				
	Bancos de proteína				
	Mejoramiento Genético				

	Infraestructura para Captación, Manejo y Almacenamiento de Agua				
Ordenamiento Territorial	Ordenamiento Ecológico Territorial Regional	928,198	1	POER	\$ 3,000,000.00
Mejora del sistema de producción de milpa	Sistemas Agroforestales	11568	578	Hectáreas con Sistemas Agroforestales y Obras de conservación de suelos	\$ 2,586,803.92
	Obras para la restauración y conservación de suelo.				
	Incentivo a productores de Maíz	11568.8905	578	Paquetes tecnológicos para el Maíz	\$ 1,272,577.96
Manejo forestal sustentable y de Vida Silvestre	Elaboración de programas de manejo forestal maderable	3400	7	PMFM	\$ 627,911.00
	Cultivo forestal y manejo de hábitat	NA	7	4	\$ 1,050,000.00
	Innovación tecnológica para operaciones silvícolas	NA	1	Predios con tecnificación	\$ 800,000.00
	Certificación forestal	NA	1	Predios Certificados	\$ 100,000.00
	Caminos forestales	NA	3	Predios con caminos forestales	\$ 1,024,321.88
	Elaboración de programas de manejo forestal no maderable	NA	4	Predios con aprovechamiento forestal no maderable	\$ 1,000,000.00
	Inversión para el comercio y la industria forestal	NA	1	Inversiones para el comercio y la industria forestal	\$ 2,500,000.00
	Incubación e integración de la empresa o cadena productiva forestal	NA	2	empresa forestal o cadena productiva	\$ 700,000.00
Pago por servicios ambientales	Servicios ambientales hidrológicos	115562.7531	139352.4	hectáreas bajo PSA	\$ 130,921,235.97
	Conservación de la Biodiversidad				
Proyectos productivos para mejorar el ingreso	Proyectos productivos sustentables con mujeres y jóvenes avocados	NA	50	Proyectos sustentables	\$ 5,000,000.00
Fortalecimiento de la gobernanza local	Evaluaciones Rurales Participativa	NA	11	Evaluaciones rurales participativas	\$ 550,000.00
	Seminarios de comunidad a comunidad	NA	13	Seminarios	\$ 1,105,000.00
	Promotor forestal comunitario	NA	14	Promotor Forestal	\$ 840,000.00
	Ordenamiento Territorial Comunitario	NA	33	OTC	\$ 6,600,000.00
	Talleres y cursos	NA	37	Ppredial	\$ 1,120,000.00
					\$ 237,797,850.72

Los ingresos por pagos por resultados apoyarán las actividades de la segunda etapa, lo que permite mejorar procesos y proponer nuevos conceptos de apoyo que de otra manera no recibirían financiamiento. La segunda etapa consiste en actividades adicionales que hagan frente a la deforestación y degradación forestal y que no están consideradas en los programas de subsidio. Las actividades adicionales y complementarias deben contribuir a la permanencia de las superficies forestales y evitar los desplazamientos de emisiones, es decir, evitar que las actividades que producen deforestación o degradación dejen de realizarse en la región pero que estas mismas se realicen nuevas en otras regiones.

Se proponen seis actividades adicionales: sistema de indicadores que permita el seguimiento de los resultados e impactos del manejo forestal sustentable, así como el desarrollo de capacidades y servicios profesionales de extensión e innovación rural.

Se espera obtener cobeneficios sociales y ambientales de la implementación del programa, se destacan como cobeneficios sociales: la generación de empleos, el aumento y diversificación de productividad y la organización de la población local. Los cobeneficios ambientales apuntan a aumentar la cobertura forestal y los servicios ambientales, a la conservación de suelo, agua y biodiversidad.

Los actores externos juegan un papel importante tanto en la implementación como en el seguimiento y continuidad del PI, por lo que es importante llevar a cabo alianzas con la academia y asociaciones civiles; y convenios con dependencias federales y estatales, gestionar recursos y alinearlos a los objetivos planteados en este PI.

Con la implementación de este Programa de Inversión se busca el beneficio económico y ambiental para toda la región, consiguiendo el aumento de las áreas forestales, logrando que los productores adopten los nuevos sistemas de producción sustentable y el restablecimiento de los servicios ambientales propios de los ecosistemas presentes en la región; esto, con la finalidad de fijar el rumbo de las acciones para detener e intentar revertir el cambio climático.

PROGRAMA DE INVERSIÓN DE LA REGIÓN DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO AYUQUILA, EN EL MARCO DE LA INICIATIVA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES

RESUMEN

La Iniciativa de Reducción de Emisiones (IRE) se basa en impulsar el modelo de intervención basado en el desarrollo rural sustentable, para esto se elaboraron por región los Programas de Inversión (PI) cuya finalidad es identificar el tipo de actividades que se llevarán a cabo para reducir la deforestación y degradación forestal, potenciar el desarrollo local y el uso adecuado de los recursos naturales que se encuentran enmarcados en los municipios que integran la JIRA, identificando las sinergias que se pueden establecer entre los diferentes programas de gobierno que inciden en su territorio, así como identificar el tipo de actividades con potencial de mitigación que promoverán la permanencia y sostenibilidad del PI, poniendo atención especial en la población incluyente de mujeres y hombres propietarios, poseedores, usuarios y/o usufructuarios de recursos forestales.

El área de atención de la Cuenca Baja del Río Ayuquila, que se encuentra localizada en su mayoría en la

Región Sierra de Amula del Estado de Jalisco y una pequeña porción en la Región Sur. La Junta Intermunicipal de Medio Ambiente para la Gestión Integral de la Cuenca Baja del Río Ayuquila está conformada por los municipios de Unión de Tula, Ejutla, El Limón, El Grullo, Autlán de Navarro, Tonaya, Tuxcacuesco, San Gabriel, Tolimán y Zapotlán de Vadillo.

La superficie del área de estudio (la suma de la extensión de los diez municipios), es de 417,554 has. Esta superficie representa un 5% de la extensión territorial del Estado de Jalisco (8.02 millones de hectáreas), tiene un tamaño mayor al del Estado de Tlaxcala y es equivalente al 74% de la extensión del Estado de Colima (Jardel, et al. 2015)

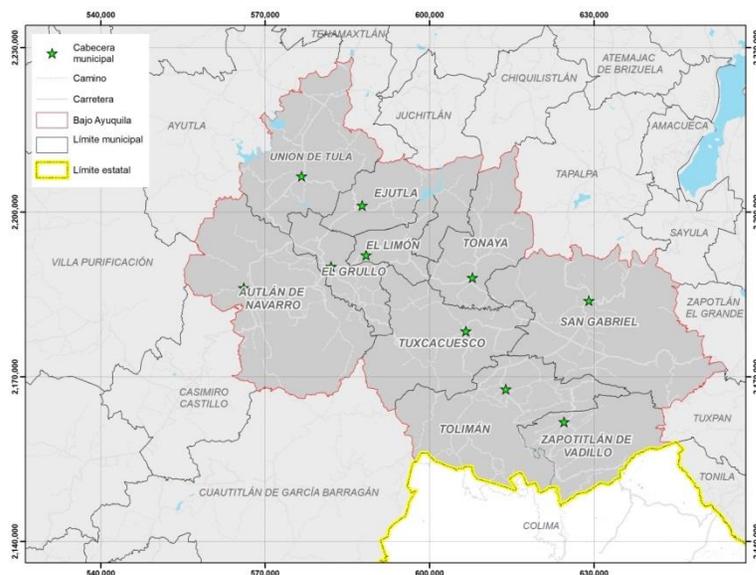


Imagen 2 Localización JIRA

En los municipios que integran la

JIRA, se encuentran ecosistemas forestales de montaña relativamente bien conservados, que albergan una notable diversidad biológica y proporcionan servicios ambientales esenciales como la regulación del clima y la protección de cuencas hidrográficas. Parte del territorio de la JIRA se encuentra dentro de tres áreas naturales protegidas: el Parque Nacional Nevado de Colima, la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y el Parque Estatal Bosques Mesófilos del Nevado de Colima.

Es en la Sierra de Manantlán el lugar que sin duda da cuenta con mayor cantidad de especies representativas de la Región. De acuerdo con el programa de manejo de la Sierra de Manantlán, la flora está compuesta de 2900 especies distribuidas en 181 familias, que representan alrededor de 35-40% del Estado, y el 10% de la vegetación de México.

De acuerdo con éste mismo documento se puede considerar que el 50% de las especies presentes son endémicas de México. Entre los endemismos más notables se encuentra el *Zea diploperennis* (Iltis et al., 1979), pariente silvestre del maíz cuyo descubrimiento llamó la atención sobre el valor de la Sierra de Manantlán para la conservación de la biodiversidad.

Por otra parte, se presentan tendencias críticas de deterioro ambiental, generadas por prácticas de manejo deficiente de los recursos naturales en las actividades agropecuarias y forestales, por la generación de contaminación y por el crecimiento desordenado de los centros de población. Los

procesos de deterioro ambiental representan no solo amenazas a la preservación del rico patrimonio natural de la región, sino que también ponen en riesgo la viabilidad futura de las actividades productivas y afectan las posibilidades del mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, la JIRA cuenta con 144,472 personas; de los cuales el 48.9% son hombres y 51.1% son mujeres, el número de mujeres supera al de hombres en 2898 personas. La densidad poblacional es de 35.9 habitantes por Km². Se cuenta con regímenes de propiedad tanto privada como ejidal, a excepción de los municipios de Autlán de Navarro, Ejutla, San Gabriel y Zapotitlán de Vadillo, donde se cuenta también con régimen de propiedad comunal. En total se identifican 97 ejidos y 4 comunidades indígenas, dando un total de 101 núcleos agrarios de acuerdo con datos del RAN.

En esta región, la principal actividad pecuaria es la cría de ganado bovino, aunque esta producción ha ido a la baja en los últimos años, representa aun la principal causa de pérdida de bosques. Los valles agrícolas de Autlán, El Grullo y El Limón son altamente productivos, produciendo principalmente maíz de grano, caña de azúcar, agave, chile verde, melón, sandía, tomate rojo, frijol, sorgo y garbanzo,

A esto se suma que el cultivo de aguacate, impulsado en los últimos dos años por el gobierno estatal y federal, se ha expandido significativamente en la región, principalmente en los municipios de San Gabriel y Zapotitlán de Vadillo.

Problemática

De acuerdo con los datos proporcionados por la CONAFOR, en el periodo de 1993 a 2012, se registró una deforestación de 28,746 ha, en conjunto 23,527 hectáreas pasaron a agropecuario y 11,483 a pastizales, el resto cambio a asentamientos humanos. La pérdida de superficie más grande se presentó en las selvas bajas secundarias y las selvas medianas secundarias, las primeras para dar paso a áreas agrícolas y las segundas para dar paso a pastizales.

En cuanto a degradación, se contabiliza una superficie de 26,539 hectáreas, las selvas medianas fueron las más afectadas con un registro de 11,164 hectáreas degradadas en el periodo, seguidas por los bosques de encino que se degradaron en 9,132 hectáreas.

Causas directas de deforestación y degradación forestal

Para identificar las causas de las pérdidas de los bosques, se realizaron talleres participativos en cada municipio para conocer la problemática de voz de los ejidatarios, pequeños propietarios, vecindados y comuneros. El proceso participativo la realización de 4 talleres con ejidos y comunidades de la región, y se validó esta información en un foro regional con actores clave, teniendo en total una representación de 16 núcleos agrarios 7 dependencias y un total de 50 asistentes de los cuales 11 fueron mujeres.

Cuadro 1. Causas de deforestación y sus efectos.

Causa directa/indirecta	EFECTOS Deforestación	EFECTOS Degradación forestal
Deforestación por ganadería extensiva con uso de pastizales inducidos cultivados	1.- Los cambios de uso de suelo por inclusión de pastizales, generan mayor erosión hídrica y azolvamiento de las presas. 2.- Abatimiento de los mantos acuíferos y pérdida de los nacimientos de agua.	

Degradación por ganadería extensiva en agostaderos cerriles		<p>1.- Compactación de suelos y pérdida de cobertura vegetal en las zonas boscosas.</p> <p>2.- Inhibición de la capacidad de auto regeneración del bosque.</p>
Deforestación por cambio de usos de suelo, para el establecimiento de actividades altamente rentables al corto plazo, como agricultura de renta, comercial y de riego (agave y aguacate), minería a cielo abierto, establecimiento de caminos, carreteras, zonas turísticas y centros de población	<p>1.- Comunidades sin abastecimiento de agua potable, derivado de la reducción de los niveles freáticos y/o el flujo en los nacimientos de agua.</p> <p>2.- Suelos sin fertilidad, que reducen la seguridad alimentaria de las poblaciones cercanas a las zonas boscosas.</p>	
Deforestación y degradación por actividades agrícolas de ladera, agricultura tradicional, roza tumba y quema	<p>1.- Pérdida de suelos fértiles en las zonas forestales que significan la fragmentación de las zonas boscosas.</p> <p>2.- Incremento de los incendios forestales en zonas de difícil acceso.</p>	<p>1.- Fragmentación del bosque.</p> <p>2.- Incendios por quemas de desmonte.</p>
Degradación por aprovechamiento forestal maderable y no maderable tanto autorizado como irregular		<p>1.- Disminución de la seguridad alimentaria y de la obtención de recursos del bosque para autoconsumo en las comunidades o centros de población cercanos a los bosques.</p>
Depreciación del valor de las selvas		<p>1.- Dueños y/o poseedores de terrenos forestales cediendo sus derechos en busca de mayores alternativas económicas.</p>
Falta de competitividad de las actividades forestales sustentables	<p>1.- Dueños y/o poseedores de terrenos forestales cediendo sus derechos en busca de mayores alternativas económicas.</p>	<p>1.- Dueños y/o poseedores de terrenos forestales cediendo sus derechos en busca de mayores alternativas económicas.</p>
Insuficientes instrumentos de planeación que alineen las inversiones públicas	<p>1.- Grandes extensiones de territorios con apertura de áreas en zonas boscosas que limitan que las poblaciones obtengan servicios ambientales (agua)</p>	<p>1.- Fragilidad y fragmentación de las zonas boscosas, que ocasionan pérdida de flora y fauna.</p>

Además y al igual que en las demás regiones del Estado, se identificaron una serie de causas subyacentes implican las dinámicas de la región o la influencia de factores externos que incentivan la deforestación y degradación forestal. Como puede ser desde una política macroeconómica, hasta la corrupción dentro de un sistema de financiamiento a nivel local, como la falta de empleo e impulso a la economía local, el desarrollo económico focalizado en las áreas urbanas e las cabeceras municipales, la falta de innovación e impulso a los sectores productivos rurales. Hay desconocimiento de leyes y falta de aplicación de las mismas, vigilancia y sanciones, falta de enfoque en las políticas públicas, burocracia excesiva, estos factores externos, se suma la deficiente organización comunitaria, que les impide hacer una planeación de sus actividades acorde a la vocación del territorio, derivando en degradación del suelo, de los recursos naturales y la pérdida de recursos económicos.

Actividades Genéricas

Son las actividades a realizar con subsidio o las inversiones iniciales, enfocadas a disminuir, revertir las causas de la deforestación y degradación forestal en la región, estas actividades son fortalecidas por actividades complementarias que permitirán lograr mejores resultados y por tanto permitir recibir pagos por resultados a través de la Iniciativa de Reducción de Emisiones (IRE).

CAUSA	ACTIVIDAD GENÉRICA	CONDICIONES DE ÉXITO
Deforestación extensiva con uso de pastizales inducidos cultivados	Sistemas Silvopastoriles Intensivos	Es indispensable sobre todo en la etapa inicial la capacitación de estos pequeños productores y sus asesores técnicos en SSPI pues son actividades que algunos quizá ya realizan pero no con el rigor técnico que se necesita para poder tener rendimientos adecuados. Es sumamente importante el acompañamiento de las dependencias involucradas de manera permanente pues sea comprobado que la falta de acompañamiento incide en la decadencia de los proyectos. Es necesario impulsar el sistema de certificación y la organización en cooperativas para la comercialización, de manera que se garantice la venta a precios redituables. De modo que esta actividad se propague en las áreas de pastizal ya establecidas al interior de las áreas de intervención.
Degradación por Ganadería extensiva en agostaderos cerriles y sobre pastoreo		
Deforestación por cambio de usos de suelo, para el establecimiento de actividades altamente rentables al corto plazo, como agricultura comercial y de riego (agave y aguacate), minería cielo abierto, establecimiento de caminos, carreteras, zonas turísticas y centros de población	Ordenamiento Territorial	La elaboración de estos instrumentos debe ser realizada por instituciones u organizaciones comprometidas que elaboren cada etapa a cabalidad, de manera que los resultados sean lo más apegados a la realidad de la vocación del uso de suelo. Teniendo un instrumento de planeación adecuado a las condiciones locales es indispensable se ejecute el instrumento es decir que se generen los instrumentos legales, administrativo y financieros que lo respalden y a la vez se determine la forma en que este se gestionará ante las autoridades y la población en general.
Deforestación y degradación por actividades agrícolas de ladera, agricultura tradicional, roza tumba y quemada	Mejora del sistema de producción de milpa	Es necesario que se abra el apoyo agroforestal a Jalisco, para tener una fuente de financiamiento que permita la rehabilitación de estas parcelas y lograr la reconversión productiva. Es necesario el acompañamiento técnico permanente en las áreas que implementen esta reconversión, así como la inversión en actividades alternas como podrían ser proyectos productivos con mujeres y jóvenes vecindados,

		de modo que la seguridad alimentaria se garantice con otras prácticas de menor impacto y no sea necesario abrir más espacios para la agricultura de ladera o en sistema roza, tumba y quema que actualmente en su mayoría se usan como cultivos de subsistencia.
Degradación por aprovechamiento forestal maderable y no maderable tanto autorizado como irregular	Manejo forestal sustentable y de vida silvestre	<p>Es necesario tener una adecuada organización comunitaria, para esto es necesario invertir en este componente en las áreas seleccionadas para estas actividades.</p> <p>A la par es necesario buscar los esquemas de certificación que den valor agregado a los productos forestales, y buscar nuevos esquemas de comercialización e incluso de transformación de modo que se complete la cadena productiva y se tengan mejores rendimientos. A la par se debe invertir en proyectos productivos con mujeres y jóvenes avocados de manera que tengan ingresos por actividades diversas y no recurran a la explotación sobre medida de los bosques.</p> <p>Debe fortalecerse la normatividad y aplicación de la misma en las áreas bajo aprovechamiento, de manera que exista una constante vigilancia que limite la posibilidad de sobreexplotación del recurso</p>
Debilitamiento del capital Socia/ deficiente organización comunitaria/ pobreza y marginación	Proyectos productivos para mejorar los ingresos	Es necesario el acompañamiento tanto técnico como institucional a lo largo de todas las etapas de los proyectos, para lograr el éxito de cada uno de esto. Debe de existir un compromiso a largo plazo de todas las partes, para lograr proyectos rentables y que perduren en el tiempo.
Depreciación del valor de las selvas	Pago por servicios ambientales	A la par de que se establezca esta actividad, se deberá invertir en proyectos productivos que den valor agregado a las selvas y encinares, de modo que por sí solos representen un ingreso a los pobladores y ellos mismos conserven estas áreas.
Insuficientes instrumentos de planeación que alineen las inversiones publicas	Fortalecimiento de la gobernanza local	<p>Es necesario generar los procesos de participación que permitan a los miembros de las comunidades sensibilizarse sobre las carencias, preocupaciones y potencialidades que tiene como equipo. De manera que pueden tomar acciones y movilizar a la comunidad, y en el proceso se logre comprender a bordar la oposición o resistencia a las nuevas actividades a emprender. Es necesario que este proceso sea permanente es decir se den acciones para el mantenimiento de esta cohesión social al interior de las comunidades, de manera que se dé un cambio a largo plazo y se puedan conseguir mejoras permanentes.</p> <p>La elaboración de los instrumentos de planeación territorial (OTC, Ppredial, etc.) y actividades de fortalecimiento de capacidades al interior de los núcleos agrarios son indispensables en esta etapa.</p>

Para hacer frente a esta problemática, en total para la primera etapa se direcciona la inversión de 85,497,420 pesos provenientes de los programas actuales y aplicados en los municipios de la región

ACTIVIDADES E INVERSIÓN PROYECTADA 2016 – 2020

ACTIVIDAD GENÉRICA	SUBACTIVIDAD	SUPERFICIE POTENCIAL ATENDER (ha)	Meta IRE	UNIDAD	Inversión TOTAL
Sistemas Silvopastoriles Intensivos	Mejoramiento de praderas	654	65.4	SSPI	\$ 13,080,000
	Instalación de cercos vivos				
	Manejo de Potreros				
	Bancos de proteína				
	Mejoramiento Genético				
	Infraestructura para Captación, Manejo y Almacenamiento de Agua				
Ordenamiento Territorial	Ordenamiento Ecológico Territorial Regional	402328	NA	NA	\$ 500,000
Mejora del sistema de producción de milpa	Sistemas Agroforestales	7207.0083	360	Hectáreas con Sistemas Agroforestales y Obras de conservación de suelos	\$ 1,611,487
	Incentivo a productores de Maíz y Frijol	7207.0083	360	Paquetes tecnológicos para el Maíz	\$ 792,771
Manejo forestal sustentable y de Vida Silvestre	Elaboración de programas de manejo forestal maderable	4245.3761	5	PMFM	\$ 544,702
	Cultivo forestal y manejo de hábitat	NA	5	Predios con cultivo forestal y manejo de hábitat	\$ 750,000
	Innovación tecnológica para operaciones silvícolas	NA	1	Predios con tecnificación	\$ 800,000
	Certificación forestal	NA	1	Predios Certificados	\$ 100,000
	Caminos forestales	NA	2	Predios con caminos forestales	\$ 682,881
	Elaboración de programas de manejo forestal no maderable	NA	3	Predios con aprovechamiento forestal no maderable	\$ 750,000
	Inversión para el comercio y la industria forestal	NA	1	Inversiones para el comercio y la industria forestal	\$ 2,500,000
	Incubación e integración de la empresa o cadena productiva forestal	NA	2	empresa forestal o cadena productiva	\$ 700,000
Pago por servicios ambientales	Servicios ambientales hidrológicos	16359.6182	25432.49	hectáreas bajo PSA	\$ 50,150,578
	Conservación de la Biodiversidad				
Proyectos productivos para mejorar el ingreso	Proyectos de apoyo a mujeres y jóvenes avecindados	NA	15	Proyectos productivos sustentables	\$ 5,000,000
Fortalecimiento de gobernanza	Evaluaciones Rurales Participativa	NA	4	Evaluaciones rurales participativas	\$ 200,000

local	Seminarios de comunidad a comunidad	NA	11	Seminarios	\$ 935,000
	Promotor forestal comunitario	NA	10	Promotor Forestal	\$ 600,000
	Ordenamiento Territorial Comunitario	NA	25	OTC	\$ 5,000,000
	Talleres y cursos	NA	12	Ppredial	\$ 800,000
					\$ 85,497,420

Los ingresos por pagos por resultados apoyarán las actividades de la segunda etapa, lo que permite mejorar procesos y proponer nuevos conceptos de apoyo que de otra manera no recibirían financiamiento. La segunda etapa consiste en actividades adicionales que hagan frente a la deforestación y degradación forestal y que no están consideradas en los programas de subsidio.

Las actividades adicionales deben contribuir a la permanencia de las superficies forestales y evitar los desplazamientos de emisiones, es decir, evitar que las actividades que producen deforestación o degradación dejen de realizarse en la región pero que estas mismas se realicen nuevas en otras regiones.

Se proponen como actividades adicionales: la diversificación productiva, la promoción de los sistemas agroforestales, el capacitación a productores, el establecimiento de créditos para sistemas certificados, entre otras.

Se espera obtener cobeneficios sociales y ambientales de la implementación del programa, se destacan como cobeneficios sociales: la generación de empleos, el aumento y diversificación de productividad y la organización de la población local. Los cobeneficios ambientales apuntan a aumentar la cobertura forestal y los servicios ambientales, a la conservación de suelo, agua y biodiversidad.

Los actores externos juegan un papel importante tanto en la implementación como en el seguimiento y continuidad del PI, por lo que es importante llevar a cabo alianzas con la academia y asociaciones civiles; y convenios con dependencias federales y estatales, gestionar recursos y alinearlos a los objetivos planteados en este PI.

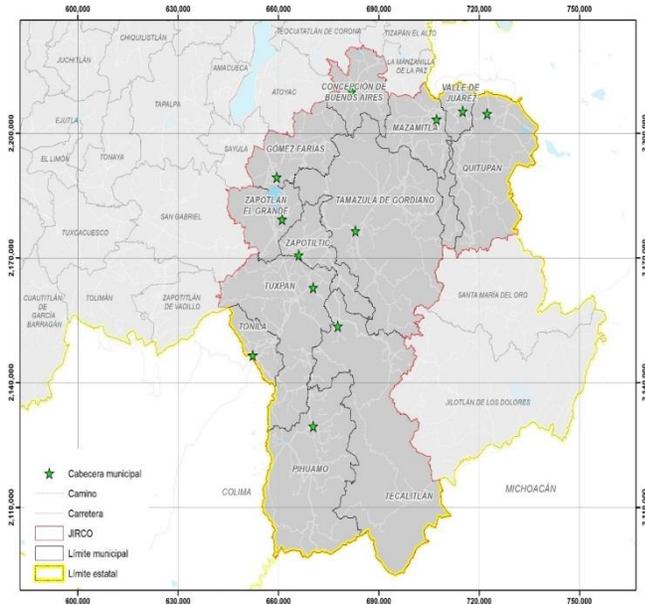
Con la implementación de este Programa de Inversión se busca el beneficio económico y ambiental para toda la región, consiguiendo el aumento de las áreas forestales, logrando que los productores adopten los nuevos sistemas de producción sustentable y el restablecimiento de los servicios ambientales propios de los ecosistemas presentes en la región; esto, con la finalidad de fijar el rumbo de las acciones para detener e intentar revertir el cambio climático.

PROGRAMA DE INVERSIÓN DE LA REGIÓN DE LA CUENCA DEL RÍO COAHUAYANA, EN EL MARCO DE LA INICIATIVA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES

RESUMEN

Como parte de las actividades realizadas a nivel regional en el contexto del proceso de preparación para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación en el territorio que comprende la Junta Intermunicipal, se han llevado a cabo capacitaciones con actores clave de la región, así como la investigación focalizada en temas prioritarios para el aporte de información para garantizar el éxito del modelo de desarrollo rural planeado por el mecanismo REDD+.

La Iniciativa de Reducción de emisiones (IRE) es una oportunidad de pilotear el modelo de intervención. Las actividades a implementar serán descritas en el Programa de Inversión (PI). El PI tiene como objetivos: El plasmar de manera clara el tipo de actividades que se impulsarán y llevarán a cabo en la región de la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente para la Gestión Integral de la Cuenca del Río Coahuayana (JIRCO) para reducir la deforestación y degradación forestal, potenciar el desarrollo local y el uso adecuado de los recursos naturales, identificando las sinergias que pueden establecerse entre los diferentes programas de gobierno que inciden en su territorio, así como identificar el tipo de actividades con potencial de mitigación del cambio climático que promoverán la permanencia y sostenibilidad del Programa de Inversión.



El área de intervención corresponde al 7.9% de la superficie del estado de Jalisco, donde el uso del suelo está destinado al uso forestal 66% y corresponden principalmente a bosques templados y selvas, el suelo productivo se encuentra es aproximadamente 21% del uso de suelo en su mayoría dedicado al uso agrícola 20.6%. Siendo el cambio de uso de suelo forestal a agrícola la mayor presión sobre los recursos forestales en la región. Es de resaltar que la superficie de selva primaria en la región es casi nula, toda la concentración de selva se encuentra en fase secundaria lo que la pone en mayor riesgo de pérdida. Además la superficie agrícola corresponde a la misma superficie de selva lo cual nos indica la fuerte presión de esta actividad sobre las superficies forestales.

Por otra parte, en el área de intervención se encuentra en la provincia fisiográfica del Eje Neo Volcánico, también conocida como Eje Neo Volcánico Transversal, esta provincia se

extiende por la porción central del país desde el Océano Pacífico hasta el Golfo de México, la región presenta grandes elevaciones, ya que esta se encuentra el Volcán Nevado de Colima, la mayor elevación del estado por arriba de los 4200 msnm y al norte se encuentra la Sierra del Tigre.

La IRE beneficiará a , hombres y mujeres con y sin derechos de propiedad de la tierra (propietarios(as), poseedores(as) y usuarios(as) de los recursos forestales de la región La población rural de esta región se encuentra distribuida en 188 núcleos agrarios, de los cuales solo 1 es comunidad indígena y pertenece al municipio de Tuzapán. De acuerdo a los datos del ultimo censo de población los habitantes de la región suman 285,774 personas, de los cuales, 136,460 son hombres (48%) y 146,194 mujeres (52%). La situación de pobreza es considerable ya que en la región el 55.1% de la población se encuentra en situación de pobreza, es decir 155, 840 personas comparten esta situación, así mismo el

29% de la población es vulnerable por carencias sociales; el 5.7% es vulnerable por ingresos y solo el 10% es no pobre y no vulnerable.

Problemática

De acuerdo con los datos de la serie de uso de suelo y vegetación de INEGI serie V, el 66% de los usos de suelo en la región está destinado al uso forestal y corresponden principalmente a bosques templados y selvas. En los últimos 20 años se ha perdido una superficie forestal considerable, donde la tendencia a la pérdida es mucho más marcada en la vegetación secundaria de la región, caso contrario a las asociaciones primarias en donde se ha registrado una ligera recuperación.

En el periodo de 2002 a 2012, se registró una deforestación de 7,561 hectáreas y solo se registró una recuperación de 902 ha por lo que la deforestación neta registrada en el periodo fue de 6,659 hectáreas. Se perdieron en total 4,365 ha de tierras forestales para dar paso a praderas, las pérdidas más representativas se dieron sobre las asociaciones secundarias de selvas, que cambiaron en 2,888 has a pradera, el otro cambio importante fue la pérdida de 3,196 ha de tierras forestales para convertirse en tierra agrícolas de las cuales 1,654 ha correspondieron a superficies de bosques templados secundarios que se convirtieron principalmente a plantaciones de aguacate, con estos resultados podemos inferir existe una fuerte presión en la región sobre las áreas forestales en fases secundarias para cambio de uso de suelo a pastizal y agrícola.

Causas directas de deforestación y degradación forestal

Causa directa	EFFECTOS Deforestación	EFFECTOS Degradación forestal
Deforestación Ganadería extensiva con uso de pastizales inducidos cultivados	1.- Los cambios de uso de suelo por inclusión de pastizales, generan mayor erosión hídrica y azolvamiento de lagos, lagunas y presas. 2.- Abatimiento de los mantos acuíferos y pérdida de los nacimientos de agua.	
Degradación por Ganadería extensiva en agostaderos cerriles		1.- Compactación de suelos y pérdida de cobertura vegetal en las zonas boscosas. 2.- Inhibición de la capacidad de auto regeneración del bosque.
Deforestación por cambio de usos de suelo, para el establecimiento de actividades altamente rentables al corto plazo, como agricultura de renta, comercial y de riego (agave y aguacate), minería cielo abierto, establecimiento de caminos, carreteras, zonas turísticas y centros de población	1.- Comunidades con déficit en el abastecimiento de agua potable, derivado del uso excesivo de dicho recurso por actividades agrícolas a gran escala. 2.- Suelos sin fertilidad, que reducen la seguridad alimentaria de las poblaciones cercanas a las zonas boscosas.	
Deforestación y degradación por actividades agrícolas de ladera, agricultura tradicional, roza tumba y quema	1.- Erosión de suelos. 2.- Eliminación de cobertura forestal. 3.- Compactación de suelos. 4.- Eliminación de renuevo. 5.- Poca o nula infiltración de agua. 6.- Pérdida de fertilidad en el suelo.	1.- Fragmentación del bosque. 2.- Incendios por quemas de desmonte.
Degradación por aprovechamiento forestal maderable y no maderable tanto autorizado como irregular		1.- Disminución de la seguridad alimentaria y de la obtención de recursos del bosque para autoconsumo en las comunidades o centros de población cercanos a los bosques.

Depreciación del valor de las selvas	1.- Cambios de uso de suelo	1.- Dueños y/o poseedores de terrenos forestales cediendo sus derechos en busca de mayores alternativas económicas.
Falta de competitividad de las actividades forestales sustentables		1.- Dueños y/o poseedores de terrenos forestales cediendo sus derechos en busca de mayores alternativas económicas.
Deficiente organización comunitaria / Debilitamiento del capital social / Pobreza y Marginación/ Falta de acompañamiento y asesoría local	1.- Pérdida de cobertura forestal. 2.- Cambio de uso de suelo	1.- Sobreexplotación de recursos forestales
Insuficientes instrumentos de planeación que alineen las inversiones públicas	1.- Grandes extensiones de territorios con apertura de áreas en zonas boscosas que limitan que las poblaciones obtengan servicios ambientales (agua)	1.- Fragilidad y fragmentación de las zonas boscosas, que ocasionan pérdida de flora y fauna.

Además se identificaron causas subyacentes implican las dinámicas de la región o la influencia de factores externos incentivan la deforestación y degradación forestal. Como puede ser desde una política macroeconómica, hasta la corrupción dentro de un sistema de financiamiento a nivel local, como la falta de empleo e impulso a la economía local, el desarrollo económico focalizado en las áreas urbanas e las cabeceras municipales, la falta de innovación e impulso a los sectores productivos rurales. Hay desconocimiento de leyes y falta de aplicación de las mismas, vigilancia y sanciones, falta de enfoque en las políticas públicas, burocracia excesiva, estos factores externos, se suma la deficiente organización comunitaria, que les impide hacer una planeación de sus actividades acorde a la vocación del territorio, derivando en degradación del suelo, de los recursos naturales y la pérdida de recursos económicos.

Actividades Genéricas

Una vez identificada la problemática a nivel local, se realizó un análisis para identificar qué acciones son viables para disminuir o revertir estas causas. De manera general, las estrategias seleccionadas para abordar las distintas causas de la deforestación y degradación forestal, son la aplicación de Sistemas Silvopastoriles Intensivos, Pago por Servicios Ambientales y Programas de Manejo Forestal Sustentable, entre otros, debido a que los conceptos de apoyo de estos programas, cubren las necesidades de producción y conservación para combatir las causas de la deforestación y degradación, en la mayoría de los casos.

Para poder llevar a cabo estas acciones, se requiere la participación activa y compromiso de diversos actores como las instituciones: CONAFOR, SAGARPA, SEMARNAT, SEDER, SEDIS, CONANP, entre otras. Así como el involucramiento de los tres órdenes de gobierno, los ejidos, la comunidad y el Agente Público de Desarrollo Territorial (APDT).

CAUSA	ACTIVIDAD GENÉRICA	CONDICIONES DE ÉXITO
Deforestación extensiva con uso de pastizales cultivados	Ganadería con uso de inducidos	Es indispensable sobre todo en la etapa inicial la capacitación de estos pequeños productores y sus asesores técnicos SPSPi pues son actividades que algunos quizá ya realizan pero no con el rigor técnico que se necesita para poder tener rendimientos adecuados. Es sumamente importante el acompañamiento de las dependencias involucradas de manera permanente pues sea comprobado que la falta de acompañamiento incide en la decadencia de los proyectos. Es necesario impulsar el sistema de certificación y la organización en cooperativas para la comercialización, de manera que se garantice la venta a precios redituables. De modo que esta actividad se propague en las áreas de pastizal ya establecidas al interior de las áreas de intervención.
Degradación por extensiva en cerriles y sobre pastoreo	Ganadería en agostaderos	
Deforestación por cambio de usos de suelo, para el establecimiento de	Ordenamiento Territorial	La elaboración de estos instrumentos debe ser realizada por instituciones u organizaciones comprometidas que elaboren cada etapa a cabalidad, de manera que los resultados sean lo más

<p>actividades altamente rentables al corto plazo, como agricultura comercial y de riego (agave y aguacate), minería cielo abierto, establecimiento de caminos, carreteras, zonas turísticas y centros de población</p>		<p>apegados a la realidad de la vocación del uso de suelo. Teniendo un instrumento de planeación adecuado a las condiciones locales es indispensable se ejecute el instrumento es decir que se generen los instrumentos legales, administrativo y financieros que lo respalden y a la vez se determine la forma en que este se gestionará ante las autoridades y la población en general.</p>
<p>Deforestación y degradación por actividades agrícolas de ladera, agricultura tradicional, roza tumba y quema</p>	<p>Mejora del sistema de producción de milpa</p>	<p>Es necesario que se abra el apoyo agroforestal a Jalisco, para tener una fuente de financiamiento que permita la rehabilitación de estas parcelas y lograr la reconversión productiva. Es necesario el acompañamiento técnico permanente en las áreas que implementen esta reconversión , así como la inversión en actividades alternas como podrían ser proyectos productivos con mujeres y jóvenes avecindados, de modo que la seguridad alimentaria se garantice con otras prácticas de menor impacto y no sea necesario abrir más espacios para la agricultura de ladera o en sistema roza, tumba y quema que actualmente en su mayoría se usan como cultivos de subsistencia.</p>
<p>Degradación por aprovechamiento forestal maderable y no maderable tanto autorizado como irregular</p>	<p>Manejo forestal sustentable y de vida silvestre</p>	<p>Es necesario tener una adecuada organización comunitaria, para esto es necesario invertir en este componente en las áreas seleccionadas para estas actividades. A la par es necesario buscar los esquemas e certificación que den valor agregado a los productos forestales, y buscar nuevos esquemas de comercialización e incluso de transformación de modo que se complete la cadena productiva y se tengan mejores rendimientos. A la par se debe invertir en proyectos productivos con mujeres y jóvenes avecindados de manera que tengan ingresos por actividades diversas y no recurran a la explotación sobremedida de los bosques. Debe fortalecerse la normatividad y aplicación de la misma en las áreas bajo aprovechamiento , de manera que exista una constante vigilancia que limite la posibilidad de sobreexplotación del recurso</p>
<p>Debiitamiento del capital Socia/ deficiente organizacion comunitaria/ pobreza y marginación</p>	<p>Proyectos productivos para mejorar los ingresos</p>	<p>Es necesario el acompañamiento tanto técnico como institucional a lo largo de todas las etapas de los proyectos, para lograr el éxito de cada uno de esto. Debe de existir un compromiso a largo plazo de todas las partes, para lograr proyectos rentables y que perduren en el tiempo.</p>
<p>Depreciación del valor de las selvas</p>	<p>Pago por servicios ambientales</p>	<p>A la par de que se establezca esta actividad, se deberá invertir en proyectos productivos que den valor agregado a las selvas y encinares, de modo que por si solos representen un ingreso a los pobladores y ellos mismos conserven estas áreas.</p>

Insuficientes instrumentos de planeación que alineen las inversiones publicas	Fortalecimiento de la gobernanza local	Es necesario generar los procesos de participación que permitan a los miembros de las comunidades sensibilizarse sobre las carencias, preocupaciones y potencialidades que tiene como equipo. De manera que pueden tomar acciones y movilizar a la comunidad, y en el proceso se logre comprender a bordar la oposición o resistencia a las nuevas actividades a emprender. Es necesario que este proceso sea permanente es decir se den acciones para el mantenimiento de esta cohesión social al interior de las comunidades, de manera que se dé un cambio a largo plazo y se puedan conseguir mejoras permanentes. La elaboración de estos instrumentos de planeación es esencial en esa etapa, por lo que deben de realizarse por asesores técnicos que elaboren cada etapa a cabalidad, y es importante que los ya existentes se actualicen con este nuevo enfoque integral
---	--	--

Las actividades genéricas están pensadas para revertir los efectos negativos de las causas identificadas, de manera que a desarrollar y alinear subsidios en el territorio sobre estas actividades logre desarrollarse un verdadero modelo de desarrollo sustentable que mejore la calidad de vida de los habitantes de la región y se reviertan las causas de deforestación y degradación forestal.

Actividad adicional	Descripción
Regulación de actividades turísticas	Incentivar la creación de normativas para que las actividades turísticas de la región se lleven a cabo de forma ordenada y respetuosa con el medio ambiente
Regulación ambiental en vías de comunicación terrestre	Incentivar una normativa para que las carreteras contemplen aspectos ambientales, como el cruce da fauna y la recarga de mantos acuíferos, como “razones de seguridad” a fin de establecer medidas necesarias para asegurar la conectividad de ecosistemas hídricos y el flujo de fauna (SCT)
Certificación a productos agropecuarios de sistemas sustentables	Apoyar la inserción al mercado de productos agropecuarios, dándoles valor agregado
Indicadores de manejo forestal	Establecer un sistema de indicadores que permita el seguimiento de los resultados e impactos del manejo forestal sustentable
Tribunal ambiental	Instauración de un tribunal ambiental con código penal propio para el ejercicio de sanciones
Certificación de sistemas silvopastoriles intensivos	Definir los lineamientos y las instancias para la certificación de sistemas silvopastoriles intensivos y crear un sello de producción ganadera sustentable
Fondos verdes	Recursos presupuestarios etiquetados bajo la denominación de fondos verdes.

Actividades adicionales.

Las actividades de segunda etapa del Programa de Inversión representan acciones nuevas o versiones mejoradas de actividades apoyadas por programas de subsidio. También podrán ser prácticas tradicionales que se implementen en condiciones novedosas, a continuación se mencionan algunas de ellas:

Para poder llevar a cabo estas acciones, se requiere la participación activa y compromiso de diversos actores como las instituciones: CONAFOR, SAGARPA, SEMARNAT, SEDER, SEDIS, CONANP, entre otras. Así como el involucramiento de los tres órdenes de gobierno, los ejidos, la comunidad y el Agente Público de Desarrollo Territorial (APDT).

En total para la primera etapa se direcciona la inversión de \$ 71,178,789 pesos provenientes de los programas actuales y aplicados en los municipios de la región (los conceptos se aprecian en la tabla siguiente). Es importante mencionar que para que la IRE tenga éxito es necesario el acompañamiento del APDT, para lo que se calcula que se necesitan 2'080,354 pesos que deben gestionarse para ejercerse en el periodo 2016 – 2020.

ACTIVIDADES CON CONCEPTO DE APOYO E INVERSIÓN PROYECTADA 2016 – 2020

ACTIVIDAD GENÉRICA	SUBACTIVIDAD	SUPERFICIE POTENCIAL A ATENDER (ha)	Meta IRE	UNIDAD	Inversión TOTAL
Sistemas Silvopastoriles Intensivos	Mejoramiento de praderas	332	33.2	SSPI	\$ 6,640,010
	Instalación de cercos vivos				
	Manejo de Potreros				
	Bancos de protefna				
	Apicultura				
	Mejoramiento Genético				
	Infraestructura para Captación, Manejo y Almacenamiento de Agua				
Ordenamiento Territorial	Ordenamiento Ecológico Territorial Regional	671428	1	POER	\$ 3,000,000
Mejora del sistema de producción de milpa	Sistemas Agroforestales	15077.7087	753.885 435	Hectáreas con Sistemas Agroforestales y Obras de conservación de suelos	\$ 3,371,376
	Incentivo a productores de Maíz y Frijol	15077.7087	753.885 435	Paquetes tecnológicos para el Maíz	\$ 1,658,548
Manejo forestal sustentable y de vida silvestre	Elaboración de programas de manejo forestal maderable	5860.6205	13	PMFM	\$ 1,006,805
	Cultivo forestal y manejo de hábitat	NA	15	Predios con cultivo forestal y manejo de hábitat	\$ 6,000,000
	Innovación tecnológica para operaciones silvícolas	NA	2	Predios con tecnificación	\$ 1,600,000
	Certificación forestal	NA	4	Predios Certificados	\$ 400,000
	Caminos forestales	NA	5	Predios con caminos forestales	\$ 1,707,203
	Elaboración de programas de manejo forestal no maderable	NA	2	Predios con aprovechamiento forestal no maderable	\$ 500,000
	Inversión para el comercio y la industria forestal	NA	2	Inversiones para le comercio y la industria forestal	\$ 5,000,000

	Incubación e integración de la empresa o cadena productiva forestal	NA	5	empresa forestal o cadena productiva	\$ 1,750,000
Pago por servicios ambientales	Servicios ambientales hidrológicos	27729.3981	12238.96	hectáreas bajo PSA	\$ 24,109,847
	Conservación de la Biodiversidad				
Proyectos productivos para mejorar el ingreso	Proyectos de apoyo a mujeres emprendedoras	NA	15	Empresas rurales sustentables dirigidas por mujeres	\$5,000,000.00
Fortalecimiento de la gobernanza local	Evaluaciones Rurales Participativa	NA	12	Evaluaciones rurales participativas	\$ 600,000
	Seminarios de comunidad a comunidad	NA	11	Seminarios	\$ 935,000
	Promotor forestal comunitario	NA	7	Promotor Forestal	\$ 420,000
	Ordenamiento Territorial Comunitario	NA	27	OTC	\$ 5,400,000
	Talleres y cursos	NA	26	Ppredial	\$ 2,080,000
					\$ 71,178,789

Los ingresos por pagos por resultados apoyarán las actividades de la segunda etapa, lo que permite mejorar procesos y proponer nuevos conceptos de apoyo que de otra manera no recibirían financiamiento. La segunda etapa consiste en actividades adicionales que hagan frente a la deforestación y degradación forestal y que no están consideradas en los programas de subsidio.

Las actividades adicionales deben contribuir a la permanencia de las superficies forestales y evitar los desplazamientos de emisiones, es decir, evitar que las actividades que producen deforestación o degradación dejen de realizarse en la región pero que estas mismas se realicen nuevas en otras regiones.

Se proponen las siguientes actividades adicionales: certificación a productos bajos en carbono, fortalecimiento y vigilancia de la legislación forestal, puestos de control forestal, transferencia de tecnología, regulación de la producción de aguacate, regulación del turismo en áreas forestales entre otras.

Se espera obtener cobeneficios sociales y ambientales de la implementación del programa, se destacan como cobeneficios sociales: la generación de empleos, el aumento y diversificación de productividad y la organización de la población local. Los cobeneficios ambientales apuntan a aumentar la cobertura forestal y los servicios ambientales, a la conservación de suelo, agua y biodiversidad.

Los actores externos juegan un papel importante tanto en la implementación como en el seguimiento y continuidad del PI, por lo que es importante llevar a cabo alianzas con la academia y asociaciones civiles; y convenios con dependencias federales y estatales, gestionar recursos y alinearlos a los objetivos planteados en este PI.

Con la implementación de este Programa de Inversión se busca el beneficio económico y ambiental para toda la región, consiguiendo el aumento de las áreas forestales, logrando que los productores adopten los nuevos sistemas de producción sustentable y el restablecimiento de los servicios ambientales propios de los ecosistemas presentes en la región; esto, con la finalidad de fijar el rumbo de las acciones para detener e intentar revertir el cambio climático.

PROGRAMA DE INVERSIÓN DE LA REGIÓN SIERRA OCCIDENTAL y COSTA EN EL MARCO DE LA INICIATIVA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES

RESUMEN

La Iniciativa de Reducción de Emisiones (IRE) se basan en probar el modelo de intervención planteado en Áreas de Acción Temprana (ATREDD+), con el cual la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) ha buscado frenar la deforestación y degradación de los bosques, se enfoca en los elementos de la planeación del territorio bajo enfoques del Desarrollo Rural Sustentable. El modelo de intervención busca coordinar políticas públicas de distintos sectores, en particular el sector agropecuario, social y el forestal, a través de mecanismos de colaboración intergubernamental que promuevan modelos sustentables de manejo del territorio con énfasis en el desarrollo rural.

Con el propósito de orientar las acciones que se desarrollarán e impulsarán en la Iniciativa de Reducción de Emisiones se elaboraron los Programas de Inversión, los cuales definieron las actividades a implementar en un periodo de 5 años, centrándose en prácticas productivas que correspondan con las políticas REDD+, es decir, que promuevan el desarrollo rural sustentable e incidan en las causas de la deforestación y degradación.

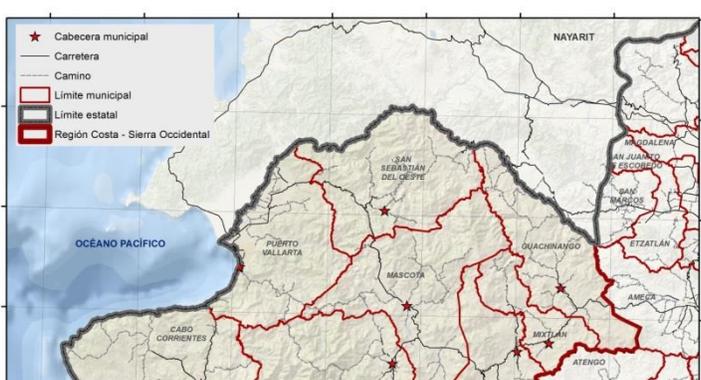
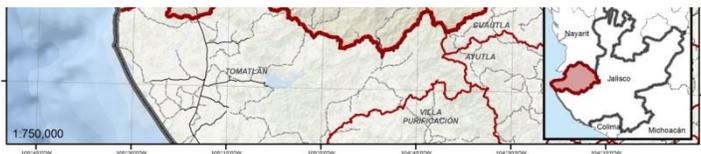


Imagen 3 Localización de la Sierra Occidental y Costa Norte



El Programa de Inversión (PI) de la región administrativa Costa-Sierra Occidental, incluye a los municipios Guachinango, Mixtlán, Atenguillo, Talpa de Allende, Mascota, Cabo Corrientes, Puerto Vallarta y San Sebastián del Oeste, con una superficie total de 9,075 km².

De acuerdo a datos de uso de suelo y vegetación serie V (INEGI, 2012) en la región Costa - Sierra Occidental el 85% del territorio está cubierto por bosques y selvas, sin embargo, casi la mitad de esta superficie tiene algún tipo de perturbación, por lo que es considerada como vegetación secundaria. Estas alteraciones están relacionadas con la ganadería extensiva y la tala clandestina (o el aprovechamiento forestal sin programa de manejo). El 7% del territorio corresponde a tierras agrícolas, y el 5% a tierras de pastoreo, el resto del territorio corresponde a cuerpos de agua y zonas urbanas.

De acuerdo a datos proporcionados por CONAFOR, en la región se registró una deforestación de 21,819 hectáreas en el periodo 1993 a 2012, y sólo se registró una recuperación de 3,240 ha, por lo que la deforestación neta registrada en el periodo fue de 18,579 hectáreas.

La población de la región suma un total de 312,132 habitantes de acuerdo con el censo poblacional de INEGI 2010. La mayor parte de la superficie de bosques pertenece a 89 ejidos y 8 comunidades (97 núcleos agrarios), de los cuales sólo 2 que están ubicados en el municipio de Puerto Vallarta no tienen cobertura forestal.

Para identificar las causas de las pérdidas de los bosques, se realizaron talleres participativos en cada municipio para conocer la problemática de voz de los ejidatarios, pequeños propietarios, avocados y comuneros. El proceso participativo incluyó una serie de 6 talleres con ejidos y comunidades de la región, y se validó esta información en un foro regional con actores clave, teniendo en total una representación de 43 núcleos agrarios 9 dependencias y un total de 110 asistentes de los cuales 25 fueron mujeres.

Como resultado de estos talleres, se identificaron las principales causas de la degradación y deforestación.

Cuadro 1. Causas de deforestación y sus efectos.

Causa directa/indirecta	EFECTOS Deforestación	EFECTOS Degradación forestal
-------------------------	--------------------------	---------------------------------

Degradación y deforestación por aprovechamiento forestal maderable tanto autorizado como irregular	Pérdida de superficies sobre todo de selva, que alberga especies de interés (maderas tropicales) – no reguladas.	-Reducción de biomasa y densidad de cobertura de copas. -Extracción de especies. -Disminución de la existencia de madera (cantidad, calidad y valor) -Fragmentación por la apertura de caminos
Degradación por aprovechamiento forestal no maderable tanto autorizado como irregular	No aplica	-Extracción de especies (orquídeas, ornato, no maderables de consumo y leña) -Reducción de biomasa y reducción de cobertura de copas
Deforestación y degradación por cambio de uso de suelo debido al aumento de la superficie agrícola (agricultura de renta, comercial y de riego) y pecuaria	-Conversión de selva baja, bosque de encino y matorrales (incluso áreas de cultivo) a pastizales inducidos. -Conversión de superficies forestales a coamiles o tierras de renta. -Conversión de coberturas forestales (actualmente a pequeña escala, con mayor presión sobre suelos agrícolas que forestales).	-Reducción de la biomasa del sotobosque -Daño al renuevo -Degradación de suelos -Cambios en la composición y estructura de la vegetación. -Incendios causados por quemas de desmonte. -Fragmentación del bosque.
Deforestación y degradación por cambio de uso de suelo por extracción de materiales geológicos	Pérdida de superficies forestales por extracción de materiales metálicos (oro, plata) o no metálicos (jal y arena).	Degradación de suelos
Deforestación y degradación por cambio de uso de suelo por construcción de infraestructura urbana (camino, carreteras, zonas turísticas, centros de población)	Pérdida principalmente por desarrollo urbano y turístico, que ejerce presión sobre las áreas agrícolas y las desplaza hacia zonas forestales.	-Fragmentación de ecosistemas -Cambio en composición y estructura de la vegetación
Degradación por ganadería extensiva en agostaderos cerriles	No aplica	- En condiciones de sobrepastoreo reducción de biomasa del sotobosque, daño al renuevo y degradación de suelos. - Cambios en composición y estructura de la vegetación.
Deforestación y degradación por ganadería extensiva con uso de pastizales inducidos cultivados	Pérdida de cobertura forestal para tierras de agostadero	-Pérdida gradual de la superficie forestal con fines de inducir pastos para el ganado -Sustitución y pérdida de la vegetación nativa herbácea
Deforestación y degradación por actividades agrícolas de ladera, agricultura tradicional, roza tumba y quema	Cambio de la superficie forestal para la implementación de diferentes cultivos.	-Empobrecimiento del suelo por prácticas agrícolas tradicionales, evitando la posibilidad de regeneración natural. -Fragmentación de tierras forestales -Incendios causados por quemas
Deforestación por depreciación del valor de las selvas	-Cambio de uso de suelo por actividades productivas. -Tala ilegal con fines comerciales	No aplica
Deforestación y degradación por falta de competitividad de las actividades forestales sustentables	Explotación de recursos forestales (principalmente maderables), para la obtención de recursos económicos a corto plazo.	Agotamiento de los recursos forestales, debido al rechazo a adoptar actividades sustentables, por considerarlo temas complejos y poco rentables.
Deforestación y degradación por deficiente organización comunitaria	La prioridad de ejidos y comunidades es su sustento, más que la conservación o manejo de sus recursos forestales, por lo que se realiza una explotación desmedida.	
Degradación por pobreza y marginación	No aplica	Extracción y comercialización no regulada o ilegal de especies de importancia biológica, postes y leña.

Deforestación y degradación por falta de acompañamiento y asesoría local	La falta de asesoría para la realización de las actividades productivas innovadoras ocasiona que continúe la aplicación de prácticas tradicionales o inadecuadas que fomentan la pérdida de zonas forestales	
Insuficientes instrumentos de planeación que alinean las inversiones públicas	Inversiones que se contraponen en el uso del territorio y sus recursos. Uso desordenado de los recursos naturales disponibles	
Degradación por medidas fitozoosanitarias deficientes, falta de vigilancia y manejo de bosques enfermos.	No aplica	-Reducción de la cobertura de copas y biomasa -Reducción de la diversidad genética forestal -Cambios en composición y estructura de la vegetación -Reducción de la productividad de los bosques, la calidad ecológica
Alteración de los regímenes de lluvia	No aplica	Cambio de ciclos biogeoquímicos

Además se identificaron causas subyacentes implican las dinámicas de la región o la influencia de factores externos incentivan la deforestación y degradación forestal. Como puede ser la falta de empleo e impulso a la economía local, el desarrollo económico focalizado en las áreas urbanas e las cabeceras municipales, la falta de innovación e impulso a los sectores productivos rurales etc. . Hay desconocimiento de leyes y falta de aplicación de las mismas, vigilancia y sanciones, falta de enfoque en las políticas públicas, burocracia excesiva, estos factores externos, se suma la deficiente organización comunitaria, que les impide hacer una planeación de sus actividades acorde a la vocación del territorio, derivando en degradación del suelo, de los recursos naturales y la pérdida de recursos económicos.

Una vez identificada la problemática a nivel local, se realizó un análisis para identificar qué acciones son viables para aminorar o revertir estas causas. De manera general, las estrategias seleccionadas para abordar las distintas causas de la deforestación y degradación forestal, son la aplicación de Sistemas Silvopastoriles Intensivos, Pago por Servicios Ambientales y Programas de Manejo Forestal Sustentable, entre otros, debido a que los conceptos de apoyo de estos programas, cubren las necesidades de producción y conservación para combatir las causas de la deforestación y degradación, en la mayoría de los casos.

Para poder llevar a cabo estas acciones, se requiere la participación activa y compromiso de diversos actores como las instituciones: CONAFOR, SAGARPA, SEMARNAT, SEDER, SEDIS, CONANP, entre otras. Así como el involucramiento de los tres órdenes de gobierno, los ejidos, la comunidad y el Agente Público de Desarrollo Territorial (APDT).

El programa de inversión para la región Costa – Sierra Occidental considera la implementación de actividades en dos etapas. La primera etapa corresponde a las inversiones iniciales, estas son actividades apoyadas por subsidios de diferentes sectores y son fortalecidas por actividades complementarias que permitirán lograr mejores resultados y por tanto permitir recibir pagos por resultados a través de la Iniciativa de Reducción de Emisiones (IRE). La primera etapa se llevará a cabo en el periodo 2016 – 2020.

Para la región Costa – Sierra Occidental se identificaron las siguientes actividades genéricas:

CAUSA		ACTIVIDAD GENÉRICA	CONDICIONES DE ÉXITO
Deforestación extensiva con pastizales cultivados	Ganadería con uso de inducidos	Sistemas Silvopastoriles Intensivos	Es indispensable sobre todo en la etapa inicial la capacitación de estos pequeños productores y sus asesores técnicos en SSPI pues son actividades que algunos quizá ya realizan pero no con el rigor técnico que se necesita para poder tener rendimientos adecuados. Es sumamente importante el acompañamiento de las dependencias involucradas de manera permanente pues sea comprobado que la falta de acompañamiento incide en la decadencia de los proyectos. Es necesario impulsar el sistema de certificación y la organización en cooperativas para la comercialización, de manera que se garantice la venta a precios redituables. De modo que esta actividad se propague en las áreas de pastizal ya establecidas al interior de las áreas de intervención.

Degradación por Ganadería extensiva en agostaderos cerriles y sobre pastoreo		
Deforestación por cambio de usos de suelo, para el establecimiento de actividades altamente rentables al corto plazo, como agricultura comercial y de riego (agave y aguacate), minería cielo abierto, establecimiento de caminos, carreteras, zonas turísticas y centros de población	Ordenamiento Territorial	La elaboración de estos instrumentos debe ser realizada por instituciones u organizaciones comprometidas que elaboren cada etapa a cabalidad, de manera que los resultados sean lo más apegados a la realidad de la vocación del uso de suelo. Teniendo un instrumento de planeación adecuado a las condiciones locales es indispensable se ejecute el instrumento es decir que se generen los instrumentos legales, administrativo y financieros que lo respalden y a la vez se determine la forma en que este se gestionará ante las autoridades y la población en general.
Deforestación y degradación por actividades agrícolas de ladera, agricultura tradicional, roza tumba y quema	Mejora del sistema de producción de milpa	Es necesario que se abra el apoyo agroforestal a Jalisco, para tener una fuente de financiamiento que permita la rehabilitación de estas parcelas y lograr la reconversión productiva. Es necesario el acompañamiento técnico permanente en las áreas que implementen esta reconversión, así como la inversión en actividades alternas como podrían ser proyectos productivos con mujeres y jóvenes avecindados, de modo que la seguridad alimentaria se garantice con otras prácticas de menor impacto y no sea necesario abrir más espacios para la agricultura de ladera o en sistema roza, tumba y quema que actualmente en su mayoría se usan como cultivos de subsistencia.
Degradación por aprovechamiento forestal maderable y no maderable tanto autorizado como irregular	Manejo forestal sustentable y de vida silvestre	Es necesario tener una adecuada organización comunitaria, para esto es necesario invertir en este componente en las áreas seleccionadas para estas actividades. A la par es necesario buscar los esquemas de certificación que den valor agregado a los productos forestales, y buscar nuevos esquemas de comercialización e incluso de transformación de modo que se complete la cadena productiva y se tengan mejores rendimientos. A la par se debe invertir en proyectos productivos con mujeres y jóvenes avecindados de manera que tengan ingresos por actividades diversas y no recurran a la explotación sobre medida de los bosques.
		Debe fortalecerse la normatividad y aplicación de la misma en las áreas bajo aprovechamiento , de manera que exista una constante vigilancia que limite la posibilidad de sobreexplotación del recurso

Debilitamiento del capital Socia/ deficiente organización comunitaria/ pobreza y marginación	Proyectos productivos para mejorar los ingresos	Es necesario el acompañamiento tanto técnico como institucional a lo largo de todas las etapas de los proyectos, para lograr el éxito de cada uno de esto. Debe de existir un compromiso a largo plazo de todas las partes, para lograr proyectos rentables y que perduren en el tiempo.
Depreciación del valor de las selvas	Pago por servicios ambientales	A la par de que se establezca esta actividad, se deberá invertir en proyectos productivos que den valor agregado a las selvas y encinares, de modo que por sí solos representen un ingreso a los pobladores y ellos mismos conserven estas áreas.
Insuficientes instrumentos de planeación que alineen las inversiones publicas	Fortalecimiento de la gobernanza local	Es necesario generar los procesos de participación que permitan a los miembros de las comunidades sensibilizarse sobre las carencias, preocupaciones y potencialidades que tiene como equipo. De manera que pueden tomar acciones y movilizar a la comunidad, y en el proceso se logre comprender a bordar la oposición o resistencia a las nuevas actividades a emprender. Es necesario que este proceso sea permanente es decir se den acciones para el mantenimiento de esta cohesión social al interior de las comunidades, de manera que se dé un cambio a largo plazo y se puedan conseguir mejoras permanentes. La elaboración de los instrumentos de planeación territorial (OTC, Ppredial, etc.) y actividades de fortalecimiento de capacidades al interior de los núcleos agrarios son indispensables en esta etapa.

Para hacer frente a esta problemática, en total para la primera etapa se direcciona la inversión de 271,545,956.58 pesos provenientes de los programas actuales y aplicados en los municipios de la región Costa – Sierra Occidental (los conceptos se aprecian en la tabla siguiente). Es importante mencionar que para que la IRE tenga éxito es necesario el acompañamiento del APDT que en este caso corresponde a la JISOC, para lo que se calcula que se necesitan 2'080,354 pesos que deben gestionarse para ejercerse en el periodo 2016 – 2020.

ACTIVIDADES CON CONCEPTO DE APOYO 2016 – 2020

Actividad genérica	Subactividades (conceptos de apoyo)	Programa(s) de subsidio (Dependencia)	Ejidros/ comunidades elegibles	Meta / Unidad	Inversión total
Sistemas Silvopastoriles Intensivos	Mejoramiento de praderas	-Reglas de Operación 2016: Sistemas Silvopastoriles. SEDER -Programa de Productividad Rural: Componente de Infraestructura Productiva para el Aprovechamiento Sustentable de Suelo y Agua. SAGARPA -Programa de Fomento Agropecuario: Componente de Sustentabilidad Pecuaria/Mantenimiento y Reconversión de Praderas y Agostaderos. SAGARPA -PROGAN Productivo	15	161 predios con SSI	\$32,200,000.00
	Instalación de cercos vivos				
	Manejo de potreros				
	Banco de proteínas				
	Mejoramiento genético				
	Infraestructura para captación manejo y almacenamiento de agua				
Fortalecimiento de instrumentos regulatorios	Ordenamiento Ecológico Regional	Programa de Ordenamiento Ecológico. SEMARNAT	Todos los municipios del APDT	1 ordenamiento	\$3,000,000.00

Mejoramiento de sistema de producción de milpa	Sistemas agroforestales con obras de Conservación y restauración de suelos	PRONAFOR Restauración focalizada Conservación y restauración de suelos. CONAFOR	72	482 ha con sistemas agroforestales	\$2,157,382.89
	Paquete tecnológico para el maíz	PIMAF. SAGARPA	72	482 ha tecnificadas	\$1,061,324.32
Manejo Forestal Sustentable y de vida silvestre	Elaboración de Programas de Manejo Forestal Maderable	PRONAFOR: Componente estudios y proyectos CONAFOR	21	Hasta 27,692ha	\$2,833,138.00
	Cultivo forestal y manejo de hábitat	PRONAFOR: Componente silvicultura, abasto y transformación CONAFOR	12	12 predios con cultivo forestal y manejo de hábitat	\$4,800,000.00
	Innovación tecnológica para observaciones silvícolas	PRONAFOR: Componente silvicultura, abasto y transformación. CONAFOR	2	2 predios con tecnificación	\$1,600,000.00
	Certificación forestal	PRONAFOR: Componente silvicultura, abasto y transformación. CONAFOR	4	4 predios certificados	\$400,000.00
	Caminos forestales	PRONAFOR: Componente silvicultura, abasto y transformación CONAFOR	5	5 predios con caminos forestales	\$1,707,203.13
	Elaboración de Programas de Manejo Forestal No Maderable	PRONAFOR: Componente estudios y proyectos: apoyo para estudio técnico para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables. CONAFOR	4	4 predios con aprovechamiento forestal no maderable	\$1,000,000.00
Fortalecimiento de los procesos de transformación y comercialización	Inversión para el comercio y la industria forestal	PRONAFOR: Silvicultura, abasto y transformación CONAFOR	2	2 inversiones	\$5,000,000.00
	Incubación e integración de la empresa o cadena productiva forestal	PRONAFOR: Silvicultura, abasto y transformación. CONAFOR	5	5 empresas o cadenas productivas	\$1,750,000.00
Pago por Servicios Ambientales	Servicios ambientales hidrológicos Conservación de la biodiversidad	PRONAFOR: Servicios ambientales. CONAFOR Programa Especiales de Cuencas Costeras. CONAFOR	113	100,907 has	\$197,661,908

Proyectos productivos para aumentar el ingreso	Proyectos productivos con mujeres y jóvenes avocados	Programa especiales SEDIS	40	15 proyectos empresas rurales	\$5,000,000.00
Fortalecimiento de la gobernanza local	Evaluaciones rurales participativas	PRONAFOR: Componente Gobernanza y Desarrollo de Capacidades CONAFOR	38	6 evaluación rural participativa	\$300,000.00
	Seminarios de comunidad a comunidad			31 seminarios	\$2,635,000.00
	Promotor forestal comunitario			38 promotor forestal	\$2,280,000.00
	Ordenamiento territorial comunitario			20 OTC	\$4,000,000.00
	Talleres y cursos			32 Ppredial	\$2,160,000.00
					\$271,545,956.58

Los ingresos por pagos por resultados apoyarán las actividades de la segunda etapa, lo que permite mejorar procesos y proponer nuevos conceptos de apoyo que de otra manera no recibirían financiamiento. La segunda etapa consiste en actividades adicionales que hagan frente a la deforestación y degradación forestal y que no están consideradas en los programas de subsidio.

Las actividades adicionales deben contribuir a la permanencia de las superficies forestales y evitar los desplazamientos de emisiones, es decir, evitar que las actividades que producen deforestación o degradación dejen de realizarse en la región pero que estas mismas se realicen nuevas en otras regiones.

Se proponen seis actividades adicionales: regulación de actividades turísticas (religiosas y de aventura), regulación ambiental en vías de comunicación terrestre, sistema de indicadores de manejo forestal, instauración de un tribunal ambiental, certificación de sistemas silvopastoriles intensivos y certificación a productos agropecuarios de sistemas sustentables, esta última existe pero se considera que debe ser mejorada.

Se espera obtener cobeneficios sociales y ambientales de la implementación del programa, se destacan como cobeneficios sociales: la generación de empleos, el aumento y diversificación de productividad y la organización de la población local. Los cobeneficios ambientales apuntan a aumentar la cobertura forestal y los servicios ambientales, a la conservación de suelo, agua y biodiversidad.

Los actores externos juegan un papel importante tanto en la implementación como en el seguimiento y continuidad del PI, por lo que es importante llevar a cabo alianzas con la academia y asociaciones civiles; y convenios con dependencias federales y estatales, gestionar recursos y alinearlos a los objetivos planteados en este PI.

Con la implementación de este Programa de Inversión se busca el beneficio económico y ambiental para toda la región, consiguiendo el aumento de las áreas forestales, logrando que los productores adopten los nuevos sistemas de producción sustentable y el restablecimiento de los servicios ambientales propios de los ecosistemas presentes en la región; esto, con la finalidad de fijar el rumbo de las acciones para detener e intentar revertir el cambio climático.

INICIATIVA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES (IRE)

RESUMEN DEL PROGRAMA DE INVERSIÓN



REGIÓN CENTRO Y SUR DE QUINTANA ROO

Marzo de 2016.

Contenido

1.- Contexto de elaboración del Plan de Inversión.....	3
Programa de Inversión del Estado de Campeche	2
Resumen ejecutivo	2
Región Frailesca, Chiapas	16
1. Problemática a atender	1
2. Definición de actividades.....	3
3. Proceso participativo	5
4. Salvaguardas ambientales y sociales.....	6
5. Cobeneficios adicionales.....	6
6. Desarrollo de metas.....	7
7. Fuentes de financiamiento y presupuesto.....	8
Región Istmo-Costa, Chiapas.....	11
1. Problemática a atender.....	12
2. Definición de actividades	13
3. Proceso participativo.....	15
4. Salvaguardas ambientales y sociales.....	15
5. Desarrollo de metas.....	18
6. Fuentes de financiamiento y presupuesto	18
Región Lacandona, Chiapas.....	21
1. Problemática a atender	22
2. Identificación de modelo de intervención y definición de actividades.....	23
3. Proceso participativo	26
4. Salvaguardas ambientales y sociales.....	26
5. Desarrollo de Metas	33
6. Fuentes de financiamiento y seguimiento	33
Región Zoque Mezcalapa, Chiapas	36
TABLA DE CONTENIDOS	36
1. Problemática a atender	36
2. Definición de actividades.....	38
3. Proceso participativo	41
4. Salvaguardas sociales y ambientales.....	41

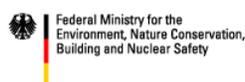
5. Desarrollo de metas.....	46
6. Fuentes de financiación y presupuesto.....	46
Estrategia de seguimiento y evaluación	47
PROGRAMA DE INVERSION DE LA REGIÓN COSTA SUR , EN EL MARCO DE LA INICIATIVA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES	50
PROGRAMA DE INVERSION DE LA REGIÓN DE LA CUENCA BAJA DEL RIO AYUQUILA, EN EL MARCO DE LA INICIATIVA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES.....	57
PROGRAMA DE INVERSION DE LA REGIÓN DE LA CUENCA DEL RIO COAHUAYANA, EN EL MARCO DE LA INICIATIVA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES.....	64
PROGRAMA DE INVERSION DE LA REGIÓN SIERRA OCCIDENTAL y COSTA EN EL MARCO DE LA INICIATIVA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES	72
1.- Contexto de elaboración del Plan de Inversión.....	82
3.- Objetivos del programa de inversión.....	83
4.- Problemática a atender.....	84
Plan de Inversión por Actividad a 5 años.....	87
3.- Objetivos del Programa de Inversión.....	5
4.- Problemática a atender.....	6
5.- Definición de actividades.....	8
6.- Propuesta de Inversión.....	9

Elaboración del Programa de Inversión: CONAFOR, SEMA, CONABIO.

Colaboradores: Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A.C., Banco Mundial.

Parte del trabajo relacionado a la producción de este documento ha sido posible gracias al financiamiento del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Obras Públicas y Seguridad Nuclear (BMUB) de Alemania en el marco del proyecto “Beneficios de REDD+: Facilitación de procesos nacionales y comunitarios para diseñar esquemas de distribución de beneficios REDD+ en favor de poblaciones en condición de pobreza” coordinado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

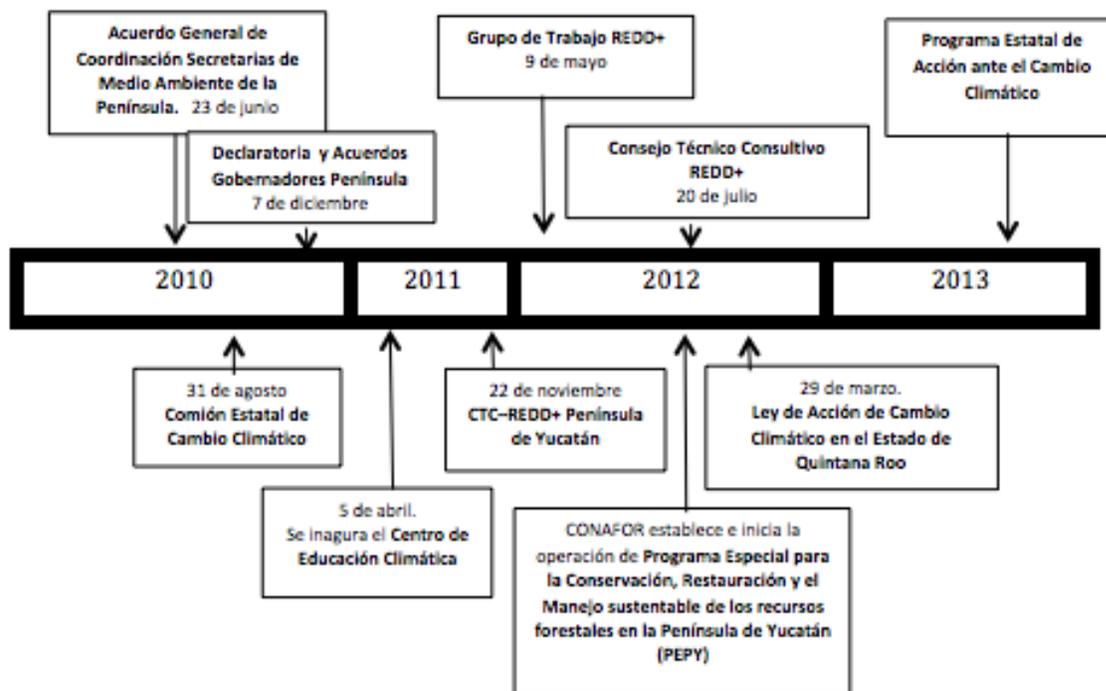
1.- Contexto de elaboración del Plan de Inversión

Es indudable que la realización de la COP 16 en la ciudad de Cancún, Quintana Roo, marcó un hito en el diseño de la política ambiental sobre el cambio climático, no solo a nivel del estado de Quintana Roo sino de los tres estados que integran la región de la Península de Yucatán. Ya que fue el marco de referencia de los compromisos signados por todos los países participantes y particularmente por México, en el que los tres gobernadores de los estados peninsulares firmaron el Acuerdo General de Coordinación para unir esfuerzos y recursos materiales con la finalidad de generar estrategias de adaptación y mitigación del Cambio Climático, el 7 de diciembre de 2010. En el acuerdo se establecieron tres líneas estratégicas a seguir:

- 1.- El diseño e instrumentación de un programa de adaptación al Cambio Climático de la Península de Yucatán.
- 2.- La de diseñar y establecer el Programa Regional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal en la Península de Yucatán (REDD+).
- 3.- La creación de un Fondo para la Acción Climática de la Península de Yucatán.

Para instrumentar dichos acuerdos se requirió fortalecer y realizar nuevos arreglos institucionales.

Figura 1. Línea de tiempo de plataformas institucionales.



Con este marco normativo y de arreglos institucionales estatales, en 2012 la CONAFOR selecciona al estado de Quintana Roo para instrumentar y operar el Programa Especial para la Conservación, Restauración y Manejo Sustentable de los Recursos Forestales de la Península de Yucatán (PEPY).

Institucionalmente se reconoce que la planeación y programación de la operación del PEPY propició, fomentó y consolidó la coordinación interinstitucional de las estructuras organizativas creadas para el tema del cambio climático y para instrumentar las Acciones Tempranas REDD+.

Las lecciones aprendidas durante el periodo que el programa del PEPY se operó son:

1. Los programas tienen que ser dinámicos en función de las experiencias de su aplicación.

2.- Gobernanza de los recursos naturales.

3.- Autocrítica institucional.

4.- Creación de plataformas institucionales horizontales.

5.- Mayor transparencia.

6.- La necesidad de Agente Público de Desarrollo Territorial.

7.- Generar un clima de confianza y credibilidad.

2.- Estrategia Institucional para hacer el Plan de Inversión.

La Gerencia Estatal de CONAFOR y por parte el Gobierno del Estado de Quintana Roo la SEMA son los coordinadores y responsables de presentar el Plan de Inversión como una Iniciativa de la Reducción de Emisiones (IRE), tiene como apoyo a la CONABIO a través de su Coordinación Regional en la Península de Yucatán, de la CGCRB como Agente Público de Desarrollo Territorial (APDT).

La región IRE está conformada por los municipios de: Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Bacalar y Othón P. Blanco, representa el 77 % la superficie continental del estado de Quintana Roo y está integrada por 224 ejidos.

De los cuales 118 tienen Ordenamientos Territoriales Comunitarios (OTC) como instrumentos de planeación, que fueron elaborados en un periodo de diez años: desde 2005 hasta el 2015, es decir que los ejidos con OTC son el 53.4 % del total de los ejidos y constituyen el 60.44% del territorio total ejidal de la región IRE.

Paralelamente se utilizó la información del Observatorio Maya que integró los trabajos de información geográfica realizados por USAID y Alianza MéxicoREDD+ en un periodo de 2010 al 2013, ya que se consideró que es un trabajo con alto nivel de detalle, tanto en escala como en la clasificación de los elementos que son determinantes de la deforestación, en comparación con otras fuentes de información.

Por último, 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.

El resultado de la participación de los ejidos y sus organizaciones representa el 42 % de total de los 224 ejidos existentes en la región IRE.

ASISTENTES A LOS TALLERES DE CONSULTA						
No.	ORGANIZACIÓN SOCIAL	FECHA	PERSONAS	MUJERES	HOMBRES	EJIDOS
1	Unión de Ejidos Forestales y Ecoturismo en Solidaridad S.C.	10/01/2016	50	3	47	17
2	Sociedad de Productores Forestales Ejidales de Quintana Roo, S.C.	21/01/2016	40	11	29	12
3	Alianza Selva Maya de Quintana Roo U.E. de R.L.	24/01/2016	25	4	21	3
4	Red de Productores de Servicios Ambientales, "Yaax Sot Yook Ol Kaab" A.C.	25/01/2016	40	4	36	22
5	Productores de Ramón Maya Ox S.C.	27/01/2016	39	6	33	14
6	Sociedad de Ejidos Forestales de la Zona Maya S.C.	29/01/2016	60	7	53	26
7	Totales.		254	35	219	94

Tabla 2. Resultados de los talleres participativos.

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.

3.- Objetivos del programa de inversión

Objetivo general:

Identificar las actividades que se llevarán a cabo en la región Centro – Sur de Quintana Roo para reducir la deforestación y degradación, potenciar el desarrollo local y el uso adecuado de los recursos naturales, a través de la identificación de programas de gobierno que inciden en la región y generar sinergias que promuevan la permanencia y sostenibilidad del Programa de Inversión (PI).

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.
- Impulsar la coordinación y el ordenamiento en el territorio de actividades de distintos sectores, principalmente el agropecuario.

- Facilitar el seguimiento y evaluación de la efectiva implementación de las actividades.

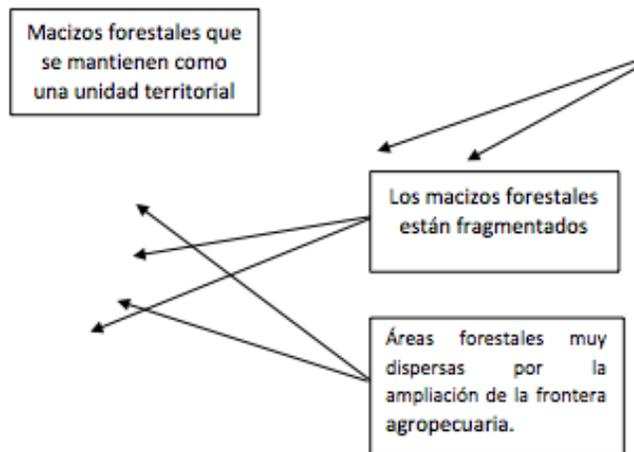
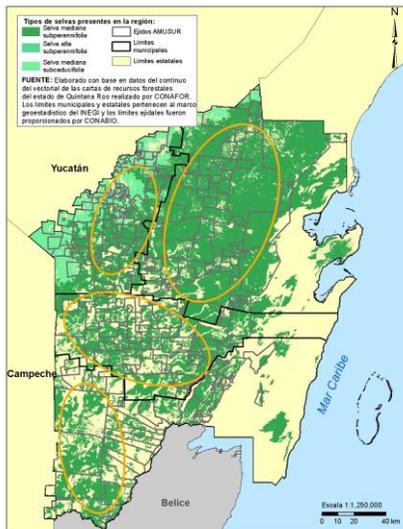
4.- Problemática a atender

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 del CCMSS, la integración e interpretación de los datos de USAID-Alianza México REDD+, los OTC y los resultados de los talleres de consulta.

La diferencia del origen de las poblaciones que habita la región IRE 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 la conservan y otros considerándola como un obstáculo para establecer sus sistemas productivos.

El 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.



Macizos Forestales: Fuente CONAFOR

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.

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. 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 minisistema 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.

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 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 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. 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.

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.

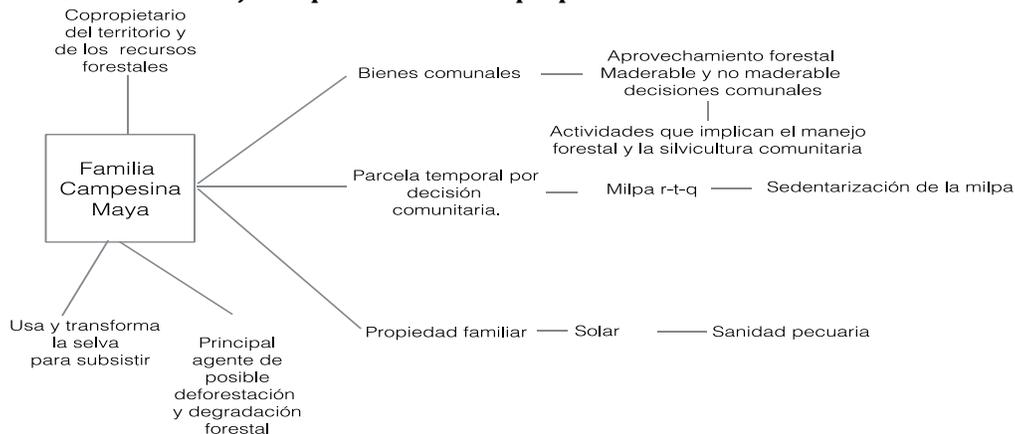
Reconocemos que en su operación los actores principales, los dueños del territorio y de los recursos forestales, aportarán sus experiencias y conocimiento para lograr los objetivos planteados, por ello el presente plan tiene como principio fundamental ser un instrumento dinámico durante su ejecución. 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.

5.-Definición de actividades

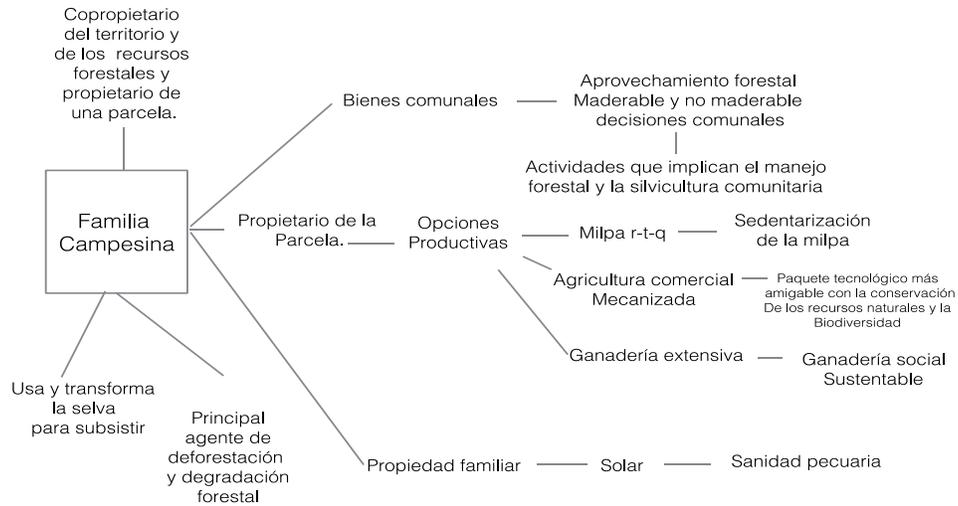
En congruencia con lo planteado anteriormente con respecto a la problemática a atender y considerando que no podemos tratar igual a desiguales, que las políticas públicas a seguir si bien tienen un origen común, estas deben mantener sus particularidades en función de las subregiones definidas.

También es necesario entender que las actividades productivas son procesos y que 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 y su relación con la forma de propiedad de la tierra.

Proceso de intervención en ejidos que conservan la propiedad de la tierra con una estructura comunal.



Proceso de intervención en ejidos parcelados con un área de bienes comunales.



En síntesis, coincidimos con lo planteado en el documento “Visión de México sobre REDD+. Hacia una Estrategia Nacional” cuando señalan que los “... cambios de uso del suelo son propiciados por las difíciles condiciones económicas imperantes en muchas de las zonas rurales. Por un lado los productos forestales nacionales compiten en desventaja en los mercados por los altos costos de transacción y baja productividad. Por otro lado, la necesidad de satisfacer sus requerimientos básicos. Los empuja a desarrollar actividades productivas no sustentables que ofrecen mejor valor en el corto plazo.”.

Por ello el presente Plan de Inversión de IRE lo vemos como una oportunidad para redefinir las políticas del desarrollo rural en la región tropical peninsular del estado de Quintana Roo.

6.- Propuesta de Inversión.

Concentrado de inversión de las dependencias.

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

Plan de Inversión por Actividad a 5 años.

DURACION ACTIVIDAD	AÑOS DE INVERSION					TOTAL INVERSION			
	AÑO 1 (\$)	AÑO 2 (\$)	AÑO 3 (\$)	AÑO 4 (\$)	AÑO 5 (\$)	C/U (\$)	CANTIDAD	U/M	MONTO (\$)
Sistema silvopastoril: •Instalación de cercos vivos divisorios y perimetrales. •Cercos eléctricos. •Mejoramiento de praderas. •Banco de proteína. •Corral de manejo.	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
•Siembra de semillas nativas de cultivos básicos. •Aplicación de biofertilizantes •Prácticas de conservación (labranza cero, rosa tumba e incorpora).	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
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 y 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
Evaluación Participativa. Rural	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
TOTAL	134,277,300	134,277,300	134,277,300	134,277,300	134,277,300				671,386,500



PROGRAMA DE INVERSIÓN PARA LA REGIÓN BIOCULTURAL DEL PUUC

Elaboraron: Becerril García, Javier; Balam Ballote, Yariely del Rocío; Canto Robertos, Manuel Emilio; Cimé Pool, José Adrián; Solís Flores, Leydi Carolina; Valencia Polanco, Bianca Karina.

Colaboradores: Banco Mundial (Cárdenas Rodríguez, Hugo); JIBIOPUUC; TNC; CONAFOR; SEDUMA.

Fecha: Marzo de 2016

Resumen Ejecutivo

Los procesos de degradación y la deforestación forestal son complejos y tienen orígenes tanto internos como externos al sector forestal, es por esto que la ENAREDD+ contempla una política de coordinación interinstitucional e intersectorial. 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.

Para su aplicación en el territorio, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) propone un modelo de intervención que considera 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. La Iniciativa de Reducción de emisiones (IRE) es una oportunidad de pilotear el modelo de intervención. Las actividades a implementar serán descritas en el Programa de Inversión (PI). El PI tiene como objetivos: identificar las actividades necesarias a llevar a cabo para reducir la deforestación y degradación forestal. A su vez estas actividades deberán potencial un desarrollo local integral y el uso sustentable de los recursos naturales. En la primera etapa todas las actividades deberán ser apoyadas por subsidios de algún sector,

Yucatán tiene una de las mayores tasas de deforestación en el país y cuenta con una de las Áreas de acción Temprana REDD+, en consecuencia fue uno de los Estado seleccionados para la implementación de la IRE y la elaboración del PI. El área de intervención del PI para Yucatán incluye ocho municipios: Muna, Oxkutzcab, Santa Elena, Peto, Tekax, Ticul, Tzucacab y Yaxcabá. La mayoría ubicados al sur del estado (Figura 1).

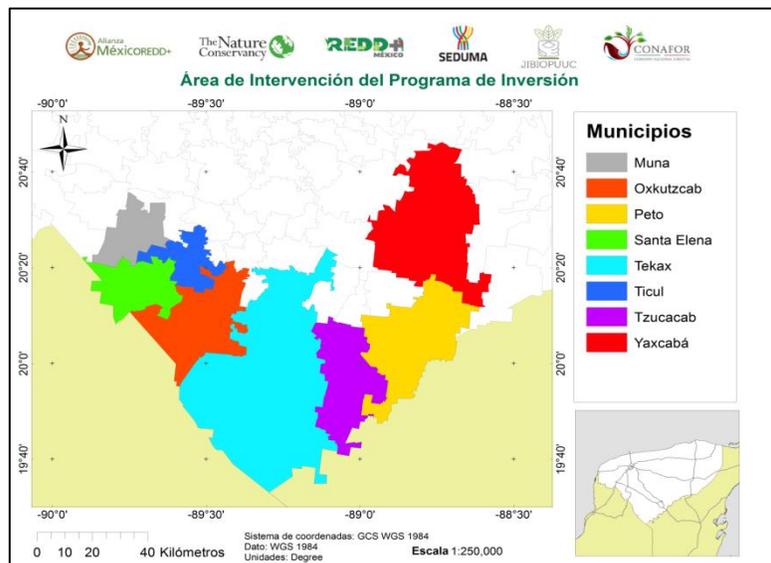


Figura 1. Área de intervención del programa de inversión de la JibioPuuc.

El área de intervención comprende un área de 8,201.141 km², que corresponde al 21% de la superficie total de Yucatán. Esta fue definida utilizando como criterios: la distribución de la biomasa aérea de la vegetación leñosa en México (Alianza MREDD+, 2013) y el índice de presión económica (Riesgo) de la deforestación en Yucatán (INECC, 2013). Además se consideró que varios de los municipios habían conformado una Junta Intermunicipal (Junta Intermunicipal del Puuc) quien es la responsable de la elaboración del PI y de su posterior implementación.

El proceso para la construcción participativa del PI incluye el desarrollo de talleres municipales con representantes a nivel local y una retroalimentación con actores clave. Para el PI de la Jibiopuuc se

realizaron 14 talleres comunitarios y 2 foros regionales donde participaron en total 291 personas de las cuales el 23% fueron mujeres; en cuanto a la edad se tiene que el 9% tiene menos de 30 años y el 26% tiene más de 59 años. Con estos datos se demuestra la participación de las mujeres y de la población joven. Los participantes representaron a 42 ejidos que corresponden a un 26% de los que se encuentran en el área de atención.

Las causas de deforestación y degradación que se identificaron en los talleres comunitarios y foros regionales diseñados son: i) expansión de la actividad ganadera, ii) malas prácticas en la agricultura tradicional ii) incremento en superficie de la agricultura mecanizada, iii) aumento de áreas frutícolas, iv) inadecuado manejo de los recursos forestales, vi) incorrecta aplicación de políticas de desarrollo, y vii) desvalorización de los recursos naturales; teniendo consecuencias como el desmonte de selvas, disminución de la diversidad arbórea, reducción en la capacidad productiva de los suelos, desvalorización de saberes locales en el manejo de recursos naturales, viii) venta de terreno ejidales, ix) migración de jóvenes y x) abandono del campo. Estas fueron sistematizadas y analizadas junto con la bibliografía existente (cuadro 1).

Cuadro 1. Causas de deforestación en el area de intervención del programa de inversión de la JibioPuuc y sus efectos.

Causa	Efectos deforestación	Efectos degradación forestal
Ganadería extensiva de baja inversión y rentabilidad	Cambio de uso de suelo de áreas de selvas por pastizales cultivados para alimentación ganadera.	Compactación del suelo por exceso de carga animal del potrero. Extracción de postes de madera para uso en cercados ganaderos. Disminución de la diversidad arbórea y herbácea por la introducción de pasturas. Daño a árboles jóvenes por pastoreo del ganado.
Agricultura de subsistencia (Ciclos abreviados de agricultura itinerante o nuevas formas o intensidades de coproducción)	Desmonte de selva para establecimiento de cultivos de temporal.	Disminución de la capacidad productiva del suelo por el establecimiento de cultivos.
Agricultura mecanizada (monocultivos: soya, sorgo o maíz)	Desmonte de selvas para el establecimiento de cultivos como maíz, sorgo y soya.	El uso de maquinaria agrícola forma capas compactas que impiden la circulación del aire y de agua. Contaminación por expulsión de residuos de la combustión y lubricación de los motores y equipos. Contaminación del manto freático por aplicación de agroquímicos. Empobrecimiento del suelo en nutrientes por la aplicación de agroquímicos.
Expansión de la fruticultura	Cambio de uso de suelo de áreas de selvas para el establecimiento de parcelas frutícolas para el cultivo de limón, naranjas, toronjas, papayas, mamey, etc.	Empobrecimiento del suelo en nutrientes por la aplicación de agroquímicos. Contaminación del manto freático por aplicación de agroquímicos.
Extracción ilegal de madera y recursos no maderables		Disminución de la diversidad arbórea por extracción de especies consideradas como maderas preciosas. Reducción de la diversidad por extracción selectiva de especies vegetales.
Inadecuado		Fragmentación del hábitat por inadecuada planeación del desarrollo

Causa	Efectos deforestación	Efectos degradación forestal
manejo forestal	agropecuario a nivel ejido y municipal.	

El PI propone 23 subactividades, las cuales fueron agrupadas en 6 actividades genéricas que tienen por objetivo atender la complejidad de los problemas causantes de deforestación y fomentar el desarrollo local (cuadro 2).

Para el logro de las actividades genéricas establecidas en el PI es necesario modificar el enfoque sectorial de los apoyos agropecuarios, forestales, de desarrollo social, comercialización y financiamiento. Debe desarrollarse una visión integral del territorio, considerando al predio (Ejido, Comunidad y Pequeña Propiedad) como una unidad con una regulación y objetivo particular. En el mismo sentido es necesario considerar los medios de subsistencia y desarrollo del campesino maya. El cual incluye la milpa, el huerto, la actividad apícola y forestal.

Un primer paso es la realización participativa y fundamentada de los Ordenamiento Ecológicos Territoriales (OEL) de los municipios incluidos en el área de intervención. Estos deberán estar alineados al OET del Estado de Yucatán y considerar como insumo los ordenamientos territoriales comunitarios (OTC), de los ejidos que cuenten con ellos. Los OET deberán tener como objetivo: mejorar la calidad de vida de las comunidades y promover actividades productivas de baja emisión de GEI. En el mismo sentido es indispensable que las dependencias responsables de los subsidios agropecuarios (Federal y Estatal) definan áreas prioritarias para otorgar los recursos en especial los dirigidos a la agricultura mecanizada y ganadería. Este proceso deberá considerar las zonas con mayor potencial productivo para cada actividad, que no implique el cambio de uso de suelo forestal. Excluyendo de los apoyos las áreas forestales actuales, independiente que estas sean desmontadas por otros motivos en el futuro. El monitoreo, necesario para el cumplimiento a esta condición, podría ser llevado a cabo a través de las herramientas con las que cuenta el Observatorio de la Selva Maya.

Cuadro 2. Actividades genéricas identificadas

Causa de deforestación	Actividad genérica	Condiciones de éxito
Ganadería extensiva de baja inversión y rentabilidad	SSPI Manejo de hato y/o potrero	Deberá enfocarse en los ejidos que ya cuentan con experiencia en la ganadería, como los que se encuentran en los municipios de Tzucacab y Tekax que cuentan con OTC que defina el área forestal permanente y el área agropecuaria y cuenta con apoyos de pago por servicios ambientales de la CONAFOR que fomente la conservación de la zona forestal y permitan contar con recursos disponible para reinvertir en los SSPI.
Agricultura de subsistencia (Ciclos abreviados de agricultura itinerante o nuevas formas o intensidades de coproducción)	Buenas practicas milperas	<p>Generar un concepto de apoyo que considere la totalidad de las actividades o ampliar conceptos de apoyo existentes.</p> <p>Priorizar los apoyos a los ejidos donde se realice milpa en sustitución de acahuals (vegetación secundaria herbácea)</p> <p>Elaborar el OTC o Desarrollar un plan de manejo de milpa a escala ejidal, de manera que se defina el área agropecuaria y forestal del ejido.</p> <p>Alinear los programas de apoyo destinados a la actividad agropecuaria y forestal para que incidan en el mismo territorio (ejido). De manera que se desarrollen actividades que revaloren la selva y disminuyan el riesgo de deforestación.</p> <p>Incorporación de programas, como PROCAMPO, que fortalezcan el desarrollo de la actividad.</p> <p>Fomentar sistemas agroforestales o manejo de acahuals en las parcelas que dejen de formar parte del ciclo itinerante</p> <p>Formación de capital humano local</p>
Expansión de la	Sistemas	Proponer actividades con mayor rentabilidad y eficiencia de actividades tecnificadas y

Causa de deforestación	Actividad genérica	Condiciones de éxito
fruticultura	agroforestales	rentables presentan una mayor dificultad. La principal acción para estas es la priorización de los apoyos que la subsidian. Enfocándose a áreas desmontadas. Ordenamientos Ecológicos Locales.
Agricultura mecanizada (monocultivos: soya, sorgo o maíz)	Agricultura de conservación	Incrementar la eficiencia de actividades tecnificadas y rentables presentan una mayor dificultad. La principal acción para estas es la priorización de los apoyos que la subsidian. Enfocándose a áreas desmontadas. Ordenamientos Ecológicos Locales.
Extracción ilegal de madera y recursos no maderables	Manejo forestal sustentable	Acuerdos a escala estatal con SEMARNAT y PROFEPA que permitan un desarrollo más eficaz de la actividad. Promotores forestales comunitarios Fomento a la diversificación y comercialización.
Poca valoración de las selvas	Apicultura	Generación de programas (apoyos) integrales
Poca valoración de las selvas	Ecoturismo	Simplificación de trámites ambientales y reconocimiento de los poseedores y propietarios de los predios.

Las actividades genéricas promoverán una mayor producción de bienes, los cuales sin canales de comercialización efectivos no generarán un beneficio en el ingreso de los productores, se considera como meta el promover el Desarrollo de Centrales de Abasto y Mercados locales a través del concepto del mismo nombre del Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM). De igual deberá diseñarse una campaña de promoción del consumo local.

Como parte del proceso participativo la APDT y el grupo de consultores identificaron los posibles riesgos ambientales y sociales asociados a la implementación de las actividades del PI (Cuadros 4 y cuadro 5) en el territorio, y con base en ello se desarrollarán las medidas y acciones para evitar impactos negativos reducir la posibilidad de que existan impactos negativos sobre el medio ambiente y/o la comunidad; también potencializar los beneficios positivos (cuadro 6).

Cuadro 3. Riesgos sociales

Riesgos sociales	Medidas para reducir riesgos
La actividad consolide y/o promueva la exclusión de las mujeres en el desarrollo local sustentable.	Establecimiento explícito de la participación de las mujeres en la realización de las actividades. Valoración económica y social de las actividades en las que éstas contribuyen.
Reglas de operación sin enfoque regional con carácter restrictivo para las condiciones del territorio donde se implementará el PI.	Talleres de consulta y diseño de abajo a arriba de programas. Información completa, procesos transparentes de gestión; y procesos de evaluación de los programas por parte de las comunidades.

Los recursos de los programas de apoyo se destinen exclusivamente a los propietarios o poseedores de superficies forestales y no a los avecindados que realicen apicultura.	Se mantenga en los conceptos de apoyo, que el recurso se destine directamente a los productores sin el requisito que sean propietarios o poseedores.
La implementación de los PI genera y/o consolida procesos complejos y burocráticos que se traducen en redes de poder.	Procesos administrativos con enfoque del usuario. Personal capacitado en gestión de recursos con conocimientos en la dinámica del territorio.
Generación de expectativas discordantes sobre el alcance de las actividades del PI.	Canales de comunicación eficientes y oportunos; claros, precisos y culturalmente adecuados.
La continuidad del Programa de Inversión depende de los periodos gubernamentales.	Apropiación del Programa de Inversión por parte de agentes de desarrollo local. Autogestión por parte de la comunidad.

Cuadro 4. Riesgos ambientales

Riesgos ambientales	Medidas para reducir riesgos
Los recursos provenientes de los programas y el incremento en la productividad de la AC, fomenta el cambio de uso de suelo de superficie forestal a agrícola.	Alinear los programas de apoyo destinados a la actividad agropecuaria y forestal para que incidan en el mismo territorio (ejido). De manera que se desarrollen actividades que revaloren la selva y disminuyan el riesgo de deforestación. Desarrollar un plan de manejo de la milpa a escala ejidal/ OTC que defina el área destinada a la agricultura y la zona forestal permanente.
La reducción en la productividad en el primer año de la AC, motive a los productores a desmontar otras superficies o a no adoptar de manera permanente la AC.	Incorporación de programas, como PROCAMPO, que fortalezcan el desarrollo de la actividad en especial durante la primera cosecha. Fomentar la comercialización de los productos derivados, como abonos verdes.
Utilización de semillas híbridas que conlleven a una pérdida de las especies nativas.	Establecer con SEDER y SAGARPA que los apoyos se destinen para entrega de semillas nativas. Considerar el conocimiento tradicional y las publicaciones científicas sobre las características de las semillas nativas.
Los recursos provenientes de los programas y el incremento en la productividad de los SSPI, fomenta el cambio de uso de suelo de superficie forestal a pecuaria.	Establecer áreas prioritarias para la actividad, considerando las superficies destinadas a la ganadería en los últimos 5 años, que cuenten con infraestructura básica y pastizales establecidos; cuenten con OTC donde el ejido haya definido el área agropecuaria y la zona forestal permanente y de preferencia con apoyo del programa de servicios ambientales. La generación de un concepto de apoyo (inicialmente en la SEDER) que considere todos los componentes que requiere el SSPI con énfasis en la inclusión de un componente arbóreo para la producción de forraje y de preferencia un área de selva como parte del SSPI. Este concepto de apoyo no debe incluir recurso

	para la compra de ganado.
La promoción de tecnologías traducidas en conceptos de apoyo que comprometan la capacidad de decisión de las comunidades sobre su territorio y sus recursos naturales.	Construcción de instrumentos, como los OTC, que incorporen los usos, saberes, percepción, categorías y juicios de la población local sobre la naturaleza y la interacción entre sociedad y los ecosistemas.
Las estrategias planteadas en el PI empleen los conocimientos tradicionales desde una lógica únicamente comercial, promoviendo la explotación de los recursos.	Los programas contemplen una visión ecosistémica. Diseño del PI con enfoque de manejo integral de paisaje.
La pérdida de prácticas locales sustentables a causa de protocolos externos.	Mecanismos y estrategias de valorización de los ecosistemas locales. Caracterización de los proyectos a implementar según el territorio donde se implementaría.
El 40% del recurso destinado a la inversión en actividades productivas fomente el cambio de uso de suelo en la superficie forestal del ejido, que no se encuentra comprometida para la conservación y el PSA.	Establecer en los criterios de ejecución del PSA que el 40% del recurso se destine exclusivamente a fomentar actividades REDD+ en campo o actividades que incrementen el valor de las selvas. De manera adicional el compromiso de no deforestación deberá ser en todo la superficie de selvas de del área uso común, sin incluir el área agropecuaria definida de manera participativa por el ejido.
Abandono de proyectos y actividades propuestas en el PI.	Sistematización de los procesos de construcción e implementación del PI. Inclusión de actividades relacionadas con el aprovechamiento de recursos no maderables que propicien la fluidez económica y sustentabilidad en el tiempo de los PI.
Los aprovechamientos forestales reduzcan la diversidad del ecosistema.	El programa considera que el establecimiento de buenas prácticas forestales que protejan la biodiversidad, se fomentara la capacitación de los silvicultores en ellas.
Prevalencia de los programas que inducen el cambio de uso de suelo y desincentivan el manejo forestal.	Medición del stock de los servicios ambientales que proveen los ecosistemas del territorio y capacidad límite para el desarrollo de las actividades propuestas en el PI.

Cuadro 6. Cobeneficios de las actividades genericas a implementar en el PI

Actividad genérica	Cobeneficios
Agricultura de conservación	<p>La obtención de productos de calidad manteniendo heterogeneidad espacial y biodiversidad.</p> <p>Permanencia de cultivos criollos.</p> <p>Oferta adecuada de alimentos en términos de valor nutricional y variedad disponibles a los hogares del territorio.</p> <p>Incorporación de las mujeres a los procesos de producción y conservación.</p> <p>Beneficios a otras actividades como la apicultura, derivado de una mayor floración.</p> <p>Valoración y aplicación de los conocimientos ecológicos de la población maya.</p> <p>Generación de excedentes de producción con valor comercial.</p>

Plantaciones forestales comerciales	<p>Acceso a nichos de mercados mas especializados que estan dispuestos a pagar por productos diferenciados como frescura, características organolépticas de los productos, procesos de cultivos amigables con el medio ambiente, entre otros.</p> <p>Incremento en el control de los beneficios económicos generados por las actividades por parte de las mujeres.</p> <p>Empoderamiento a nivel familiar y comunitario de las mujeres en la toma de decisiones.</p> <p>Diversificación de actividades productivas en la localidad.</p> <p>Visualización de la contribución de los integrantes de la familia (mujeres, jóvenes y adultos mayores) en las diferentes etapas de las actividades.</p> <p>Retención de mano de obra local.</p>
Manejo forestal sustentable	<p>Cohesión social para la toma de decisiones.</p> <p>Acción colectiva.</p> <p>Generación de capacidades entre los miembros de la comunidad para proteger sus recursos y proponer alternativas de conservación según su condiciones sociales y contexto territorial.</p> <p>Revaloración de los productos maderables y no maderables del monte así como el descubrimiento de alternativas de uso de dichos productos o servicios ambientales.</p> <p>Disminución del riesgo y costos al incrementar la capacidad de respuesta de los habitantes de la localidad ante un siniestro ambiental o provocado.</p> <p>Seguridad para invertir en actividades relacionadas con el desarrollo sustentable.</p>
Sistema agroforestal	<p>Normalización del ciclo de lluvias.</p> <p>Optimización de la producción.</p> <p>Control de servicios ambientales como leña, madera, y demas productos requeridos para la satisfacción de necesidades inmediatas de la comunidad.</p> <p>Reducción de costos para la realización de otras actividades, al ser proveedor de insumos de mayor calidad, acceso y frecuencia por ejemplo para la realización de sistemas silvopastoriles.</p> <p>Esquemas de organización incluyentes.</p>
Sistemas silvopastoriles intensivos	<p>Disminución de la dependencia de insumos que podrían incrementar le costos de producción.</p> <p>Incremento de rendimientos.</p> <p>Mejoramiento genético.</p> <p>Generación de capacidades de gestión por parte de la comunidad local.</p> <p>Generación de empleo.</p> <p>Disminución de enfermedades asociadas a la calidad y valor nutricional de los alimentos producidos en la comunidad.</p> <p>Generación de esquemas alternativos de ahorro que brinden seguridad patrimonial y económica a los integrantes de la familia.</p>

El PI también identifico las actividades adicionales, que contribuirán a asegurar la permanencia, evitar el desplazamiento de emisiones, a aumentar la productividad y a promover el desarrollo a nivel local. Estas actualmente no reciben financiamiento o no son atendidas bajo ningún concepto de apoyo de programas de subsidio (cuadro 3).

Cuadro 5. Actividades adicionales

Actividad adicional	Descripción
Preparación de un plan de contingencia para prevención de incendios en años de acumulación de biomasa por fenómeno del Niño	Desarrollo e implementación de un programa especial de prevención y combate de incendios en años particularmente secos
Inclusión en la actividad pecuaria de criterios de sustentabilidad	Inclusión de criterios de sustentabilidad en apoyos a la producción agropecuaria que impida que incentivos a la producción ganadera resulten en deforestación/degradación de áreas sustentable
Certificación de la producción ganadera silvopastoril	Creación de un sello de producción ganadera sustentable basado en el esquema de producción silvopastoril
Fondos verdes	Recursos presupuestarios etiquetados bajo la denominación de fondos verdes.

Para el logro de los objetivos del PI es necesaria la participación de actores e instituciones, entre ellos: CONAFOR, SEDUMA, SAGARPA, SEDER y CDI. La participación de estos actores pretende gestionar un total de 15 programas y/o apoyos que serán prioritarios y necesarios su implementación de manera directa o indirecta en los 159 núcleos agrarios identificados en la Región Biocultural Puuc.

Para ello es imprescindible la inversión de **\$375.928.259,84** pesos en un plazo de 5 años. Para lograr los objetivos del PI es necesaria la participación activa de mujeres y hombres de los núcleos agrarios, instituciones de los tres niveles de gobierno: Federal, Estatal y Municipal, organizaciones de la sociedad civil e instituciones de investigación, quienes serán co-responsables de dar seguimiento, capacitación, operación, consultoría y evaluación de los PI; reduciendo en sesgo, desplazamiento de emisiones y vulnerabilidad de los derechos y obligaciones de los pueblos establecidas en las salvaguardas (cuadro 6).

Cuadro 6. Inversión de las dependencias gubernamentales a través de los programas de subsidios. Actividades genéricas

Actividad genérica	Costo unitario	Cantidad	Unidad	Costo total	Ejidos	Cantidad por ejido
Milpa mejorada	\$4.772,00	1.550	Ha	\$ 9.245.750,00	22	70
Huertos familiares	\$3.000,00	1.100	Ha	\$ 3.300.000,00	22	50
Intensificación productiva de la actividad apícola	\$1.500,00	7.700	Colmenas	\$ 11.550.000,00	22	350
Manejo de acahuales	\$12.000,00	120	Ha	\$ 1.440.000,00	22	5
Apoyo a la agricultura de conservación	\$13.000,00	560	Ha	\$ 7.280.000,00	24	23
Desarrollo de unidades SSPI	\$23.000,00	2.540	Ha	\$ 58.420.000,00	21	121
Pastos mejorados	\$10.000,00	150	Ha	\$ 1.500.000,00	5	30
Implementar sistemas agroforestales	\$14.000,00	40	Ha	\$ 560.000,00	4	10
Servicios ambientales por biodiversidad	\$280,00	161.259	Ha	\$ 225.753.926,44	99	200-3000
Elaboración de documentos técnicos unificados de aprovechamiento forestal maderable	\$119.622,00	14.500	Ha	\$ 3.398.043,00	29	500
Manejo forestal y del hábitat	\$2.000,00	1.120	Ha	\$ 2.240.021,00	22	NA
Caminos forestales	NA	6	Kml	\$ 3.000.000,00	NA	Na
Auditoría técnica preventiva	\$46.000,00	16	Ha	\$ 736.000,00	16	1
Apoyo a la administración, producción y comercialización	\$314.687,50	16	Eventos	\$ 5.035.000,00	16	1
Incubación e integración de la empresa o cadena productiva forestal	\$328.125,00	16	Eventos	\$ 5.250.000,00	16	1
Elaboración del ordenamiento territorial comunitario	Hasta \$300.000,00	90.000	OTC	\$ 4.272.643,75	55	1
Promotores forestales comunitarios	\$60.000,00	50	Eventos	\$ 3.000.000,00	50	1
Seminarios de comunidad a comunidad	\$85.000,00	13	Eventos	\$ 1.105.000,00	NA	NA
Programa PREDIAL	\$62.000,00	82	Eventos	\$ 5.084.000,00	82	1
Desarrollo de capacidades		32	Cursos o talleres	\$ 928.715,65	NA	NA
Ordenamientos ecológicos territoriales locales	\$1.500.000,00	8	OEL	\$ 12.000.000,00	NA	NA
Plan municipal de desarrollo	\$0,00	8		\$ -	NA	NA
Ejecución de proyectos de ecoturismo	\$1.082.916,00	10	Eventos	\$ 10.829.160,00	5	2
Total				\$ 375.928.259,84		

El programa de inversión para la Región Biocultural del Puuc permitió identificar las principales causas de deforestación y degradación en los ocho municipios de intervención, siendo estos datos el punto de partida para la construcción de las actividades genéricas y complementarias que se proponen como alternativas de aprovechamiento de los servicios ecosistémicos de la Región.

El mecanismo detonador para la implementación de los PI son los recursos que actualmente se ofrecen en el ámbito gubernamental, esto significa la generación de sinergias entre diferentes actores

(gobierno, agentes y población local, agencias de desarrollo local, academia, organizaciones civiles, entre otros).

Como resultado del proceso de construcción de este documento, se obtuvo una aproximación de la inversión que se requeriría para implementar las actividades genéricas, así como el recurso disponible para su operatividad. Sin embargo, la principal aportación del PI es servir de base para identificar aquellas áreas de oportunidad en los diferentes programas de gobierno para redireccionar, eficientizar, optimizar y/o cambiar la forma en que se diseñan, implementan y evalúan los programas dirigidos al desarrollo local. Así como sus alcances para garantizar la inclusión los diferentes agentes que habitan en la Región.

La realización de talleres en los municipios de la región permitió integrar la perspectiva de los diversos actores locales sobre las actividades a desarrollar en el territorio, también sobre el mecanismo de consulta que deberá mantenerse para la implementación del PI, dado que una parte considerable del éxito de dicha herramienta depende del nivel de apropiación de los involucrados directos, es decir, los agentes que actualmente desarrollan las actividades productivas y de conservación en el territorio.

Se identificaron 15 programas que podrían articularse para fortalecer de manera integral el desarrollo de actividades agropecuarias más sustentables y con mayor rendimiento.

Entre las principales conclusiones se presentan las siguientes:

El programa Proyectos integrales agrícolas del componente de producción integral y COUSSA cuentan con un diseño que permite la realización de actividades integrales, como lo dice el nombre del programa.

Generación de un sistema producto para los sistemas agroforestales, que permita el acceso a programas de apoyo como Sistema producto agrícola (SISPROA)

Considerar que los apoyos al sector agropecuario se realicen en terrenos desmontados en los últimos 5 años, con excepción de los destinados a la agricultura de subsistencia. Esta condición debe ser monitoreada a través de SIG.

Reestructuración de los apoyos para que puedan ser otorgados de manera secuencial hasta contar con actividades agropecuarias más eficientes y sustentables.

Se recomienda la planeación conjunta de metas y áreas prioritarias de las dependencias relacionadas con el sector forestal, agropecuario y de desarrollo de los pueblos indígenas.

Incorporar a la JBIOPUUC en la planeación de metas y dictaminación.

Otorgar criterios de prelación adicionales para los proyectos con criterios de sustentabilidad y a los ejidos que cuenten con instrumentos de planeación autorizados por la asamblea ejidal (ordenamiento territorial comunitario, P-predial).

Es necesario realizar inventarios de los productos y subproductos de las unidades apoyadas que permita contar con información precisa para la planeación de necesidades post cosecha y vinculación comercial.

Todos los programas de apoyo deberían considerar la vinculación con el mercado

Campaña de difusión sobre la importancia ambiental y social de consumir productos locales.

Para la implementación del Programa de Inversión es necesaria la continuidad y consolidación de la APDT y desarrollar las agencias de desarrollo local.

Bibliografía

- Armijo Canto, N. y Robledo Zaragoza, A. (2016) Evaluación de género y desarrollo sostenible en la Península de Yucatán. San José, Costa Rica: UICN, ix+72pp.
- Callaghan, James M.; Pasos Enríquez, Ricardo. 2010. Reserva Biocultural Kaxil Kiuic. En: Durán R.; Méndez, M. Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán. CICY, PPD-FMAM, CONABIO, SEDUMA. México. 455-439 pp.
- CCAD (Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo). 2016. Módulo II: Interpretación e implementación de las salvaguardas F y G de la CMNUCC. En: CCAD. Fortaleciendo capacidades para el diseño de un sistema nacional de salvaguardas REDD+ en los países de la CCAD. Consultado el 20 de enero de 2016. Disponible en: http://www.reddccadgiz.org/salvaguardascap/modulo_2/leccion_8.html
- CDI (Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas). 2010. Indicadores sociodemográficos de la población total y la población indígena por municipio.
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2010. Estudio de la dinámica de cambio de los Recursos Forestales. México.
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2014a. Estrategia Nacional para REDD+ (ENAREDD+). México.
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2014b. Estrategia de Comunicación para el proceso preparatorio del mecanismo REDD+ en México. México. 140 p.
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2016. Iniciativa de Reducción de Emisiones. Consultado el 21 de enero de 2016. Disponible en: <http://www.conafor.gob.mx/web/temas-forestales/iniciativa-de-reduccion-de-emisiones/>
- 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.
- Diario Oficial de la Federación. 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.
- Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán. 2014. Convenio de creación del organismo público descentralizado "Junta Intermunicipal Biocultural del Puuc". Viernes 10 de octubre de 2014. N° 32712.
- Duch Gary, Jorge. 1988. La conformación territorial del Estado de Yucatán. Universidad Autónoma de Chapingo. México.
- 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.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2010. Evaluación de los recursos forestales mundiales. Roma, Italia. 346 p. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/013/i1757s/i1757s.pdf>
- FCPF (Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques). 2013. Emission Reductions Program Idea Note (ER-PIN). México. 15 p.
- Flores, José S.; Espejel Carvajal, I. 1994. Etnoflora Yucatanense. Tipos de vegetación de la Península de Yucatán. Fascículo 3. Universidad Autónoma de Yucatán. México.
- García, Enriqueta. 2004. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. 5ª ed. Serie 6. Instituto de Geografía, Universidad Autónoma de México. México. 90 p.

- Gobierno del Estado de Yucatán. 2003. Anexo Huracán Isidoro. En: Gobierno del Estado de Yucatán. Segundo Informe de Gobierno.
- INECC Índice De Presión Económica (Riesgo) De La Deforestación, versión IRDef-2.0. Disponible en: <http://www.inecc.gob.mx/irdef>
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 1985. Uso de Suelo y Vegetación. Serie I. México.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 1993. Uso de Suelo y Vegetación. Serie II. México.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2002. Uso de Suelo y Vegetación. Serie III. México.
- 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.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2010. Marco Geoestadístico Municipal 2010, versión 4.2. México.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2011. Uso de Suelo y Vegetación. Serie V. México.
- RAN (Registro Agrario Nacional). 2015. Padrón e Historial de Núcleos Agrarios. Consultado el día 15 de diciembre de 2015. Disponible en: <http://phina.ran.gob.mx/phina2/>
- Rendón Thompson, Olivia; Baker, Tim R.; Healey, John; Castillo del, Dennis; Jones, Julia; Román Cuesta, Rosa María. 2009. Criterios e indicadores para proyectos REDD, Proyecto Fortalecimiento de Capacidades para pagos por Servicios Ambientales (carbono y biodiversidad) en la Amazonia Peruana. Universidad de Leeds, Reino Unido.
- Servicio Geológico Mexicano. 2013. Atlas de peligros por fenómenos naturales del estado de Yucatán. Gobierno del Estado de Yucatán, Secretaría de Economía. México. 27 p.
- Toledo, V.M., N. Barrera Bassols, E. Garcia Frapolli y P. Alarcón Chaires. 2007. Manejo y uso de la biodiversidad entre los mayas yucatecos. CONABIO. Biodiversitas 70:10-15