

**PROPUESTA DE PROYECTO PARA
LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE MADERAS TROPICALES (OIMT)
Presentada por el Gobierno de Guatemala**

**NOMBRE: DESARROLLO DE LA EMPRESA FORESTAL LOCAL A TRAVÉS DE LA
ORDENACION FORESTAL SOSTENIBLE EN EL SECTOR SUROESTE DEL PARQUE
NACIONAL SIERRA DEL LACANDON EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA MAYA,
PETEN, GUATEMALA**

RESUMEN: El presente proyecto se plantea como una etapa en el proceso de desarrollo comunitario de 14 organizaciones campesinas ubicadas en los márgenes del Río Usumacinta, en la Zona de Amortiguamiento –ZAM- del sector suroeste del Parque Nacional Sierra del Lacandón –PNSL- en la Reserva de la Biosfera Maya en Petén. El mismo es congruente con las políticas Sectoriales y las leyes relacionadas del Gobierno de Guatemala y se elaboró a través de la creación de una línea base mediante la ejecución del preproyecto PPD 117/05 Rev.2 (I,M). El efecto principal de la problemática detectada es la escasa generación de recursos económicos para la satisfacción de las necesidades fundamentales de las familias, a pesar que los bosques con que cuentan poseen una valiosa diversidad de especies maderables y no maderables, sin embargo en la forma que son aprovechados y comercializados, no les permite obtener mayores ingresos económicos, existiendo un alto riesgo de no seguir con la protección y ordenamiento del bosque en forma sostenible, destinando su uso para otras actividades productivas de menor valor económico, como agricultura tradicional, actividades de ganadería extensiva entre otros. El proyecto identifica problemas actuales en el proceso de ordenación forestal sostenible y visualiza como potenciales soluciones el fortalecimiento institucional y organizacional, la consolidación de la ordenación forestal del bosque tropical natural y el desarrollo empresarial de las organizaciones de la zona propuesta. Estas potenciales soluciones visualizadas se plasman en una propuesta de proyecto, e incluyen: la mejora de la capacidad productiva de los bosques naturales, mediante tratamientos silvícolas intensificados (prevención y el manejo de incendios), un mejor aprovechamiento de las especies menos utilizadas, la promoción de productos forestales no maderables, la regeneración natural asistida, plantaciones y actividades de reforestación y la transformación y comercialización de la madera y sistema de seguimiento y evaluación de los programas de manejo y acciones empresariales. La propuesta proyecta una mejora sustancial de los ingresos económicos de las habitantes de un 100% y la reducción en la tasa de desempleo de un 70% a un 15% en los primeros 3 años de ejecución. Se estima la activación de la economía local con inversiones de alrededor de con **USD 5,380,468 (Q. 39,800,000)**, solo con actividades de transformación y comercialización de productos maderables. La incorporación de los productos no maderables inyectará a la economía de la región en los primeros 3 años alrededor de **USD 8 millones (Q. 60 Millones)**, al mismo tiempo que se conserva y enriquece la base de los recursos forestales.

ESFERA DE ACCION: El anteproyecto se relaciona con la esfera **I. Información Económica e Información de Mercado, y la META 2:** Promover las maderas tropicales provenientes de recursos forestales bajo ordenación sostenible. También está relacionado con la esfera de acción **II. Repoblación y Ordenación Forestal: META 1:** Respalda actividades encaminadas a asegurar la base de los recursos de madera tropical y **META 2:** Promover la ordenación sostenible de los recursos forestales de los trópicos.

**ORGANIZMO EJECUTOR: ASOCIACION CENTRO MAYA PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE
LOS RECURSOS NATURALES DE PETEN –ACM-
Contiguo a Cuevas de Actún Kan, Santa Elena, Peten, Guatemala
Teléfono 502 79261799-79264718 y Fax: 502 79262110
Correo Electrónico: acmpresidencia@hotmail.com**

**DURACION: 36 MESES
PRESUPUESTO: TOTAL: US \$ 1,230,341**

a) OIMT: US \$ 878,638
b) ACM : US \$ 351,713.

PD 532/08(I)
37EP-2 (MS)
(Feb. 2009)

Contenido

PARTE I: CONTEXTO	2
1.- Origen	2
2.- Políticas Sectorial	3
2.1 DECRETO NUMERO 101-96 (Ley Forestal):	3
2.2. DECRETO NUMERO 4-89 (Ley de Áreas Protegidas)	4
3.- Programas y Actividades Operativas:	5
PARTE II: EL PROYECTO	6
1.- Objetivos del proyecto	6
1.1 Objetivo de Desarrollo	6
1.2.- Objetivo específico	6
2. Justificación	7
2.1 El problema por abordar	7
2.2 Situación prevista al finalizar el proyecto	8
2.3 Estrategia del proyecto	8
2.4 Beneficiarios seleccionados	9
2.5 Aspectos técnicos y científicos	9
2.6 Aspectos económicos	11
2.7 Aspectos ambientales	11
2.8 Aspectos sociales	11
2.9 Riesgos	12
3.- Resultados	12
3.1 Objetivo Específico:	12
4.- Actividades	12
4.1 Resultado 1.1	12
4.2 Resultado 1.2	13
4.4 Resultado 1.3	14
5. Hojas de trabajo de la estructura lógica del proyecto	14
6. Plan de Trabajo	23
7. Presupuesto (Expresado en USD 2,008)	26
7.1. Global	26
7.2 Presupuesto por Actividad	27
7.3. Presupuesto Año y por Fuente de Financiamiento –OIMT-	29
7.4. Presupuesto Año y por Fuente de Financiamiento –ACM-	29
PARTE III : GESTIONES OPERATIVAS	30
1. Estructura administrativa	30
2. Actividades de control, presentación de informes y evaluación	31
3. Operación y mantenimiento futuros	32
PARTE IV: ESTRUCTURA DE LAS MADERAS TROPICALES	32
1.- Cumplimiento de los objetivos del CIMT DE 1994	32
2.- Cumplimiento con el plan de acción de la OIMT	32
ANEXOS	33
ANEXO A.	33
ANEXO B. HOJA DE VIDA DE PERSONAL CLAVE	34
ANEXO C: Árbol de Problemas	37
Anexo D: Ubicación Geográfica de la Unidades de Ordenación Forestal con respecto a Petén y con Respecto a la Reserva de la Biosfera Maya, respectivamente	38
ANEXO E .Cantidad de Madera en Rollo (M3) estimada en 5 años por especie de las 14 Unidades de Ordenación Forestal. PNSL, Petén, Guatemala.	38
ANEXO F: Flujo de Caja Consolidado Proyectado 5 años	43
ANEXO G: Cuantificación del Impacto Ambiental	47

PARTE I: CONTEXTO

1.- Origen

La presente propuesta se elaboró a través de la creación de una línea base mediante la ejecución del preproyecto PPD 117/05 Rev.2 (I,M) y se plantea como una etapa en el proceso de desarrollo comunitario de 14 cooperativas ubicadas en los márgenes del Río Usumacinta, en la Zona de Amortiguamiento –ZAM- del sector suroeste del Parque Nacional Sierra del Lacandón –PNSL- en la Reserva de la Biosfera Maya en Petén, Guatemala. En la zona existen esfuerzos de desarrollo comunitario basados en el ordenamiento del bosque natural tropical pero estos no han abordado abiertamente para fortalecer la vinculación entre estos y el desarrollo empresarial local, debido principalmente a que no existen organizaciones de apoyo que atiendan un bloque de organizaciones como las propuestas en esta iniciativa. Los programas cooperativos de gobierno con la comunidad internacional, si bien han existido, estos se han orientado a mas fortalecer la capacidad instalada de las instituciones de control del manejo de los recursos naturales. El objetivo fundamental en la concepción de esta propuesta es mejor y consolidar la aplicación de las directrices de la ordenación forestal sostenible de los bosque tropicales naturales y vincularlas a los proceso empresariales y de comercialización, los cuales comprenden los Planes de Manejo Forestal (PMF), desarrollados por los asociados de las Cooperativas Unión Maya Itzá, La Técnica Agropecuaria, Bethel, La Lucha, Monte Sinaí, El Arbolito, Flor de La Esperanza, Ixmucané y Los Laureles y los parcelamientos El Retalteco, Yanahí, Bonanza La Empresa Campesina Asociativa La Felicidad, y la Asociación de desarrollo comunitario La Bendición, que son organizaciones atendidas por la Asociación Centro Maya actualmente. Este grupo de Unidades de Ordenación Forestal –UOF- constituían para el año 2,003 un área de manejo forestal de 18,194 hectáreas, lo cual generó ingresos locales a partir de la ordenación forestal a 939 familias. Los volúmenes proyectados de madera en rollo en el 2,003 para el periodo 2005-2,010 ascienden a 66,250 metros cúbicos con una tasa de producción promedio anual de 13,250 metros cúbicos. Sin embargo durante la actualización de la línea de base conducida de Agosto a Octubre de 2,008, se determinó que los volúmenes actuales de las 14 organizaciones para el año 2,009 son de 9,939 metros cúbicos y los proyectados en los próximos 5 años ascienden a 50,448 metros cúbicos, con una tasa promedio anual de 7,128 metros cúbicos. Por otro lado, existe interés de las concesiones forestales del norte Petén y de fincas privadas en incorporarse a la empres propuesta, lo cual representa un volumen de madera adicional para 2,009 de 2,847 metros cúbicos y de 14,796 metros cúbicos en los próximos 5 años. El estudio de línea base, también estimó que a partir del año 6 y con las medidas de la ordenación de los bosques incluidas en esta propuesta en las 14 UOFs, se logra una estabilización de la producción de madera de 9,327 metros cúbicos de las 14 comunidades y 3,081 metros cúbicos adicionales por la inclusión de de las concesiones forestales del norte Petén y de fincas privadas. La actualización de la línea de base productiva, determinó las especies existentes y su potencial de uso para la transformación (Anexo D). La información presentada arriba, muestra una disminución en los volúmenes proyectados, en tres años después de haber hecho la propuesta del anteproyectos, lo que evidencia que la falta de acciones de generación de valor económico del bosque han provocado su desmedida explotación, pues la presión económica sobre los comunitarios los obliga a una venta masiva de madera en rollo para satisfacer sus necesidades, por lo que las consideraciones de protección y ordenamiento sostenible del bosque en esta zona, es de alta prioridad para asegurar la sostenibilidad de los recursos forestales y garantizar los ingresos económicos a las familias de la región en el largo, mediano y corto plazo.

El estudio de la línea base, el diagnóstico socioeconómico y el diagnóstico empresarial realizados de Agosto a Octubre del 2,008 en las comunidades propuestas, muestra un marcado interés por parte de las comunidades en desarrollar iniciativas de generación de ingresos locales a partir de la ordenación sostenible de los bosques tropicales de sus comunidades.

La presente propuesta considera aprovechar integralmente los recursos maderables y no maderables del bosque mediante una participación comunitaria de desarrollo empresarial que aprovecha al máximo la cadena productiva del bosque y las cadenas de valor en cada proceso o línea de transformación. Desde el punto de vista de la generación de valor agregado, esta iniciativa considera aprovechar la capacidad instalada de la industria foresta local. La iniciativa plasmada en esta propuesta también considera el interés de las empresas locales y de inversionistas nacionales e internacionales por apoyar el proyecto,

siempre que este conlleve a preservar y aprovechamiento sostenible los recursos forestales de tan importante zona geográfica de la Reserva de la Biosfera Maya.

2.- Políticas Sectorial

Si bien, durante la elaboración de la presente propuesta se concluyó el proceso del cambio de gobierno, ha sido una medida sensata y madura, mantener la política sectorial relacionada al sector forestal, dado la dimensión espacial, temporal y generacional de dicho recurso. La política forestal en Guatemala tiene como objetivo incrementar los beneficios socioeconómicos de los bienes y servicios generados en los ecosistemas forestales y contribuir al ordenamiento territorial en tierras rurales, a través del fomento del manejo productivo y de la conservación de la base de recursos naturales, con énfasis en los recursos forestales y asociados como la biodiversidad, el agua y los suelos; incorporando cada vez más la actividad forestal a la economía del país en beneficio de la sociedad guatemalteca.

Con el propósito de fortalecer la conservación de los bosques tropicales y su biodiversidad dentro y fuera del Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas –SIGAP- y a fin de asegurar una adecuada base de recursos genéticos, para el presente y futuro la política actúa a través de los siguientes instrumentos: ecológicos: (planes de manejo aprobados por INAB, plan de manejo integrado de recursos hídricos, estrategia nacional de prevención y control de incendios y manejo de cuencas); normativos: (normativa forestal y uniformización de normas para la administración forestal); económicos: (como fuentes de financiamiento, valoración de servicios ambientales, contabilidad forestal, incentivos por servicios ambientales); tecnológicos: (Investigación y desarrollo, protección y aprovechamiento de recursos genéticos y biodiversidad); sociales: (fomento de áreas protegidas e institucional: (integración de esfuerzos institucionales para la administración de áreas tropicales).

Con la política de fomento de manejo productivo de bosques naturales se tiene como objetivo revalorizar económicamente los bosques naturales, incorporándolos a la actividad productiva, propiciando mejores condiciones de vida a los beneficiarios de los ecosistemas y contribuyendo a reducir el avance de la *frontera agrícola y sus efectos ambientales negativos a través de los siguientes instrumentos de política*: económicos: fuentes innovadoras de financiamiento, incentivos por bonificaciones directas, concesiones forestales industriales, crédito forestal, programas de garantías crediticias para pequeños productores, comercio exterior, apoyo a la formación y desarrollo de clusters, Incentivos fiscales, Información sobre mercados, impuestos al manejo de bosques naturales; tecnológicos: investigación y desarrollo, Asistencia técnica y transferencia de tecnología, capacitación y educación y promoción de maderas de especies desconocidas; sociales: Organización de productores; proyectos productivos forestales, manejo de bosque comunal y administración de bosques municipales; Además dentro de esta política se consideran Instrumentos normativos como: certificación forestal, planes de manejo y compromisos de reforestación.

Como soporte a la política anteriormente citada, esta se respalda con las siguientes leyes básicas y fundamentales:

2.1 DECRETO NUMERO 101-96 (Ley Forestal):

Objeto y políticas generales

ARTICULO 1 Objeto de la ley. Con la presente ley se declara de urgencia nacional y de interés social la reforestación y la conservación de los bosques, para lo cual se propiciará el desarrollo forestal y su manejo sostenible, mediante el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- a) Reducir la deforestación de tierras de vocación forestal y el avance de la frontera agrícola, a través del incremento del uso de la tierra de acuerdo con su vocación y sin omitir las propias características de suelo, topografía y el clima;
- b) Promover la reforestación de áreas forestales actualmente sin bosque, para proveer al país de los productos forestales que requiera;

c) Incrementar la productividad de los bosques existentes, sometiéndolos a manejo racional y sostenido de acuerdo a su potencial biológico y económico, fomentando el uso de sistemas y equipos industriales que logren el mayor valor agregado a los productos forestales;

d) Apoyar, promover e incentivar la inversión pública y privada en actividades forestales para que se incremente la producción, comercialización, diversificación, industrialización y conservación de los recursos forestales;

e) Conservar los ecosistemas forestales del país, a través del desarrollo de programas y estrategias que promuevan el cumplimiento de la legislación respectiva; y

f) Propiciar el mejoramiento del nivel de vida de las comunidades al aumentar la provisión de bienes y servicios provenientes del bosque para satisfacer las necesidades de leña, vivienda, infraestructura rural y alimentos

2.2. DECRETO NUMERO 4-89 (Ley de Áreas Protegidas)

DE LOS OBJETIVOS DE ESTA LEY

ARTICULO 5. *Objetivos Generales. Los objetivos de la Ley de Áreas Protegidas son:

a) Asegurar el funcionamiento óptimo de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas naturales vitales para el beneficio de todos los guatemaltecos.

b) Lograr la conservación de la diversidad biológica del país.

c) Alcanzar la capacidad de una utilización sostenida de las especies y ecosistemas en todo el territorio nacional.

d) Defender y preservar el patrimonio natural de la Nación.

e) Establecer las áreas protegidas necesarias en el territorio nacional con carácter de utilidad pública e interés social

ARTICULO 11. * Estudios de Áreas Protegidas. La declaratoria oficial de un área protegida, de cualquier naturaleza que sea, debe fundamentarse en un estudio técnico aprobado por CONAP, que analice perfectamente las características y condiciones físicas, sociales, económicas, culturales y ambientales en general que prevalecen en la zona propuesta, así como los efectos de su creación para la vida integral de su población. Dicho estudio seguirá los lineamientos establecidos en el reglamento de esta ley y podrá ser realizado por profesionales con formación en el área ambiental o ciencias afines, activos en los respectivos colegios profesionales.

ARTICULO 20. * Actividades dentro de las Áreas Protegidas. Las empresas públicas o privadas que tengan actualmente, o que en el futuro desarrollen instalaciones o actividades comerciales, industriales, turísticas, pesqueras, forestales, agropecuarias, experimentales o de transporte dentro del perímetro de las áreas protegidas, celebrarán de mutuo acuerdo con el CONAP, un contrato en el que se establecerán las condiciones y normas de operación, determinadas por un estudio de impacto ambiental, presentado por el interesado al Consejo Nacional de Áreas Protegidas, el cual con su opinión lo remitirá a la Comisión Nacional del Medio Ambiente para su evaluación, siempre y cuando su actividad sea compatible con los usos previstos en el plan maestro de la unidad de conservación de que se trate.

ARTICULO 33. Aprovechamiento. Para los fines de esta ley se entiende por aprovechamiento de la flora y fauna cualquier acción de búsqueda, recolecta, extracción, reproducción, captura o muerte de ejemplares de plantas o animales silvestres, según sea el caso.

ARTICULO 34. Espiritu de la ley. Las normas y disposiciones que se emitan en relación al aprovechamiento de la flora, y fauna deberán basarse en los principios fundamentales obtenidos en el Título I de la presente ley.

ARTICULO 35. Autorización. Para el aprovechamiento de productos de la vida silvestre protegidos por esta ley, sus reglamentos y leyes conexas, el interesado deberá contar con la autorización correspondiente, extendida por el CONAP.

ARTICULO 36. Aprovechamientos especiales. En los Aprovechamientos forestales, legalmente autorizados por DIGEBOS, se podrá hacer colecta de plantas y animales, siempre que previamente se obtenga el permiso del CONAP. La DIGEBOS y el CONAP mantendrán una coordinación estrecha y permanente respecto a estas actividades.

ARTICULO 37. Derechos de caza. Los habitantes del país, nacionales o extranjeros que deseen capturar o cazar animales, deberán obtener la licencia respectiva y cumplir con los requisitos establecidos por la ley.

ARTICULO 38. Excepciones. Una licencia para el aprovechamiento de la fauna o la flora del país, no autoriza al tenedor a realizar tales actividades en áreas no indicadas o en propiedades particulares.

3.- Programas y Actividades Operativas:

La Secretaría General de Planificación –SEGEPLAN- a través del Ministerio de Agricultura creó el Programa de Desarrollo Sostenible de Petén con fondos de préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo –BID-, el cual actualmente ejecuta acciones de manejo forestal comunitario en donde la Asociación Centro Maya presta el apoyo técnico. En el año 1,999, el consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP- creó el Plan Maestro del Parque Nacional Sierra del Lacandón, como un mandato de las políticas forestales arriba mencionadas; este plan considera programas como: protección y conservación, el cual incluye actividades como: demarcación y patrullaje, prevención y control de amenazas, manejo de recursos y recuperación ecológica, información y manejo de áreas de uso público, asuntos de tierras; Investigación y monitoreo, donde se contemplan actividades como: investigación, monitoreo; programa de desarrollo sostenible, que incluye actividades productivas, organización comunitaria y educación ambiental. Además el plan maestro considera programa de administración, el cual contempla los recursos humanos, infraestructura y equipamiento y la planificación y evaluación de la gestión. Este plan maestro se ejecuta con fondos nacionales, sin embargo su cobertura es limitada y con muy pocos avances. Este plan maestro también es un producto del Plan maestro de la Reserva de la Biosfera Maya, el cual fue aprobado en el año 1,992 el que establece las normativas para el uso y manejo de los recursos naturales no renovables y renovables y la zonificación donde son permisibles actividades de extracción y producción y las condiciones bajo las cuales se pueden llevar a cabo dichas actividades. En este componente la Asociación Centro Maya también fue parte del equipo que brindó el apoyo técnico a las comunidades. Dicho plan maestro fue ejecutado con fondos bilaterales entre el gobierno de Guatemala y el gobierno de Estados Unidos, a través de la Agencia para el Desarrollo Internacional USAID. En este plan la Asociación Centro Maya estuvo a cargo de ejecutar el proyecto en la zona de las cooperativas del Parque Nacional Sierra del Lacandón. Dentro de este contexto, estos programas y actividades no han recibido el apoyo de la OIMT.

De un forma coyuntural a esta propuesta, el gobierno de Guatemala y el Banco Interamericano de Desarrollo han acordado la ejecución del Programa de Desarrollo Sostenible de Petén para La Conservación de la Reserva de la Biosfera Maya –PDS-Petén, cuyo objetivo general busca promover la conservación de las áreas priorizadas de la Reserva de la Biosfera Maya –RBM- y las Áreas Protegidas del Sur –APS-, a través del uso y manejo sostenible, participativo e incluyente de los recursos naturales, del patrimonio cultural, la actividad turística y la adecuada gestión ambiental.

La propuesta técnica del Programa PDP-Petén, se desarrollará con una visión integral del territorio y su población. Las dimensiones que aborda el Programa para alcanzar los resultados propuestos son: **Dimensión Institucional**, enfocada a procesos de desconcentración y descentralización a fin de fortalecer la coordinación interinstitucional. **Dimensión Social**, participación comunitaria y local

incluyente. Dimensión Cultural, mantener la integridad puesta en valor del patrimonio cultural y turístico. Dimensión ambiental, busca mantener la integridad ecológica de las áreas protegidas y zonas de influencia.

El impacto esperado del Programa **PDS-Petén**, luego de concluido busca: "Disminuir el proceso de degradación de los recursos naturales y promover la puesta en valor del patrimonio cultural en la RBM a fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de la población" Durante el dialogo con los actores participantes e involucrados del Programa, se logró especificar los impactos en la calidad de vida de los beneficiarios, determinando el alcance del Programa en cuanto a la situación luego de la intervención.

Los indicadores que determinaran el impacto del Programa **PDS-Petén** , al tercer año de concluido son: i) La reducción de un 10% de la tasa de deforestación de la RBM. ii) El aumento del promedio de gasto y estadía por visitante en el Peten en un 20% (US\$80) y un 30% (2 días) respectivamente iii) El incremento en los ingresos familiares en un 10% anual, entre las familias beneficiarias de los proyectos de producción sostenible.

Con estos indicadores será posible medir el efecto del Programa en los ingresos familiares, en la calidad de los servicios de agua, por el manejo de los residuos líquidos y sólidos en las comunidades y municipios beneficiados al rededor de la cuenca del LPI; y en el establecimiento de mecanismos locales de sostenibilidad financiera para la gestión ambiental y cultural.

El contexto antes descrito, está totalmente acorde a las expectativas, objetivos y metas de la presente propuesta y a los lineamientos establecidos por la OIMT, para la ordenación sostenible de los bosques en la región propuesta.

Recientemente, el Ministerio de Economía de Guatemala, creo el programa de complejos agroindustriales el cual pretende justamente enfocar las inversiones a proyectos como los propuestos en esta iniciativa, cofinanciando inversiones de esta naturaleza. La Asociación Centro Maya ha iniciado acercamientos pues esta iniciativa generó interés en los entes financiadores por su enfoque integrado de generación de ingresos locales, manejo sostenible de recursos naturales y desarrollo empresarial local.

PARTE II: EL PROYECTO

1.- Objetivos del proyecto

1.1 Objetivo de Desarrollo

Desarrollar acciones concretas de fortalecimiento Institucional en las organizaciones de productores a través del desarrollo de la cadena productiva forestal local vinculada a procesos de provisión de insumos, producción forestal bajo manejo (incorpora protección biofísica y legal), transformación y encadenamientos comerciales de la madera y productos no maderables hasta el consumidor final.

1.2.- Objetivo específico

Ejecutar un proyecto con estrategias y acciones específicas de desarrollo empresarial de las organizaciones de productores estructuradas en planes de negocios, para el desarrollo de la cadena productiva forestal local y aumentar sus ingresos económicos y activar la economía local, mejorando su capacidad productiva forestal bajo manejo y la transformación de los diversos productos del bosque, su capacidad administrativa y gerencial, el mercadeo, la negociación y las ventas.

2. Justificación

2.1 El problema por abordar

Actualmente los propietarios del bosque en las comunidades ubicadas en la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Sierra del Lacandón, presentan una débil organización empresarial y escasa coordinación para el manejo de los recursos naturales y en particular del recurso forestal maderable y no maderable de sus Unidades de Ordenación Forestal, lo que dificulta la adecuada administración de los recursos naturales en forma sostenible y la escasa generación de ingresos económicos (Ver Anexo C) Paralelamente existe una escasa coordinación en las organizaciones locales gubernamentales y privadas para dar apoyo en el manejo de la prevención de los incendios forestales, causados principalmente por la presión de la población humana y por las prácticas no apropiadas de producción agrícola y ganadera.

Los comunitarios poseen escasa visión empresarial, reflejada principalmente en que no existen planes de negocios elaborados en el largo, mediano y corto plazo. Esto es particularmente importante, pues la dimensión espacial, temporal y generacional del manejo de los recursos forestales así lo exige. De igual manera la venta de su producto de forma individual, aún así sea solo de materia prima, en forma desagregada como grupos de organizaciones, no les permite aprovechar las ventajas de las economías de escala y presentar productos con algún nivel de transformación con precios mas competitivos en términos de volumen, calidad y constancia de entrega. La investigación forestal como un elemento para garantizar la sostenibilidad del recurso forestal no se ha constituido como una política institucional, lo cual ha sido una limitante para mejorar la ordenación de los bosques y la utilización eficiente de los productos forestales y para mejorar la eficiencia de los procesos de transformación y utilización de maderas tropicales provenientes de sus ordenamientos forestales. La poca investigación y extensión conducida en la zona, no han proporcionado información sobre la compatibilidad de las operaciones de ordenación forestal actuales con los objetivos de la producción sostenible de maderas y otros usos del bosque.

Dentro de este contexto, la problemática se caracteriza por una fuerte desvalorización económica del bosque tropical, una falta de transformación de la madera y por amenazas continuas de desprotección biofísica expresadas a través de incendios, deforestación, erosión y prácticas agronómicas y culturales incompatibles con el manejo de los bosques y desprotección legal (Invasiones, saqueos) debido a débiles sistemas de control y vigilancia para resguardar los recursos naturales por la incapacidad en la instrumentación de políticas en asentamientos humanos. Desde el punto de vista comercial, la falta de mercados para maderas preciosas poco utilizadas limita el incremento de los ingresos económicos. No se ha dimensionado actualmente el potencial que tienen los bosques en relación a la sus recursos no maderables. Se desestima el valor de los bienes y servicios que presta el bosque en la zona y a nivel nacional.

Las causas enumeradas anteriormente, conllevan a la escasa generación de recursos económicos para la satisfacción de las necesidades fundamentales de las familias, a pesar que los bosques con que cuentan poseen una valiosa diversidad de especies maderables y no maderables, sin embargo en la forma que son aprovechados y comercializados, no les permite obtener mayores ingresos económicos, existiendo un alto riesgo de no seguir con la protección y ordenamiento del bosque en forma sostenible, destinando su uso para otras actividades productivas de menor valor económico y de alto impacto ambiental, como agricultura tradicional, actividades de ganadería extensiva entre otros. En conjunto, estas causas a su vez y sus consiguientes efectos, reflejan una débil capacidad institucional en la zona de intervención de la propuesta, particularmente de las comunidades que la conforman.

En tal sentido los efectos más significativos de la problemática identificada reflejan sus consecuencias en la ausencia de planes de inversión para operativizar la cadena productiva de la madera transformada y las actividades forestales están concentradas en el aprovechamiento de especies maderables preciosas con la generación de poco valor agregado.

2.2 Situación prevista al finalizar el proyecto

La identificación apropiada del problema a resolver nos permite plantar una solución completamente viable la cual puede ser alcanzada durante la ejecución y al final del proyecto al contar con una organización de tipo mercantil comunitaria fortalecida con su plan de negocios funcionando, orientada hacia la producción y comercialización de productos forestales maderables transformados y elaboración de productos a partir de desechos de aprovechamientos y de la industria y vendidos hacia mercados nacionales e internacionales y con una estabilización de sus sistemas de producción de productos no maderables de una manera no extractiva sino a través de plantaciones de los mismos. Visualizamos una EFC manejando sus recursos forestales de una manera ordenada y sostenible de acuerdo a directrices validadas y reconocidas a nivel mundial, enfocando hacia el enriquecimiento de los mismos. El proyecto prevé, con acciones reales, que las comunidades le den un valor económico tangible a sus recursos forestales. Consideramos durante el transcurso del proyecto y al final del mismo, una diferenciación clara de los roles del liderazgo comunitario y de la estrategia empresarial. Al finalizar el proyecto también se reducirá la tasa de desempleo, al estimular a las comunidades a realizar sus propias actividades de extracción, venta y maquila de la madera y productos no maderables. Los ingresos económicos, los aspectos sociales y ambientales estarán mejorados significativamente como se ilustran la secciones 2.6, 2.7 y 2.8 de este documento.

2.3 Estrategia del proyecto

En función de una de los objetivos primordiales del proyecto que es el fortalecimiento del manejo empresarial de las organizaciones, buscando reducir los subsidios y lograr la sostenibilidad económica del bloque de las cooperativas del Río Usumacinta en la Zona de Amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Maya.

La estrategia planteada en esta propuesta toma en cuenta los siguientes fundamentos básicos: 1) Fortalecer o reestructura su capacidad organizativa, que incluye la separación del rol de los líderes comunitarios y el manejo empresarial, creación de mecanismos para resolución de conflictos, definición clara de reglas y estatutos, transparencia y visión de largo plazo vs. la urgencia por la rentabilidad inmediata; 2) un manejo empresarial que permita tomar decisiones estratégicas sobre la producción e inversiones y 3) la diversificación productiva que incorpore el manejo y comercialización de especies no maderables.

El proyecto integra como estrategia tres elementos estratégicos de la ordenación forestal sostenible: a) El fortalecimiento Institucional, b) La ordenación forestal sostenible y c) La comercialización de productos transformados maderables y no maderables.

El fortalecimiento institucional pretende, a través de la creación de una empresa forestal comunitaria con carácter mercantil y con participación accionaria, crear partencia y apropiación y darles un valor económico a los recursos forestales propios con los que cuentan las comunidades y de esa manera estimular la protección de un recurso que es su medio para mejorar sus ingresos económicos y calidad de vida. Esta empresa tendrá un componente fuerte de proyección social, en donde un porcentaje de las utilidades proyectadas será destinado a mejorar las condiciones socioeconómicas y enfrentar otros compromisos e intereses comunitarios para desarrollar otros sectores no productivos como salud, educación, vivienda, cultura, etc. beneficios que sus propios recursos forestales pueden brindarles, pues las acciones de gobierno en nuestro país y en particular en estas zona, son de escasa o nula proyección social.

La apropiada ordenación de los recursos forestales , tal y como lo plantean las directrices de la OIMT, permitirá asegurar, mejorar y aumentar la base de los recursos forestales que aseguren la provisión de materia prima para los procesos de transformación planteados como parte de esta estrategia, que generaran los recursos económicos para mejorar sus condiciones de vida.

La comercialización será un eje transversal a todos los productos transformados de la madera considerados (tabla, chapa, pisos y combustible compactado). Un componente atractivo para las comunidades es plantear una alternativa viable para el manejo de los residuos de la industria y los desechos de los aprovechamientos, la cual se plantea a través de la fabricación de combustible compactado de bajo costo para consumo local y precio atractivo para la venta comercial a industrias nacionales y extranjeras. Adicionalmente se contempla la producción de productos no maderables de una manera estabilizada y no extractiva de los productos es sistemas de condiciones bosque natural (*Chamadorea*, *Aechmea magdalenae* y *Beucarnea guatemalensis*)

Considerando que el 62% de la población son jóvenes un programa de educación ambiental será incluido como parte del desarrollo del sector educación.

El proyecto propone acciones en estos tres componentes para que las comunidades alcancen una estabilidad económica a partir del 3 año de ejecutado el mismo en función de un flujo de efectivo preparado para este proyecto y que forma parte del mismo.

2.4 Beneficiarios seleccionados

El área potencial del proyecto fue caracterizada por la OIMT y la Asociación Centro Maya de Agosto a Octubre del 2,008. Se detectó existen más de 25 organizaciones entre asociaciones agrícolas diversas de pequeños productos, empresas campesinas asociativas y cooperativas, pero la propuesta iniciará con 14 que son las que actualmente presentan un potencial de desarrollo inmediato y que han trabajado la Asociación Centro Maya desde el año 1,992. Las organizaciones consideradas son: Cooperativas Unión Maya Itzá, La Técnica Agropecuaria, Bethel, La Lucha, Monte Sinaí, El Arbolito, Flor de La Esperanza, Ixmucané y Los Laureles y los parcelamientos El Retalteco, Yanahí, Bonanza La Empresa Campesina Asociativa La Felicidad, y la Asociación de desarrollo comunitario La Bendición. Los beneficiarios directos de la presente propuesta incluyen 14 organizaciones forestales de la zona suroeste del Parque Nacional Sierra del Lacandón –PNSL-, que involucraran a 1,237 familias que en conjunto hacen un total de 5,253 personas de las cuales, 2,821 (54 %) son del sexo masculino y 2,432 (46 %) son del sexo femenino y un 62 % de la población total es joven, o sean menores de 20 años. Un 30 % está en el rango de 20 a 49 años. Existen 4 etnias diferentes. El 38 % de la población tiene algún nivel de educación y de ese 38%, el 73% tiene el nivel primario únicamente. Las fuentes principales de empleo en su orden son Agricultura (100% de las comunidades), Ganadería (85% de las comunidades) y solo 3 de la 14 tiene como fuentes de empleo la forestería. Patrón que se pretende cambiar con esta iniciativa. El promedio de ingresos anuales, independientemente de la fuente de empleo, es de Q. 9,000 (USD 1,200). El ingreso anual mas frecuentemente reportado es de Q. 12,000 (USD 1,600). Considerando que la población total en la zona es de 1,237 familias y que la tasa de desempleo llega al 70%, el ingreso anual de la población en la región es de USD 593, 760. La tasa de desempleo actual es del 70%. Los comunitarios son propietarios de 18,194 hectáreas de bosque tropical bajo ordenamiento forestal autorizado por CONAP.

2.5 Aspectos técnicos y científicos

Durante el período 2003-2004, el Parque Nacional Sierra del Lacandón (PNSL) mantuvo la tendencia hacia el incremento en la deforestación, luego de una ligera disminución en 2003 de 1,690 ha en todo el parque. En la Zona Intangible (ZI) se ha registrado un incremento moderado de la reforestación respecto al 2003 (6%) (Maldonado. O. et.al. 2001. Plan Maestro de la Reserva de la Biosfera Maya 2001 – 2006)

En la Zona Intangible también se encuentran bosques muy diversos (más de 200 especies de árboles por hectárea), medianamente diverso (entre 100 y 200 especies de árboles por hectárea) y bosques poco diverso (menos de 100 especies de árboles por hectárea) según la clasificación de comunidades naturales basados en diversidad de especies, obtenida de la Evaluación Ecológica Rápida (EER) de la Reserva de la Biosfera Maya (APESA, 1993)

INAB en un estudio realizado en 1998 (Instituto Nacional de Bosques (INAB). 2001. Sistema de Clasificación de los Ecosistemas Vegetales de Guatemala), encontró 11 comunidades vegetales ubicadas dentro de la Zona Intangible y la Zona de Recuperación del Parque que están relacionadas a las

diferencias en topografía de las serranías y planadas del Parque (Castañeda, 1998). El punto más elevado de la RBM (636 msnm) se encuentra a lo largo de la Sierra del Lacandón, dentro del PNSL. Dentro de esta zona se encuentran algunos elementos de paisaje particulares como los cenotes de la región del Macabiero que representan micro-ecosistemas no detectados a la escala del estudio del INAB (2001) pero que según un estudio piloto elaborado por Defensores en 2001, presenta características de biodiversidad interesantes, tales como cuatro especies de plantas no reportadas anteriormente para Guatemala. (Méndez, C, 2001).

Las principales amenazas a la integridad ecológica del a2ib del PNSL son:

- a. Extracciones ilegales de recursos del bosque
- b. Incendios forestales provocados por el mal manejo de rozas agrícolas
- c. Presencia de asentamientos humanos dentro del a2ib.

El bloque de organizaciones de las comunidades propuestas en este proyecto cubren una superficie de más de 22,666.38 ha. (BIOFOR Consortium & International Resources Group. EPIQ IQC. 2000). Dentro de las cuales alrededor de 1,237 familias, cohabitan con las actividades de los Planes Integrados de Uso y Manejo de los Recursos Naturales, aunque no todas participan directamente en las actividades de aprovechamientos forestales (OIMT/ASOCIACION CENTRO MAYA. Diagnóstico Socioeconómico PNSL, 2,008).

El área de influencia lo constituye la superficie total dentro de los límites de los polígonos de las respectivas fincas, que constituyen la zona espacial y funcional de impacto directo. Dentro del cual, cada Comunidad desarrolla las actividades contempladas dentro de sus respectivos Planes de Manejo (Fundación Defensores de la Naturaleza, 2001). Actividades que pueden generar impactos en el entorno ambiental, los cuales pueden ser impactos significativos, positivos y negativos, sobre los sistemas atmosférico, hídrico, lítico, edáfico, biótico (animales y plantas), socioeconómicos y culturales, elementos audiovisuales y patrimonio cultural, dependiendo de las actividades y medidas de mitigación aplicadas (APESA. 1993. Evaluación Ecológica Rápida de la Reserva de la Biosfera Maya. Guatemala, Guatemala. APESA/TNC/PBM-USAID).

La zona espacial funcional de impacto indirecto, corresponde al área circundante, donde al Norte se localiza la Zona Núcleo del PNSL, al Sur el río Usumacinta que limita Guatemala con México. El río es utilizado como vía de comunicación fluvial, para el intercambio comercial con poblados Mexicanos, al Este, las comunidades el Esfuerzo, Poza Azul, Bethania y fincas particulares y al Oeste, la comunidad Centro Campesino en Zona Núcleo y el río Usumacinta (APESA. 1993 y Herrera, R. & M.C. Paíz. 1999. Plan Maestro 1999 – 2003, de Parque Nacional Sierra del Lacandón. PNSL).

Por último, la zona espacial de influencia ambiental funcional, con influencia de tipo socioeconómica, política y macroecológica, citada por EPA, 1,993 y Herrera, R. 1999, es una zona espacial funcional, en la que el proyecto tendrá una relación directa de doble vía, tanto hacia su entorno, como del entorno hacia el proyecto, que en realidad constituya la zona de amortiguamiento la cual se extiende a lo ancho del departamento de Petén (OIMT/ASOCIACION CENTRO MAYA. 2,008. Diagnóstico Empresarial).

La iniciativa propuesta por la Asociación Centro Maya, a través de este proyecto, apunta a una de ordenación forestal diferente mediante la incorporación de enfoques empresariales, permite a demás de consolidar el concepto de que los recursos naturales en general y en este caso forestales, se encuentran para que el hombre los utilice y pone al ser humano como ente principal de este concepto y no al recurso por se (INTERAGRO, S.A. 2,008). Por eso consideramos que los problemas de invasiones como señalamos adelante se deben precisamente a esa precario ordenamiento forestal y su falta de valoración de sus recursos (OIMT/Asociación Centro Maya. 2,008. Diagnóstico Empresarial).

2.6 Aspectos económicos

La aplicación de las directrices para la ordenación de los bosques tropicales naturales de la región propuesta, promoverá el enriquecimiento de la base de los recursos forestales, condición *sine quantum* para el éxito de una empresa mercantil basada en la transformación y comercialización de productos forestales maderables y no maderables. El proyecto creará beneficios económicos estables y permanentes para las 14 comunidades que inicialmente conformarán la UFC. Para el caso particular de los productos forestales maderables con niveles de transformación a tabla, piso, chapa y briquetas respectivamente, muestran una utilidad neta promedio anual estimada de USD **1,676,419**, muy superior al ingreso familiar anual de toda la región propuesta que se estima según el sondeo socioeconómico realizado en la zona, de USD **593, 760**. Solo considerando este componente comercial (madera transformada), en la región se estaría activando la economía con USD **5,380,468 (Q. 39,800,000)**, montos que actualmente se llevan las empresas contratistas de extracción y compra de madera en pie y/o troza. Al considerar la *diversificación productiva* a través del manejo sostenible de los productos no maderables como lo son Xate, Pita Floja e Izote Pony, los ingresos económicos se incrementa y solo por esta actividad de no maderables los ingresos se pueden proyectar en promedio anual de USD **3,670,000 (Q. 27,163,954)**, muy superior a los ingresos promedio anuales reportados anteriormente (Q.12,000 anuales por familia igual a USD **593, 760** año en toda la región.). Esta actividad también contribuirá sustancialmente a la activación de la economía local con un monto promedio anual importante de **8 Millones de USD equivalente a 60 millones de quetzales**. En conjunto la estrategia de diversificación productiva planteada en esta propuesta muestra en general el gran potencial de los recursos de la región y en particular el potencial en la transformación de la madera y la incorporación de los productos no maderables del bosque natural hacia actividades económicas. (ver anexos de consolidados de flujos de caja).

2.7 Aspectos ambientales

Dentro del marco del proyecto, las actividades que podrían ocasionar algún nivel de efecto ambiental serían las de los aprovechamientos (Ver Anexo G), sin embargo las medidas contempladas en las directrices del ordenamiento de los bosques tropicales naturales reducirán dicho impacto. Las actividades de aprovechamiento forestal, no afectan significativamente el sistema lítico y edáfico. Básicamente las alteraciones se derivan de, las operaciones de arrastre de trozas, movimiento de camiones y tractores. Las alteraciones identificadas en estos sistemas están dadas en principio por el arrastre de las trozas, del punto de corte al punto de bacadilla. Para reducir este impacto, se puede utilizar el denominado cuello de ganso o una cazoleta de deslizamiento (OCDE, 1968), con lo cual los efectos no significativos, al evitar compactación y remoción del suelo por la troza. Los impactos sobre el sistema hídrico (efecto negativo sobre humedales -bajíos, pantanos, lagunas y cauces de ríos permanentes e intermitentes -, Alteración del drenaje superficial), son mas seriamente afectados, por las actividades de expansión de la frontera agrícola, que por las actividades de manejo forestal, situación que no se presentará en este proyecto. Las actividades de manejo forestal, no generan impactos significativos al sistema atmosférico. Toda vez que las actividades de corta, arrastre de trozas, carga y transporte, apertura de brechas y campamento, únicamente generan gases de combustión (CO₂) y ruido por los motores de los tractores, camiones y motosierras. Y las actividades de los campamentos, solo generan algún tipo de basuras, las cuales debido a las características del medio en que se desarrollan, el impacto a la atmósfera no es significativo.

El proyecto per se, mejorará el manejo de residuos lo que creará una reducción de incendios, incremento de regeneración natural, promueve plantaciones, aumentar y proteger biodiversidad, promueve educación ambiental a nuevas generaciones, y generará valor económico del bosque. Se presenta en los anexo una matriz del impacto ambiental del proyecto.

2.8 Aspectos sociales

Las actividades que se desarrollarán en este proyecto en relación al impacto social, se estima que es positivo. Las actividades de aprovechamiento y comercialización de productos maderables transformados la tasa de desempleo disminuirá sustancialmente pues de de **1,237 familias, 1,068**

estarían empleadas permanentemente teniendo ingresos promedios anuales de Q.18,000 quetzales, lo que es el doble del ingreso promedio anual de Q. 9,000 quetzales, correspondiente a 81% de empleo y no al 30% que se tiene actualmente. Al desarrollar las actividades productivas de los productos no maderables, el efecto social se potencializa y se agregarán alrededor de **2,000 empleos fijos** mientras se obtienen las utilidades a partir del tercer año por un periodo de mas de 10 años, por la naturaleza misma de los cultivos. Con la utilidades proyectadas de las actividades comerciales a partir de la ordenación forestal comunitaria y la transformación de los productos maderables y no maderables (USD 6 Millones) a partir del tercer años se pueden desarrollar otros sectores sociales como salud, vivienda, educación, entre otros.

2.9 Riesgos

Un riesgo importante a considerar es la no apropiada divulgación y socialización de este proyecto, pues el hecho de incorporar el aspecto económico y comercial a la propuesta puede provocar en grupos radicales el mensaje de un saqueo del recurso forestal. Sin embargo la integración al proyecto de las medidas y directrices de la ordenación forestal de la OIMT es elemento de fortalecimiento y de vital importancia.

3.- Resultados

3.1 Objetivo Específico:

Ejecutar un proyecto con estrategias y acciones específicas de desarrollo empresarial de las organizaciones de productores estructuradas en planes de negocios, para el desarrollo de la cadena productiva forestal local y aumentar sus ingresos económicos y activar la economía local, mejorando su capacidad productiva forestal bajo manejo y la transformación de los diversos productos del bosque, su capacidad administrativa y gerencial, el mercadeo, la negociación y las ventas.

- Resultado 1.1

Una empresa Forestal Comunitaria –EFC- en funcionamiento para que los productores del área de influencia del proyecto puedan organizarse empresarialmente y coordinarse para lograr un mejorar sus ingresos económicos a través de una mejor ordenación de los bosques tropicales.

- Resultado 1.2

Un programa de Desarrollo de procesos elaborado y en ejecución de la Empresa Forestal Comunitaria sobre los componentes de investigación y del desarrollo productivo e industrial para mejorar la capacidad productiva y uso eficiente del recurso forestal maderable y no maderable mediante la ordenación de los bosques.

- Resultado 1.3

Una Empresa Forestal Comunitaria estructurada y fortalecida, funcionando con Estrategias para la identificación y contacto de Mercados Locales e Internacionales establecidos para mejorar la comercialización y la distribución de las ventas de maderas tropicales con valor agregado.

4.- Actividades

4.1 Resultado 1.1

Una Empresa Forestal Comunitaria –EFC- en funcionamiento para que los productores del área de influencia del proyecto puedan organizarse empresarialmente y coordinarse para lograr un mejorar sus ingresos económicos a través de una mejor ordenación de los bosques tropicales.

Actividad 1.1.1 Constitución, Formación e Inscripción de una Sociedad Mercantil

Actividad 1.1.2 *Elaboración del Sistema Administrativo y Financiero, Sistema Contables y Controles internos*

Actividad 1.1.3 *Elaboración del Plan Estratégicos de la Empresa Forestal Comunitaria*

Actividad 1.1.4. *Elaboración de la Estructura Organizativa y Funcional de la Empresa Forestal Comunitaria, con Cargos y Funciones*

Actividad 1.1.5. *Elaboración del Presupuesto de Funcionamiento*

Actividad 1.1.6. *Presentación de Estados Financieros de la EFC y participación en utilidades.*

4.2 Resultado 1.2

Un programa de Desarrollo de Procesos de la Empresa Forestal Comunitaria –EFC- elaborado y en ejecución sobre los componentes de investigación y del desarrollo productivo e industrial para mejorar la capacidad productiva y uso eficiente del recurso forestal maderable y no maderable mediante la ordenación de los bosques.

Actividad 1.2.1. *Monitoreo de la dinámica forestal de las Unidades de Manejo de la EFC mediante la recuperación y manejo de las Parcelas Permanentes de Muestro en la zona del Parque Nacional Sierra del Lacandón.*

Actividad 1.2.2 *Aplicación de los Inventarios Forestales Integrales Estáticos y Dinámicos.*

Actividad 1.2.3. *Implementación de un Programa de Capacitación y Asistencia Técnica para la aplicación de prácticas adecuadas de aprovechamiento forestal sostenible incluyendo la extracción de impacto reducido.*

Actividad 1.2.4. *Elaboración y Aplicación de un Programa de Prevención y Control de Incendios Forestales de la EFC en sus OUF.*

Actividad 1.2.5. *Determinación del Efecto de los Aprovechamientos Forestales de Productos Forestales Maderables y No Maderables sobre el estado de la Biodiversidad en la UOF de la EFC*

Actividad 1.2.6. *Aplicación de Modelos de Simulación en la Predicción de la Producción de Productos Forestales Maderables del Bosque Natural y Plantaciones Forestales.*

Actividad 1.2.7. *Evaluación de la Respuesta de Diferentes Especies Forestales a Paquetes Tecnológicos en condiciones de Plantaciones Forestales.*

Actividad 1.2.8. *Evaluación Socioeconómica y Forestal de la aplicación de un Modelo de Incentivos para alertar el uso prudente del fuego en actividades agrícolas y operaciones de tala y aserrío.*

Actividad 1.2.9. *Elaboración e implementación de un Sistema de Monitoreo y Evaluación en la UOF de la EFC con software incluido.*

Actividad 1.2.10. *Desarrollo de Paquetes Tecnológicos para la producción de Xate (Chamadorea sp), Pita Floja (Aechmea magdalенаe) e Izote Pony (Beucarnea guatemalensis).*

4.4 Resultado 1.3

Una Empresa Forestal Comunitaria –EFC– estructurada y fortalecida y funcionando con Estrategias para la identificación y contacto de Mercados Locales e Internacionales establecidos para mejorar la comercialización y la distribución de las ventas de maderas tropicales con valor agregado.

Actividad 1.3.1 Revisión y Actualización del Plan de Negocios de la Empresa Forestal Comunitaria.

Actividad 1.3.2. Aplicación del Plan de Negocios

Actividad 1.3.3. Estudio de Mercado para tabla dimensionada, chapa, piso y briquetas.

Actividad 1.3.4. Estudio de Mercado para Xate (*Chamadorea* sp.), Pita Floja (*Aechmea magdalenae*) e Izote Pony (*Beucarnea guatemalensis*).

Actividad 1.3.5. Participación en Ferias y Misiones Comerciales

Actividad 1.3.6. Desarrollo de un marca colectiva de la EFC

Actividad 1.3.7. Mesa de Negocios con Inversionistas y Compradores Nacionales y Extranjeros para la negociación de productos forestales maderables transformados.

Actividad 1.3.8 Mesa de Negocios con Inversionistas y Compradores Nacionales y Extranjeros para la negociación de productos forestales no maderables

5. Hojas de trabajo de la estructura lógica del proyecto

COMPONENTES DEL PROYECTO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
<p>Objetivo de Desarrollo Desarrollar acciones concretas de fortalecimiento Institucional en las organizaciones de productores a través del desarrollo de la cadena productiva forestal local vinculada a procesos de provisión de insumos, producción forestal bajo manejo (incorpora protección biofísica y legal), transformación y encadenamientos comerciales de la madera y productos no maderables hasta el consumidor final.</p>	<p>Una Empresa Forestal Comunitaria Establecida y Operando que aglutine a por lo menos 14 comunidades dedicadas a la ordenación forestal. Un sistema de directrices de ordenamiento forestal aplicada y funcionando a través de un reglamento. 4 líneas de transformación de productos forestales en la EFC. 4 encadenamientos comerciales identificados y operando para los productos maderables y no maderables</p>	<p>Actas de Intención de Formación de la Sociedad Mercantil Reglamento elaborado y funcionando Reportes de Inventarios y Almacén</p>	<p>Las Comunidades tienen consenso a favor de la formación de la Sociedad Mercantil Suficiente volumen disponible de acuerdo al nicho de mercado establecido Suficiente volumen disponible de acuerdo al nicho de mercado establecido</p>
<p>Objetivo específico Ejecutar un proyecto con estrategias y acciones específicas de desarrollo empresarial de las organizaciones de productores estructuradas en planes de negocios, para el desarrollo de la cadena productiva forestal local y aumentar sus ingresos económicos y activar la economía local, mejorando su capacidad productiva forestal bajo manejo y la transformación de los diversos productos del bosque, su capacidad administrativa y gerencial, el mercadeo, la negociación y las ventas.</p>	<p>Una Fuente Financiera Nacional apoyando la ejecución del Proyecto Una Fuente Internacional apoyando la ejecución del Proyecto. Un Plan de Negocios en Ejecución Un Mecanismo de Comercialización Establecido</p>	<p>Convenios/Contrato Firmados con el entidades Financieras Nacionales Convenios/Contratos Firmados con entidades Financieras Internacionales Documento de Plan de Negocios proyectado a 5 años Estados Financieros Anuales</p>	<p>Disponibilidad de apoyo financiero para ejecutar el proyecto Se cuenta con el apoyo financiero para la constitución de un fondo de trabajo para iniciar las operaciones productivas establecidas en el plan de negocios.</p>

COMPONENTES DEL PROYECTO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
<p><u>Resultado 1.1</u></p> <p>Una Empresa Forestal Comunitaria --EFC- en funcionamiento para que los productores del área de influencia del proyecto puedan organizarse empresarialmente y coordinarse para lograr una mejora de sus ingresos económicos a través de una mejor ordenación de los bosques tropicales</p>	<p>Una Sociedad Mercantil constituida en Sociedad Anónima</p> <p>Un capital de inversión negociado y aplicado al desarrollo de la UFC.</p> <p>75% de incremento en la generación de empleo en los primeros años</p> <p>100% de incremento de empleo en el sector forestal de la UOFs.</p> <p>100% en el ingreso mensual promedio familiar</p> <p>Una Sociedad Anónima Constituida</p>	<p>Acta de Constitución</p> <p>Patente de Comercio</p> <p>Patente de Sociedad</p> <p>Registro Fiscal Unificado</p> <p>Acciones de la empresa</p> <p>Contrato de Participación de Utilidades establecido entre financista y la EFC.</p> <p>Registro de nóminas de la EFC.</p>	<p>Disponibilidad de fondos para la constitución de la Sociedad Anónima y la compra de acciones y la ejecución del plan de negocios</p>
<p>Actividad 1.1.1</p> <p>Constitución e Inscripción de una Sociedad Mercantil</p>	<p>Una Sociedad Anónima Constituida</p>	<p>Encuestas y sondeos de ingresos</p> <p>Acta de Constitución</p> <p>Patente de Comercio</p> <p>Patente de Sociedad</p> <p>Registro Fiscal Unificado</p> <p>Acciones de la empresa</p>	
<p>Actividad 1.1.2</p> <p>Elaboración del Sistema Administrativo y Contables y Controles internos</p>	<p>Mecanismos de operación administrativa, financiera y contable, establecidos.</p> <p>Manuales de Controles Internos de las operaciones productivas y comerciales de la empresa.</p> <p>Un sistema Contable completamente automatizado funcionando</p> <p>Un programa de Auditorías establecido anualmente</p>	<p>Un documento elaborado de los sistemas administrativos, contables y financieros de la empresa.</p> <p>Formatos de control elaborados y aplicados en las operaciones de la EFC</p> <p>Reportes contables de las operaciones y procedimientos de la EFC</p> <p>Informes de Auditorías</p>	

COMPONENTES DEL PROYECTO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Actividad 1.1.3 Elaboración del Plan Estratégicos de la Empresa Forestal Comunitaria	Misión Empresarial Definida Visión Empresarial Definida Una Estrategia Funcional Elaborada y Funcionando Una Estrategia Administrativa y Financiera Elaborado y funcionando Una estrategia de Negocios Elaborado y Funcionando Una Estrategia de Expansión y Crecimiento Elaborada y Funcionando Una Estrategia de Formación de Recursos Humanos Elaborada y Funcionando.	Un documento de Plan Estratégico elaborado Mecanismos de seguimiento en la implementación del Plan Estratégico.	
Actividad 1.1.4. Elaboración de la Estructura Organizativa y Funcional de la Empresa Forestal Comunitaria, con Cargos Funciones	Un organigrama de la Estructura organizativa de la EFC Un organigrama de la Estructura de funcionamiento de la EFC Cargos de la empresa definidos	Documento del sistema de funcionamiento con la funciones de cada compartimiento organizativo dentro de la EFC	
Actividad 1.1.5. Elaboración del Presupuesto de Funcionamiento	Un presupuesto Analítico de funcionamiento de la EFC elaborado Un informe de Balance General de la EFC	Formatos físico y electrónicos disponibles con cuentas y rubros de gastos. Informe contable anual	Acuerdo previo establecido entre los accionistas.
Actividad 1.1.6. Presentación de Estados Financieros de la EFC y participación en utilidades.	Una procedimiento de distribución de las utilidades de cada ciclo comercial establecido y operando	Actas de acuerdos y documento de pago elaborados y recibidos por los accionistas.	

COMPONENTES DEL PROYECTO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
<p><u>Resultado 1.2</u></p> <p><i>Un programa de Desarrollo de Procesos de la Empresa Forestal Comunitaria –EFC- elaborado y en ejecución sobre los componentes de investigación y del desarrollo productivo e industrial para mejorar la capacidad productiva y uso eficiente del recurso forestal maderable y no maderable mediante la ordenación de los bosques.</i></p>	<p>19,000 hectáreas de 14 UOF aplicando las directrices de la OIMT para la ordenación del bosque tropical natural.</p>	<p>Informes de reporte del sistema de seguimiento y evaluación</p>	<p>El Sistema de Seguimiento y Evaluación se encuentra funcionando.</p>
<p>Actividad 1.2.1. Monitoreo de la dinámica forestal de las Unidades de Manejo de la EFC mediante la recuperación y manejo de las Parcelas Permanentes de Muestro en la zona del Parque Nacional Sierra del Lacandón</p>	<p>12 Parcelas Permanentes de Muestro recuperadas e instaladas en la UOF de la EFC</p>	<p>Distribución, número, diseño, mediciones mínimas Informe de supervisión las PMP Informes Técnicos</p>	
<p>Actividad 1.2.2 Aplicación de los Inventarios Forestales Integrales Estáticos y Dinámicos.</p>	<p>14 inventarios forestales integrados actualizados 40 especies cuantificadas para la transformación de los productos forestales identificadas en el plan de negocios 3 Productos Forestales No maderables identificados para su comercialización</p>	<p>Informes técnicos</p>	

COMPONENTES DEL PROYECTO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
<p>Actividad 1.2.3. Implementación de un Programa de Capacitación y Asistencia Técnica para la aplicación de prácticas adecuadas de aprovechamiento forestal sostenible incluyendo la extracción de impacto reducido</p>	<ul style="list-style-type: none"> -1 Programa de Asistencia Técnica Operando que incluye directrices de extracción de bajo impacto para productos maderables y no maderables -1 Programa de Investigación Operando -1 programa de capacitación a líderes comunitarios de las organizaciones que conforma la EFC. -14 Planes de Manejo Elaborados y Ejecutados durante en 5 años -14 líderes comunitarios capacitados y trabajando en el aplicación de directrices para la ordenación forestal de sus UOFs. - 80 Compartimientos de Corta aprovechados anualmente -50,438 Metros Cúbicos de Madera Aprovechados anualmente. - 8,097 Pies tablares en madera dimensionada producidos -12,504 pies tablares de chapa producidos - 1,821 metros cuadrados de piso producidos - 19,231 Metros cúbicos de residuos transformados -3 productos forestales maderables producidos como plantación -Un pronóstico de planes de Producción de largo plazo elaborado, incluyendo productos de plantaciones 	<p>Planes Operativos de Asistencia Técnica, Investigación y Capacitación.</p> <p>Informes de reporte del sistema de seguimiento y evaluación</p> <p>Reportes de Inventarios de almacén (ingresos y egresos) de la EFC</p>	<p>Plan de negocios aprobado por los socios de la Empresa Forestal Comunitaria.</p>

COMPONENTES DEL PROYECTO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Actividad 1.2.4. Elaboración y Aplicación de un Programa de Prevención y Control de Incendios Forestales de la EFC en sus UOF.	50% de reducción anual de los incendios reportados en la zona de la EFC. 100% de los gerentes comunitarios capacitados en la prevención y control de incendios	Reportes de focos de Calor del sistema satelital NOAC Reporte de Evaluaciones de Campo por cada una de las UOFs	Se cuenta con un fondo específico para el esta actividad. La EFC está consiente del valor económico de su bosque y la necesidad de protegerlo, pues le genera ingresos económicos.
Actividad 1.2.5. Determinación del Efecto de los Aprovechamientos Forestales de Productos Forestales Maderables y No Maderables sobre el estado de la Biodiversidad en la UOF de la EFC	% de regeneración natural del bosque después del aprovechamiento forestal Número de especies de importancia biológica (categoría UICN) afectadas. % de reducción física de la Zonas Núcleo en la UOFs.	Informes técnicos de avances y finales. Informes de Inventarios Forestales Integrales. Rechequeo de Polígonos actuales.	
Actividad 1.2.6. Aplicación de Modelos de Simulación en la Predicción de la Producción de Productos Forestales Maderables del Bosque Natural y Plantaciones Forestales.	1 modelo de pronóstico de producción validado y en uso para especies de bosque natural y plantaciones.	Información generada por el modelo.	
Actividad 1.2.7. Evaluación de la Respuesta de Diferentes Especies Forestales a Paquetes Tecnológicos en condiciones de Plantaciones Forestales Actividad	1 paquete tecnológico validado para la producción de plantaciones forestales en la UOFs de la EFC.	Informes de análisis de la información	
Actividad 1.2.8. Evaluación Socioeconómica y Forestal de la aplicación de un Modelo de Incentivos para alertar el uso prudente del fuego en actividades agrícolas y operaciones de tala y aserrío.	50% de reducción anual de los incendios reportados en la zona de la EFC.	Reportes de focos de Calor del sistema satelital NOAC Reporte de Evaluaciones de Campo por cada una de las UOFs	

COMPONENTES DEL PROYECTO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Actividad 1.2.9. Elaboración e implementación de un Sistema de Monitoreo y Evaluación en las UOFs de la EFC con software incluido.	1 sistema de Monitoreo y Evaluación operando. 1 software de Monitoreo y Evaluación diseñado, instalado y funcionando.	Reportes del Sistema de M&E a diferentes niveles de detalle	
Actividad 1.2.10. Desarrollo de Paquetes Tecnológicos para la producción de Xate (Chamadorea sp), Pita Floja (Aechmea magdalenae) e Izote Pony (B.....).	1 paquete tecnológico validado para la producción de Xate (Chamadorea sp), 1 paquete tecnológico validado para la producción de Pita Floja (Aechmea magdalenae), 1 paquete tecnológico validado para la producción de Izote Pony (B.....),		
Actividad 1.2.11 Estudio del Potencial de Carbono almacenado las masas forestales de las zonas núcleo de las UOFs de la EFC.	Cantidad de Carbono almacenado para venta de servicios del bosque	Informe final	EFC de acuerdo en vender servicios del bosque como parte de su plan de negocios.
Resultado 1.3 <i>Una Empresa Forestal Comunitaria -EFC- estructurada y fortalecida y funcionando con Estrategias para la identificación y contacto de y Mercados Locales e Internacionales establecidos para mejorar la comercialización y la distribución de las ventas de maderas tropicales con valor agregado</i>	Una Sociedad Anónima Legalmente constituida y funcionando Un base de datos de Contactos comerciales para los diferentes productos transformados 3 contratos de ventas firmados y distribuyendo productos	Patente de Comercio y de Sociedades Registro Tributario Sistemas de Controles Internos y Contables Documento de Plan Estratégico Documentos contractuales firmados y legalizados	Acuerdos consensuados en los esquemas y condiciones de compra-venta de productos forestales maderables y no maderables

COMPONENTES DEL PROYECTO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Actividad 1.3.1 Revisión y Actualización del Plan de Negocios de la Empresa Forestal Comunitaria	1 plan de negocios actualizado para 5 años	Documento escrito y digital del plan de negocios por 5 años	Capital de trabajo disponible para ejecutar el plan de negocios de la EFC.
Actividad 1.3.2. Aplicación del Plan de Negocios	Q. de ventas anualmente por concepto de productos maderables transformados	Facturación anual	
Actividad 1.3.3. Estudio de Mercado para tabla dimensionada, chapa, piso y briquetas	Q. de venta anualmente a partir del segundo año por concepto de venta de productos no maderables 30 contactos de mercados establecidos para la venta de productos maderables transformados	Bases de datos de registros de los contactos	Acuerdos consensuados en los esquemas y condiciones de compra-venta de productos forestales maderables y no maderables
Actividad 1.3.4. Estudio de Mercado para Xate (Chamadorea sp.), Pita Floja (Aechmea magdalenae) e Izote Pony (B...).	5 contratos de compra-venta firmados y funcionando 30 contactos de mercados establecidos para la venta de productos maderables transformados 5 contratos de compra-venta firmados y funcionando	Bases de datos de registros de los contactos	Acuerdos consensuados en los esquemas y condiciones de compra-venta de productos forestales maderables y no maderables
Actividad 1.3.5. Participación en Ferias y Misiones Comerciales y mesas de negocios con compradores e inversionistas	2 eventos atendidos anualmente	Informes de las misiones atendidas	
Actividad 1.3.6. Desarrollo de un marca colectiva de la EFC	1 marca comercial de la EFC desarrollada y funcionando	Documentos de registro de marcas	

Elaboración e implementación de un Sistema de Monitoreo y Evaluación en las UOFs de la EFC con software incluido.																									
Actividad 1.2.10. Desarrollo de Paquetes Tecnológicos para la producción de Xate (Chamadorea sp), Pita Floja (Aechmea magdalanae) e Izote Pony (B....).	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX					
Actividad 1.2.11 Estudio del Potencial de Carbono almacenado las masas forestales de las zonas núcleo de las UOFs de la EFC.	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX					
Resultado 1.3																									
<i>Una Empresa Forestal Comunitaria -- EFC- estructurada y fortalecida y funcionando con Estrategias para la identificación y contrato de Mercados Locales e Internacionales establecidos para mejorar la comercialización y la distribución de las ventas de maderas tropicales con valor agregado.</i>	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
Actividad 1.3.1 Revisión y Actualización del Plan de Negocios de la Empresa Forestal Comunitaria	XXXXXX																								
Actividad 1.3.2. Aplicación del Plan de Negocios	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
Actividad 1.3.3. Estudio de Mercado para tabla dimensionada, chapa, piso y briquetas	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
Actividad 1.3.4. Estudio de Mercado para Xate (Chamadorea sp), Pita Floja (Aechmea magdalanae) e Izote Pony (B...).	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
Actividad 1.3.5. Participación en Ferias y Misiones Comerciales y mesas de negocios con compradores e inversionistas		XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
Actividad 1.3.6. Desarrollo de un marca colectiva de la EFC	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX

7. Presupuesto (Expresado en USD 2,008)

7.1. Global

GRUPO	Componentes Presupuestarios	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo Total	ITTO	ACM
10	Personal del Proyecto						
11	Expertos Nacionales						
	Coordinador General del Programa	36	meses	2,700	97,200	72,900	24,300
	Coordinador Forestal	36	meses	2,000	72,000	54,000	18,000
	Coordinador Desarrollo Empresarial	36	meses	2,000	72,000	54,000	18,000
	Modelos de Simulación y Sistemas Expertos	12	meses	2,000	24,000	24,000	
	Tecnico Forestal Comunitario 1	36	meses	1,000	36,000	27,000	9,000
	Tecnico Forestal Comunitario 2	36	meses	1,000	36,000	27,000	9,000
12	Consultores Nacionales						
	Consultor en Desarrollo de Negocios	3	meses	2,830	8,500	6,375	2,125
	Consultor en Sistemas de Seguimiento y Evaluación	6	meses	4,000	24,000	18,000	6,000
13	Otra Mano de Obra					0	0
	Contador	36	meses	700	25,200	18,900	6,300
	Secretaria	36	meses	700	25,200	18,900	6,300
	Mano de Obra	36	meses	1,000	36,000	27,000	9,000
14	Capacitador Comunitario	18	meses	700	12,600	9,450	3,150
15	Consultor Internacional	2	meses	7,000	14,000	14,000	
	Total Componente				482,700	371,525	111,175
20	Subcontratos						
21	Constitución de la Sociedad Mercantil	2	meses	1,500	3,000	3,000	
22	Estudio de Mercado Productos Maderables Procesados	3	meses	3,000	9,000	9,000	
23	Estudio de Mercado Productos No Maderables	2	meses	3,000	6,000	6,000	
24	Elaboración de Manuales Administrativos y Financieros para la EFC	2	meses	2,000	4,000	3,000	1,000
25	Establecimiento del Sistema Contable	4	meses	2,000	8,000	6,000	2,000
26	Elaboración de Software Monitoreo y Evaluación	4	meses	5,400	20,000	15,000	5,000
27	Desarrollo de la Marca Colectiva de la EFC	4	meses	2,000	8,000	8,000	
	Total Componente				58,000	50,000	8,000
30	Viajes de Servicio						
	Viáticos Nacionales	250	Dias	50	12,500	9,375	3,125
	Viajes Internacionales	6	Viajes	3,000	18,000	13,500	4,500
	Gastos de Transporte					0	0
	Terrestre	4	Giras	2,000	8,000	6,000	2,000
	Aereos Domésticos	20	Tickets	150	3,000	2,250	750
	Total Componente				41,500	31,125	10,375
40	Bienes de Capital					0	0
	Equipo de Computo	4	Comp.	2,000	8,000	6,000	2,000
	Local para elaboracion de briquetas	1	Galera	20,000	20,000	15,000	5,000
	Vehiculos	3	Vehiculos	20,000	60,000	45,000	15,000
	Equipo para elaboracion de briquetas	1	kit			0	0
	Total Componente				88,000	66,000	22,000
50	Bienes Fungibles					0	0
	Materia Prima (semillas, plantas, madera, etc)	2	Proyectos	10,000	20,000	20,000	
	Repuestos y equipo para mantenimiento de vehiculos	3.50%	Anual	150,000	15,750	15,750	
	Lubricantes y combustibles	36	meses	600	21,600	21,600	
	Insumos y Herramientas			21,000	21,000	21,000	
	Servicios de Oficina	36	meses	351	12,651	9,488	3,163
	Renta de Oficina EFC	36	meses	200	7,200	7,200	
	Servicios/Combustible	36	servicios	150	5,400	5,400	
	Materiales para seminarios	14	eventos	500	7,000	7,000	
	Capital Semilla	1	Proyectos	150,000	150,000	0	150,000
	Briqueteadora				170,000	170,000	0
	Suministros de Oficina	36	meses	200	7,200	5,400	1,800
	Total Componente				437,801	282,838	154,963
60	Gastos Varios					0	0
	Gastos Diversos	36	meses	300	10,800	8,100	2,700
	Imprevistos (5% de grupo de gasto 50)				10,000	7,500	2,500
	Total Componente				20,800	15,600	5,200
	Subtotales				1,128,801	817,088	311,713
70	Costo Administrativo del Organismo Ejecutor (3.5% Costos Totales)				40,000		40,000
80	Administración, Control y Evaluación de la OIMT (5.5% Costos Totales)				61,500	61,550	
100	TOTAL GLOBAL				1,230,301	878,638	351,713
	CONTRIBUCION (%)					70	30

7.2 Presupuesto por Actividad

RESULTADO	GRUPO DE GASTO								TOTAL
	10	20	30	40	50	60	70	80	
R.1. Una empresa Forestal Comunitaria-EFC, en funcionamiento para que los productores del área de influencia del proyecto puedan organizarse empresarialmente y coordinarse para lograr un mejor sus ingresos económicos a través de una mejor ordenación de los bosques tropicales.	159,708	23,000	4,900	46,000	25,913	6,240	8,000	12,310	286,071
Actividad 1.1.1. Constitución, Formación e inscripción de una Sociedad Mercantil	47,912	3,000	4,900	46,000	7,775	1,872	2,400	3,692	117,552
Actividad 1.1.2. Elaboración del Sistema Administrativo y Financiero, Sistema Contables y Controles Internos	31,942	12,000	-	-	5,182	1,248	1,600	2,462	54,434
Actividad 1.1.3. Elaboración del Plan Estratégicos de la Empresa Forestal Comunitaria	47,912	8,000	-	-	7,774	1,872	2,400	3,694	71,652
Actividad 1.1.4. Elaboración de la Estructura Organizativa y Funcional de la Empresa Forestal Comunitaria, con Cargos y Funciones	15,871	-	-	-	2,591	624	800	1,231	21,217
Actividad 1.1.5. Elaboración del Presupuesto de Funcionamiento Presentación de Estados Financieros de la EFC y participación en utilidades.	15,871	-	-	-	2,591	624	800	1,231	21,217
R.1.2. Un programa de Desarrollo de procesos elaborado y en ejecución de la Empresa Forestal Comunitaria, sobre los componentes de investigación y del desarrollo productivo e industrial para mejorar la capacidad productiva y uso eficiente del recurso forestal maderable y no maderable mediante la ordenación de los bosques.	213,114	20,000	19,800	21,000	58,143	7,280	16,000	24,620	378,957
Actividad 1.2.2. Aplicación de los inventarios Forestales Integrales Estáticos y Dinámicos.	31,967	-	2,970	3,150	6,721	1,092	2,400	3,693	53,994
Actividad 1.2.3. Implementación de un Programa de Capacitación y Asistencia Técnica para la aplicación de prácticas adecuadas de aprovechamiento forestal sostenible incluyendo la extracción de impacto reducido	31,967	-	2,970	3,150	6,721	1,092	2,400	3,693	53,994
Actividad 1.2.4. Elaboración y Aplicación de un Programa de Prevención y Control de Incendios Forestales de la EFC en sus UOF.	31,967	-	2,970	3,150	6,721	1,092	2,400	3,693	53,994
Actividad 1.2.5. Determinación del Efecto de los Aprovechamientos Forestales de Productos Forestales Maderables y No Maderables sobre el estado de la Biodiversidad en la UOF de la EFC	21,311	-	1,980	2,100	5,814	728	1,600	2,462	35,998
Actividad 1.2.6. Aplicación de Modelos de Simulación en la Predicción de la Producción de Productos Forestales y Plantaciones Forestales.	10,656	-	990	1,050	2,907	364	800	1,231	17,998
Actividad 1.2.7. Evaluación de la Respuesta de Diferentes Especies Forestales a Paquetes Tecnológicos en condiciones de Plantaciones Forestales.	21,311	-	1,980	2,100	5,814	728	1,600	2,462	35,996
Actividad 1.2.8. Evaluación Socioeconómica y Forestal de la aplicación de un Modelo de incentivos para alertar el uso prudente del fuego en actividades agrícolas y operaciones de tala y aserrío.	10,656	-	990	1,050	2,907	364	800	1,231	17,998
Actividad 1.2.9. Elaboración e implementación de un Sistema de Monitoreo y Evaluación en la UOF de la EFC con software incluido.	31,967	20,000	2,970	3,150	8,721	1,092	2,400	3,693	75,994
Actividad 1.2.10. Desarrollo de Paquetes Tecnológicos para la producción de Xate (Chamadorea sp), Pita Floja (Aechmea magdalenae) e Izote Pony (Scaevola guatemalensis).	21,311	-	1,980	2,100	5,814	728	1,600	2,462	35,996

RESULTADO	GRUPO DE GASTO								TOTAL
	10	20	30	40	50	60	70	80	
R.1.3 Una Empresa Forestal Comunitaria, estructurada y fortalecida, funcionando con Estrategias para la identificación y contacto de Mercados Locales e Internacionales, establecidos para mejorar la comercialización y la distribución de las ventas de maderas tropicales con valor agregado	109,878	17,000	16,800	20,000	353,735	6,280	16,000	24,620	574,273
Actividad 1.3.1 Revisión y Actualización del Plan de Negocios de la Empresa Forestal Comunitaria	32962	-	-	-	-	1884	4800	3077	42723.3
Actividad 1.3.2. Aplicación del Plan de Negocios	43952	-	-	20000	335953	2512	8400	3077	411894
Actividad 1.3.3. Estudio de Mercado para tabla dimensionada, chapa, piso y briqueetas.	5484	9000	-	-	-	314	800	3077	18685.1
Actividad 1.3.4. Estudio de Mercado para Xate (Chamadorea sp.), Pita Floja (Aechmea msgdalenaef. e Izote Pony (Baucaenea guatemalensis).	5484	8000	-	-	-	314	800	3077	15685.1
Actividad 1.3.5. Participación en Ferias y Misiones Comerciales	10988	-	5600	-	-	628	1600	3077	21893.1
Actividad 1.3.6. Desarrollo de un marca colectiva de la EFC	-	2000	-	-	7782	-	800	3077	13659
Actividad 1.3.7. Mesa de Negocios con Inversionistas y Compradores Nacionales y Extranjeros maderables transformados para la negociación de productos forestales	5484	-	5600	-	-	314	-	3077	14485.1
Actividad 1.3.8 Mesa de Negocios con Inversionistas y Compradores Nacionales y Extranjeros para la negociación de productos forestales no maderables	5484	-	5600	-	-	314	800	3081	15289.1
TOTALES	482,700	60,000	41,500	87,000	437,791	19,800	40,000	61,550	1,230,341

7.3. Presupuesto Año y por Fuente de Financiamiento –OIMT-

GRUPO	Componentes Presupuestarios	ITTO	AÑOS		
			1	2	3
10	Personal del Proyecto	371,525	185,763	92,881	92,881
20	Subcontratos	50,000	25,000	12,500	12,500
30	Viajes de Servicio	31,125	15,563	7,781	7,781
40	Bienes de Capital	66,000	33,000	16,500	16,500
50	Bienes Fungibles	282,838	141,419	70,710	70,710
60	Gastos Varios	15,600	7,800	3,900	3,900
80	Administración, Control y Evaluación de la OIMT (5.5% Costos Totales)	61,550	30,775	15,388	15,388
100	TOTAL GLOBAL	878,638	439,319	219,660	219,660
	CONTRIBUCION (%)	70			

7.4. Presupuesto Año y por Fuente de Financiamiento –ACM-

GRUPO	Componentes Presupuestarios	ACM	AÑOS		
			1	2	3
10	Personal del Proyecto	111,175	55,588	27,794	27,794
20	Subcontratos	8,000	4,000	2,000	2,000
30	Viajes de Servicio	10,375	5,188	2,594	2,594
40	Bienes de Capital	22,000	11,000	5,500	5,500
50	Bienes Fungibles	154,963	77,481	38,741	38,741
60	Gastos Varios	5,200	2,600	1,300	1,300
70	Costo Administrativo del Organismo Ejecutor (3.5% Costos Totales)	40,000	20,000	10,000	10,000
100	TOTAL GLOBAL	351,713	175,856	87,928	87,928
	CONTRIBUCION (%)	30			

PARTE III : GESTIONES OPERATIVAS

1. Estructura administrativa

La Asociación Centro Maya es una organización privada sin fines de lucro con una capacidad técnica y administrativa en la zona de Peten, desde hace mas de 10 años. La Asociación Centro Maya, cuenta con un sistema administrativo y financiero funcionando de su creación. Todos los procedimientos de manejo y gerencia son automatizados. El sistema contable de la Asociación Centro Maya, es un sistema computarizado que permite archivar cualquier operación de ingreso o egreso que se conduzca. El sistema es un sistema que contempla todos los mecanismos de control necesarios para la ejecución de proyectos comerciales y de desarrollo agrícola, pecuario, forestal e hidrobiológico, campos dentro de los cuales ha conducido la ejecución y administración de los mismos.

La Asociación Centro Maya ha sido ejecutor directo y coejecutor de diferente proyectos en el campo de la investigación agroforestal, manejo forestal comunitario, hidrobiologicos, desarrollo comunitario, desarrollo de créditos entre otros. Ha administrado recursos financieros por mas de USD 6.5 Millones en su vida legal y fiscal en Guatemala.

Dentro de las organizaciones con la que la Asociación Centro Maya ha ejecutado y administrado proyectos figuran: USAID, The Rodale Institute, Consejo Nacional de Área Protegidas-CONAP-, Gremial de Exportadores de Guatemala, la Secretaria de Nacional de Ciencia y Tecnología, el Banco Interamericano de Desarrollo Económico –BID-, entre otros.

En la presente propuesta se plantea que la Asociación Centro Maya ejecute administrativa y técnicamente los componentes del proyector y los recursos financieros provenientes de la cooperación internacional, nacional y propia. Involucrará a los directivos de las organizaciones en los procesos que contemplen los componentes planteados en la propuesta como los son: El Fortalecimiento Institucional, La ordenación Forestal y las estrategias de comercialización para dar cumplimiento a los resultados a alcanzar con el proyecto.

ORIGEN DE FONDOS	MONTOS
	(Q.)
<i>INTERNACIONALES</i>	5,011,790
USAID, BID, CHEMONICS INTERNATIONAL	
<i>ESTADO</i>	26,286,000
MAGA/FONAGRO	11,531,000
MAGA/CIPREDA	3,572,000
MAGA/AGROCYT	1,895,000
COCODES	8,425,000
PROPIOS	863,000
<i>TOTAL</i>	31,297,790

Considerando la experiencia administrativa y fiscal de la Asociación Centro Maya, se aprovechará para ser un medio de capacitación en este componente en la EFC, y a solicitud de los comunitarios, será socia accionista de dicha empresa. Acompañará los diferentes procesos de la estructuración de la empresa forestal local y su consecución de las inversiones para conducir el plan de negocios.

2. Actividades de control, presentación de informes y evaluación

a) Informes de Avances

La Asociación Centro Maya preparará los informes de avance del proyecto a fin de entregarlos a la OIMT cuatro semanas antes de la fecha programada para una misión de examen y antes de cualquier punto en el desarrollo del proyecto en el cual se haya acordado proporcionar fondos al organismo ejecutor para la realización de las tareas, o en cualquier otro plazo estipulado en el acuerdo del proyecto.

b) Informes técnicos de los proyectos

Se presentarán datos técnicos y científicos, se analizarán los datos y se discutirán los resultados del proyecto con mayor profundidad. Los informes técnicos estarán basados en el Manual de la OIMT desarrollado para el efecto.

c) Informes Financieros:

Se procederá de acuerdo a lo que se estipule en el acuerdo del proyecto en el que regularmente se requerirá que la Asociación Centro Maya presente a la OIMT, además de los *informes de avance* del proyecto, un estado financiero auditado:

- a) dentro del plazo de tres meses después del cierre del ejercicio económico del organismo ejecutor;
- b) dentro del plazo de cuatro meses después de completarse el proyecto;
- c) en cualquier otro momento que, a modo excepcional, la Secretaría de la OIMT lo considere necesario.

Estos informes financieros serán respaldados por estados bancarios certificados, y mostrarán el saldo inicial, los gastos en que se haya incurrido en relación con cada rubro principal del presupuesto del proyecto, los ingresos devengados o acumulados, y el saldo final de las cuentas del proyecto, diferenciando los fondos provistos por la OIMT, los fondos suministrados por el organismo ejecutor y aquellos provistos por otras fuentes.

d) Planes Operativos:

Lo preparará cada año durante la duración del proyecto teniendo en cuenta los resultados de las evaluaciones internas y externas basadas en el seguimiento regular y periódico de los logros alcanzados, descritos en el *informe de avance* del proyecto. Además, en el caso de las evaluaciones externas (por ejemplo, evaluaciones intermedias) se recomendarán cambios conceptuales, los cuales también deberán reflejarse en el POA (después de su aprobación por el Consejo de la OIMT).

e) Informes Especiales:

La Asociación Centro Maya estará dispuesta a presentar cualquier tipo de información requerida por la OIMT relacionada al proyecto en ejecución, ya sea de tipo técnica o financiera.

f) Informe Final:

Al completarse el proyecto, la Asociación Centro Maya efectuará una evaluación preliminar de sus resultados y presentará un informe a la OIMT con el formato presentado en el Anexo D del manual respectivo diseñado por la OIMT. Si posteriormente se decide organizar una evaluación ex-post, o ya se ha estipulado tal evaluación en el *acuerdo del proyecto*, el informe final constituirá una de las bases para tal evaluación, que se llevará a cabo conforme a las directrices sobre la evaluación de proyectos, presentadas en la Parte B del presente manual.

3. Operación y mantenimiento futuros

Producto de la ejecución de este proyecto se creará una empresa mercantil con bienes activos. Dichos bienes activos y de inversión de instalaciones pasarán a cargo de la Empresa Forestal Comunitaria, si así lo decidiese la OIMT. Dichos activos formarán parte de los bienes de la empresa y será ella quien tome cuidado de buen funcionamiento y custodia de acuerdo a los arreglos que se lleguen a cabo con lo OIMT si eso fuese procedente.

PARTE IV: ESTRUCTURA DE LAS MADERAS TROPICALES

1.- Cumplimiento de los objetivos del CIMT DE 1994

Los resultados visualizados en el anteproyecto se enmarcan apropiadamente dentro de objetivos de la OIMT, específicamente en lo referente a: **Objetivo c)** Cumplir con el proceso de desarrollo sostenible, **Objetivo f)** Fomentar y apoyar la investigación y el desarrollo con miras a mejorar la ordenación de los bosques y la utilización eficiente de las maderas, así como a aumentar la capacidad para conservar y fomentar otros valores forestales en los bosques tropicales productores de madera. **Objetivo i)** Fomentar una elaboración mayor y mas avanzada de las maderas tropicales extraídas de recursos forestales ordenados de forma sostenible en los países miembros productores con miras a promover la industrialización y aumentar así sus oportunidades de empleo y sus ingresos de exportación. **Objetivo k)** Mejorar la comercialización y la distribución de las exportaciones de maderas tropicales extraídas de recursos forestales ordenados de forma sostenible.

2.- Cumplimiento con el plan de acción de la OIMT

El anteproyecto, viendo hacia una potencial generación de soluciones de los problemas identificados en la zona propuesta, cumple con los principios establecidos en el plan de acción de Yokohama2002-2006 de la OIMT y está relacionado con las siguientes esferas, metas y medidas de dicho plan de acción: **I. Información Económica e Información de Mercado, META2:** Promover las maderas tropicales provenientes de recursos forestales bajo ordenación sostenible, **Medida 7,** en lo referente a: **7.1** Alentar a los miembros a crear conciencia sobre el progreso realizado en la ejecución de la ordenación forestal sostenible y en la mayor disponibilidad de maderas tropicales provenientes de fuentes bajo ordenación sostenible, **7.2** Preparar y ejecutar proyectos d investigación y desarrollo que comprendan ensayos comerciales y métodos y oportunidades de comercialización mercadeo, particularmente para las especies menos utilizadas. **II. Repoblación y Ordenación Forestal: META 1:** Respalda actividades encaminadas a asegurar la base de los recursos de madera tropical, **Medidas 1:** Apoyar la aplicación eficaz y el cumplimiento de las leyes y reglamentos forestales que aseguren la ordenación forestal sostenible y la base de la producción. **Medida 5:** Evaluar las oportunidades existentes en relación con los productos forestales no maderables y servicios forestales y fomentar el desarrollo de los mismos a fin de mejorar el interés y valor económico de mantener la base de los recursos forestales. **Medida 7: 7.1** Evaluar la productividad actual y potencial de los principales tipos de bosques tropicales, teniendo en cuenta la necesidad de fomentar el crecimiento futuro y la regeneración efectiva de estos bosques. **7.2.** Planificación del uso de la tierra, definiendo los bosques apropiados para la producción. **7.3.** Identificar y prevenir actividades forestales informales. **META 2: Promover la ordenación sostenible de los recursos forestales de los trópicos. Medida2:** Fomentar la ejecución de prácticas de aprovechamiento forestal sostenible, inclusive la extracción de impacto reducido. **Medida4:** Establecer un sistema de auditoria de los criterios e indicadores de la OIMT para la ordenación sostenible de los bosques tropicales naturales y fomentar su ejecución. **Medida6:** Controlar y evaluar los costos y beneficios ambientales, sociales y económicos de la ordenación sostenible de los bosques naturales. **Medida10: 10.1** Llevar a cabo inventarios forestales y determinar la capacidad de rendimiento sostenible de cada unidad de ordenamiento forestal. **10.2:** Mejorar la formulación y ejecución de los planes de ordenación y manejo forestal, con especial énfasis en los límites de volúmenes de extracción. **10.3:** Mejorar la capacidad productiva de los bosques naturales, mediante tratamientos silvícolas intensificados, un mejor aprovechamiento de las especies menos utilizadas. **10.4:** Llevar a cabo actividades de investigación y desarrollo en la ordenación de bosques tropicales secundarios. **10.5:** Promover y apoyar la investigación en el campo de la dinámica forestal en diferentes tipos de bosques y diversos sistemas de manejo. **10.6:** Adoptar medidas para la prevención y el manejo de incendios en los bosques productores de maderas tropicales.

ANEXOS

A. Perfil del organismo ejecutor

EXPERIENCIA DE LA ASOCIACION CENTRO MAYA:

La Asociación Centro Maya es una organización privada, civil no lucrativa, fundada en el año 1,999, cuya misión es Mejorar el nivel socioeconómico de las comunidades, a través del Manejo Sostenible de los Recursos Naturales, validando y transfiriendo tecnologías en actividades forestales, agrícolas, pecuarias, en función de la producción y autogestión. Desde 1999 y dentro del Marco de la Protección y Ordenamiento Sostenible del Recurso Forestal, la Asociación Centro Maya ha ejecutado importantes proyectos a través de su Programa Forestal. Estos proyectos están basados en Planes Integrados de Usos y Manejo de los Recursos Naturales y particularmente enfocados al manejo de los bosques tropicales de La Reserva de la Biosfera Maya, en Petén, Guatemala. Esta experiencia ha permitido a la Asociación Centro Maya tener una cobertura de 12 unidades de manejo en la Zona de Usos Múltiples abarcando un total de área de bosque tropical de 380,682 hectáreas. Adicionalmente en la Zona de Amortiguamiento de la misma Reserva, se ha brindando asistencia técnica a 12 organizaciones privadas para el manejo de 18,863 hectáreas de bosque tropical. Asimismo el Programa de Desarrollo Sostenible del Petén del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación ha contratado a la Asociación Centro Maya para dar acompañamiento técnico en el manejo de bosques tropicales en cooperativas ubicadas fuera de las áreas de reserva en 3,705 hectáreas. Como ejes transversales la Asociación Centro Maya, ejecuta acciones de organización comunitaria para producción y comercialización, incorporación de la mujer a los procesos productivos, desarrollo empresarial y estudios de impacto ambiental en las áreas de intervención.

Los proyectos de importancia dentro del marco que ha desarrollado la Asociación Centro Maya en últimos tres años son: Proyectos de Regencia Forestal en las Unidades de manejo de la Reserva de la Biosfera Maya, financiado por Proyecto **BIOFOR** de Chemonics Internacional/USAID; Proyectos de Manejo de bosques tropicales en Unidades fuera de Áreas protegidas de Petén, financiado por el Programa de Desarrollo Sostenible **-PDS/BID-**; Proyecto de Manejo Forestal en fincas privadas dentro de la Reserva de la Biosfera Maya, financiado por Fortalecimiento Institucional de Políticas Ambientales **-FIPA/USAID**; Proyectos de Regencia Forestal en cooperativas del Suroeste del Parque Nacional Sierra del Lacandón y Unidades de la Zona de Usos Múltiples, financiado por las comunidades atendidas; Proyecto de Desarrollo Integral de Cooperativa Nuevo Horizonte, Santa Ana, Petén, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo **-BID-**. Proyecto de Resolución de Conflictos en el área de Adyacencia Guatemala / Belice, financiado por la Cooperación Japonesa.

INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN CENTRO MAYA

La Asociación Centro Maya cuenta con instalaciones para el desarrollo de sus proyectos, lo que incluye oficinas centrales en Santa Elena, Petén donde, se tiene una amplia infraestructura para el buen desarrollo de sus funciones. Además se tiene una finca de aproximadamente de 90 ha, destinada como área experimental. Adicionalmente se tienen sedes en las áreas de acción, con el propósito de realizar eficientemente las actividades de asistencia técnica a las unidades de manejo forestal atendidas.

El área de construcciones es de aproximadamente 500 metros cuadrados las que incluyen oficinas, salas de reuniones y capacitación y sedes en las áreas de acción.

PRESUPUESTO

La Asociación Centro Maya, ha ejecutado un presupuesto global en los últimos tres años de US \$ 2,789,413.00 equivalente a Q. 21,757,422 (moneda nacional)

PERSONAL

La Asociación Centro Maya cuenta con personal profesional, técnico y administrativo para ejecutar los distintos proyectos forestales que atiende, cuantificado de la siguiente manera:
2 Expertos en Post-Grado, Expertos con grado Universitario 2, Nivel Intermedio 5 y Personal administrativo 4, totalizando 14 personas involucradas.

ANEXO B. HOJA DE VIDA DE PERSONAL CLAVE

NOMBRE: ROBERTO DELEON VILLAGRAN

FECHA DE NACIMIENTO: 03 de Febrero de 1944.

LUGAR DE NACIMIENTO: El Asintal, Retalhuleu, Guatemala, C.A.

NACIONALIDAD: Guatemalteca

ESTUDIOS REALIZADOS:

1. Vocacional: **Perito Agrónomo**
Escuela Nacional de Agricultura. Barcena.
1966-68.
2. Universitaria: **Ingeniero Agrónomo**. Especialidad: Fitotecnia.
Universidad de San Carlos de Guatemala.
1972-76. Colegiado 268.
3. Post grado: **Maestría en Desarrollo Rural**
Colegio de Post graduados, Chapingo, México.
1979-80.

TRABAJO DESCATADO EN LOS ULTIMOS 3 AÑOS

1. Entidad: **Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE.**
Fecha de Trabajo: 1º de Marzo al 15 de Diciembre del 2003.
Funciones: Formular la ingeniería del Programa "Mejoramiento de la Competitividad del Cultivo del cacao como Alternativa para el Desarrollo Rural."
Motivo Retiro: Terminación del estudio según contrato con términos de referencia específicos.
2. Entidad: **Fondo Nacional para la Paz**
Fecha de trabajo: Del 1º de Septiembre del 2001 al 15 de Abril del 2003.
Funciones: Jefe del Departamento de Promoción con énfasis en proyectos productivos.
Motivo de retiro: Renuncia para dedicarme a formular ingeniería del Programa de Cacao.
4. Consultor para formular inventario Forestal y Plan de Manejo Forestal de la Finca Carmen Cuba, San Vicente Pacaya, Escuintla (2002) y de la Finca San Jorge en Chisec, A. V (En proceso febrero-marzo 2004).
5. Consultor para formular proyecto de Diversificación agropecuaria de la Asociación de Apicultores del Sur Occidente de Guatemala –APICOSUROGUA-. El Asintal, Retalhuleu, Diciembre de 2003.
6. *Coordinador General del Equipo de Asistencia Técnica para la Cooperativa Nuevo Horizonte, en Santa Ana, Petén, cuyo fin es apoyar un plan integral de producción y comercialización. De Junio 2004 a la fecha.*
7. Las erráticas estrategias estatales para combatir la pobreza en Guatemala...en los últimos diez años. Estudio Ponencia para la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales –FLACSO-, Guatemala Abril 2005.

NOMBRE: CARLOS ADOLFO COLLADO MARTINEZ

FECHA DE NACIMIENTO: 25 de Junio de 1958.

LUGAR DE NACIMIENTO: Guatemala, Guatemala, C.A.

NACIONALIDAD: Guatemalteca

ESTUDIOS REALIZADOS:

1. Universitaria: **Ingeniero Agrónomo. Especialidad: Ingeniería Agrícola.**
2. Post grado: **Maestría en Manejo de Suelos y Agua**
Iowa State University, USA.
1989-91.

TRABAJO DESCATADO EN LOS ULTIMOS 3 AÑOS

IICA. Validación de tecnología agrícola bajo Sistemas Agroforestales en 19 comunidades en los municipios de Sayaxé y Poptún, Petén. 2,002

Profruta-CARE-SEGEPLAN. Caracterización edafoclimática de los suelos de 11,000 km² de la Zona Libre de Mosca del Mediterráneo en Petén, para la implementación de un programa de producción de frutas para exportación en La Zona Libre Mosca Mediterraneo. 2,002

CONECATSA. Definición y Caracterización Bioclimática y Cartográfica de las Cuencas Lecheras de Petén. 2,003

Asociación Centro Maya: Desarrollo Tecnológico y Comercial de Productos no Maderables del Bosque, en la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Sierra del Lacandón, La Libertad, Petén. 2,002-2003

Asociación Centro Maya: Producción y Comercialización de viveros de 800,000 plantas de Chamaedoreas 2003-2004

AGROCYT-MAGA Producción comercial de Productos no Maderables del bosque latifoliado con énfasis en Chamaedoreas y Aechmea magdalenae. 2003-2004

Vivero Comercial Siempre Verde: Planificación de Producción y Mercadeo de viveros forestales de coníferas y latifoliadas. (3.5 millones de plantas). 2004

Asociación Centro Maya: Coordinador Técnico proyecto Desarrollo Integral de la Cooperativa Nuevo Horizonte, Santa Ana, Petén. 2004- 2005.

CONAP, 2,006. Caracterización socioeconómica de las Áreas Protegidas del Sur de Petén.

CONAP, 2006. Determinación de la Recarga Hídrica del Complejo III, en las Montañas Mayas. Poptún, Petén.

NOMBRE: MYNOR ADELBI MENDEZ LOPEZ
FECHA DE NACIMIENTO: 23 de Enero de 1971.
LUGAR DE NACIMIENTO: Huehuetenango, Guatemala, C.A.
NACIONALIDAD: Guatemalteca

ESTUDIOS REALIZADOS:

1. Vocacional: **Maestro de Educación Primaria**
Instituto Normal Mixto Alejandro Córdova.
1989-1,991
2. Universitaria: **Ingeniería Forestal.**
Centro Universitario del Nor-Occidente –CUNOROC-
Universidad de San Carlos de Guatemala.
1996-1998
3. Otros **Diplomado Estudios de Impacto Ambiental (2003)**

TRABAJO DESCATADO EN LOS ULTIMOS 3 AÑOS

Asociación Centro Maya (2005-2008)

Coordinador de proyectos de manejo forestal desarrollados con productores beneficiarios del Programa de Desarrollo Sostenible de Petén –PDS- en el departamento de Peten Guatemala, generando herramientas técnicas para los bosques como: Planes de Manejo Forestal, Estudios de Impacto Ambiental, Planificación y ejecución de Aprovechamientos Forestales y Desarrollo de Capacitaciones en temas forestales. (2003-2005)

Coordinador Proyectos de Asistencia Técnica y Regencia para el manejo forestal comunitario en la región suroeste del Parque Nacional Sierra del Lacandón, Petén, y Unidades de Manejo de la Zona de Usos Múltiples de la Reserva de la Biosfera Maya, Petén, Guatemala. (2004-2005)

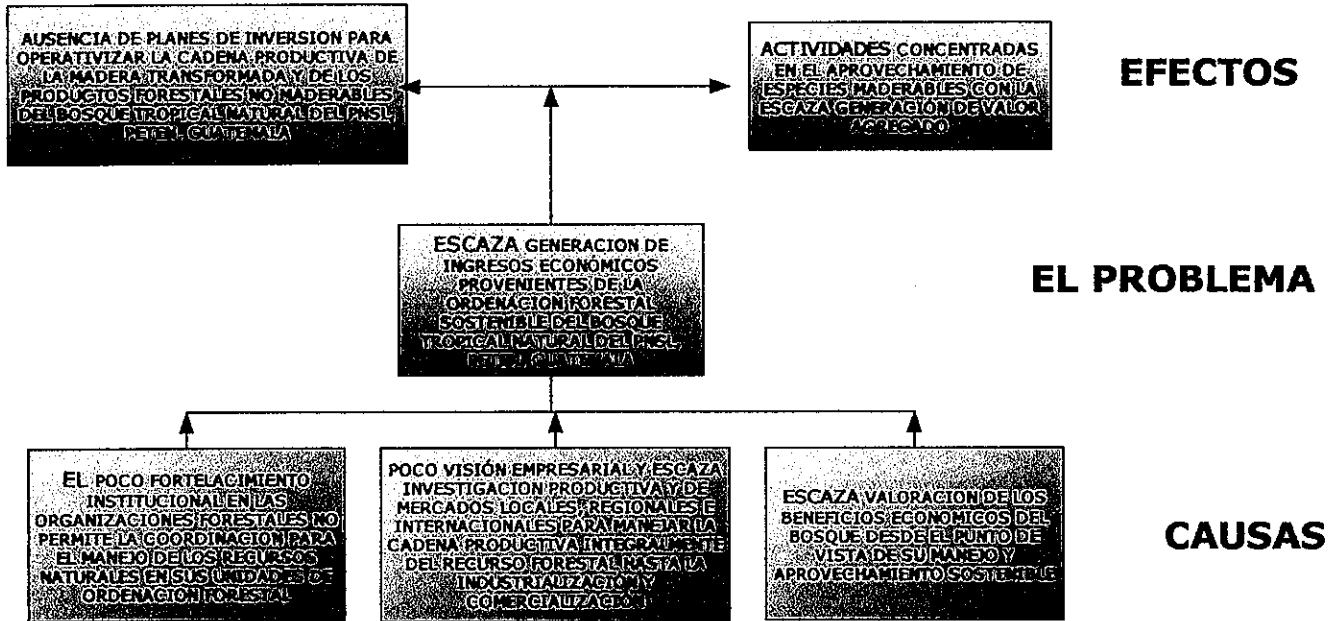
Asesor Forestal para el manejo de Bosque Natural y Bosques plantados en la Cooperativa Nuevo Horizonte, Santa Ana, Petén, Guatemala (2004)

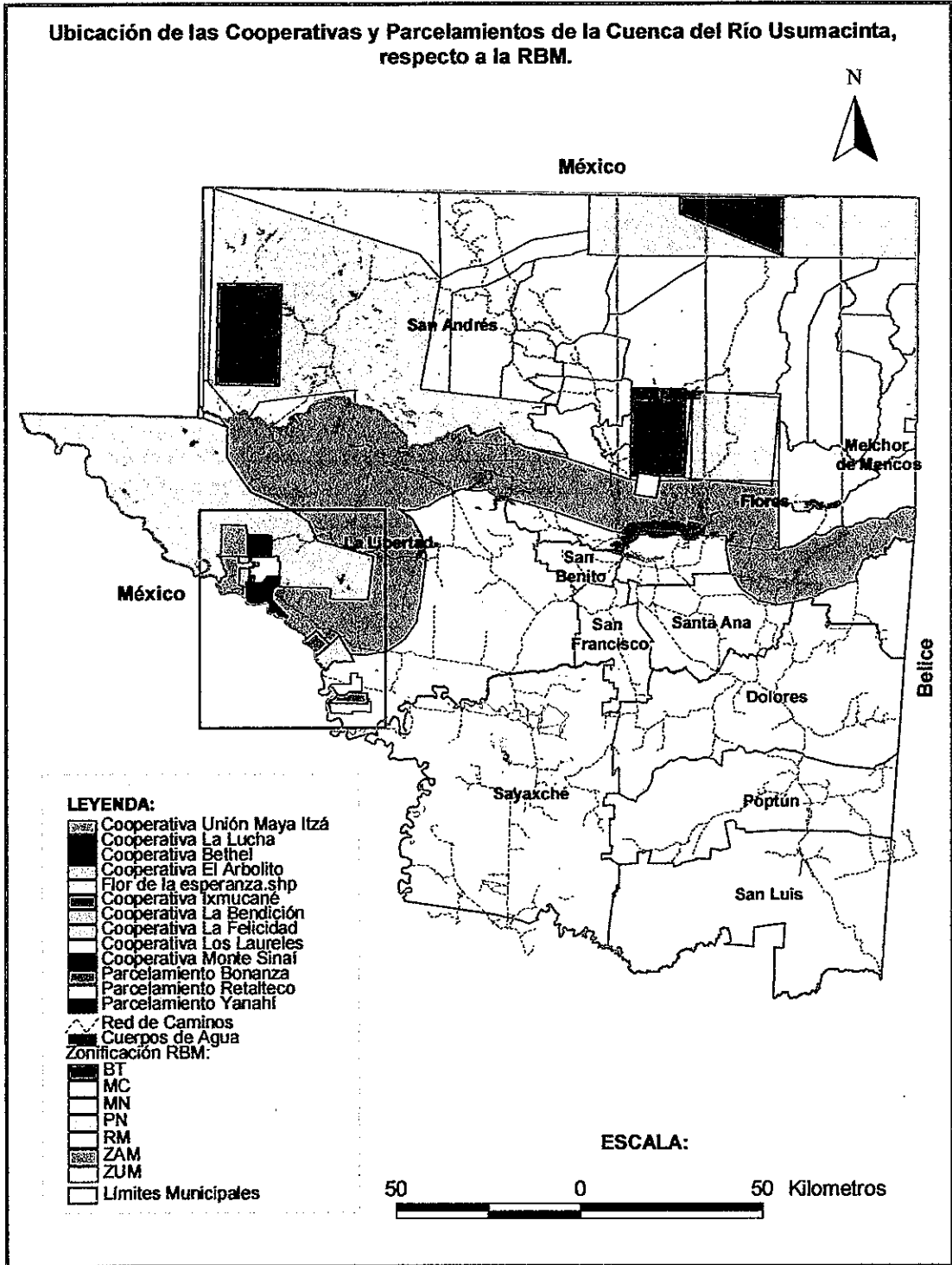
Consultor principal en los estudios de Ordenamiento territorial, Estudio de Impacto Ambiental y Planificación de Aprovechamientos forestales en la Finca La Bendición, ubicada en el Sur-Oeste del Parque Nacional Sierra del Lacandón, Petén Guatemala. -2004-

Coordinador Forestal en el Desarrollo Integral de la Cooperativa Nuevo Horizonte, Santa Ana, Peten. 2004-2005

ANEXO C: Árbol de Problemas

**ARBOL DE PROBLEMAS IDENTIFICADO
PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA
FORESTAL LOCAL EN 14 COMUNIDADES
DEL PNSL, PETEN, GUATEMALA**





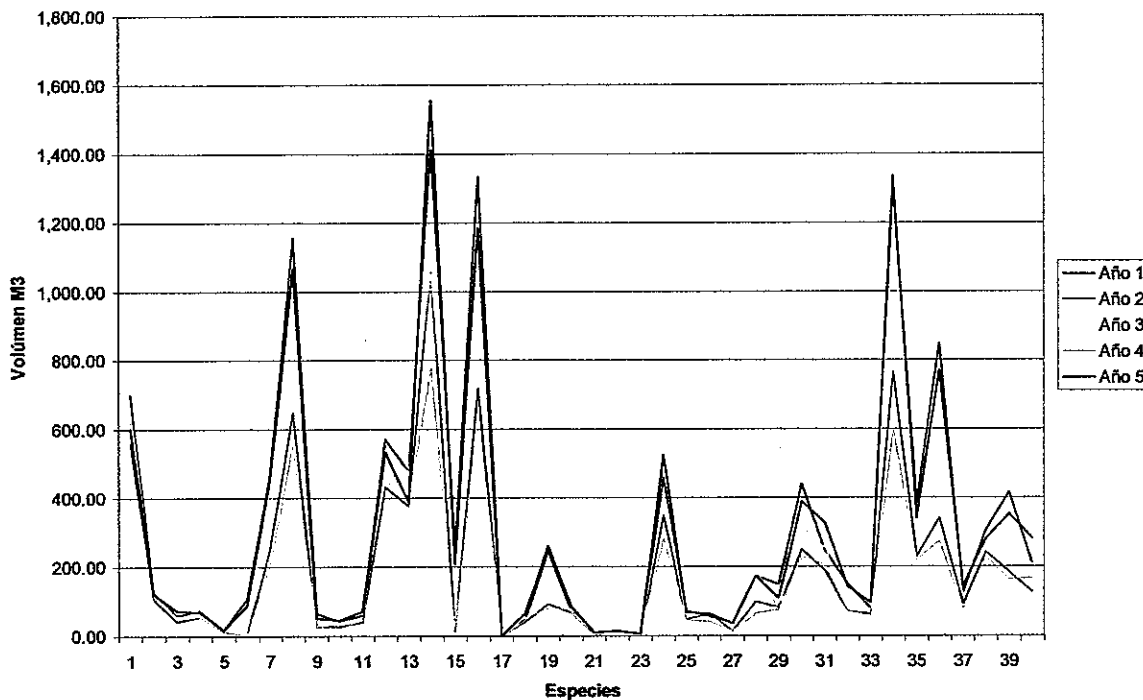
ANEXO E .Cantidad de Madera en Rollo (M3) estimada en 5 años por especie de las 14 Unidades de Ordenación Forestal. PNSL, Petén, Guatemala.

Cod	Especie	Nombre Técnico	Cat	Demanda	Algunos usos actuales	AÑOS					TOTAL
						1	2	3	4	5	
1	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	P	Muy alta	Muebles, construcción, instrumentos musicales	701	559	659	620	601	3,141
2	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	P	Muy alta	Muebles, construcción	125	108	121	121	122	597
3	Chichipate	<i>Sweebia panamensis</i>	P	Alta	Pisos	59	41	54	47	72	273
4	Catalpa	<i>Swartzia lucida</i>	E	Alta	Pisos	71	56	66	55	66	318
5	Jobelo	<i>Astronium graveolens</i>	E	Alta	Ebanistería, muebles (artesanas), pisos	17	10	15	9	17	68
6	Balsamo	<i>Mitroxylon balsamum</i>	SD	Alta	Pisos	108	2	84	1	88	284
7	Cole de coche	<i>Pithecolobium arboreum</i>	SD	Alta	Pisos, decking	469	249	366	213	450	1,747
8	Derio	<i>Valeria kunduli</i>	SD	Alta	Construcción, chapa, pisos, puertas	1,156	648	824	558	1,067	4,253
9	Guapinol	<i>Hymenoclebra</i>	SD	Alta	Pisos, construcción	64	27	26	27	51	194
10	Mel blanco	<i>Aspidosperma stegomera</i>	SD	Alta	Pisos, construcción	43	27	36	22	45	173
11	Mel col	<i>Aspidosperma inegalocarpon</i>	SD	Alta	Pisos, construcción	61	41	53	44	71	270
12	Mandiche	<i>Loxocarpus cebiloi</i>	SD	Alta	Pisos, decking, construcción	571	434	547	613	535	2,600
13	Pucle	<i>Buddleia buxifolia</i>	SD	Alta	Pisos, decking, construcción	478	378	475	392	388	2,113
14	Ramon blanco	<i>Brosimum alcastrum</i>	SD	Alta	Chapa, mangos de herramientas, construcción	1,412	1,055	1,054	775	1,555	5,850
15	Ramon oreja mico	<i>Brosimum costaricense</i>	SD	Media	Chapa, mangos de herramientas, construcción	252	14	210	18	210	703
16	Senja marie	<i>Calophyllum brasiliense</i>	SD	Alta	Pisos, decking, construcción	1,334	719	1,072	654	1,186	4,964
17	Tzalam	<i>Lycium bahianense</i>	SD	Alta	Pisos	0	0	0	0	0	0
18	Avalo	<i>Sideroxylum persimile</i>	SDA	Baja		47	40	44	52	65	247
19	Canzan	<i>Terminalia amazonia</i>	SDA	Media	Pisos, construcción	245	92	178	80	261	856
20	Cedillo	<i>Guarea excelsa</i>	SDA	Media	Construcción	71	67	68	76	84	367
21	Colonin	<i>Ormosia toledana</i>	SDA	Media	Construcción	9	5	6	6	9	35
22	Cortez	<i>Tabebuia ochracea</i>	SDA	Media	Construcción	14	0	0	0	13	28
23	Gesmo	<i>Lycium damostachys</i>	SDA	Baja	Construcción	4	4	4	5	6	23
24	Guapaque	<i>Dialium guianensis</i>	SDA	Media	Construcción	460	348	407	282	525	2,022
25	Lagarto	<i>Zantoxylum bolivense</i>	SDA	Media	Construcción	73	48	52	45	67	286
26	Lun hembra	<i>Ampelocera hottlei</i>	SDA	Baja	Construcción	56	64	69	42	64	295
27	Lun macho	<i>Drypetes brownii</i>	SDA	Baja	Construcción	38	14	37	14	36	139
28	Pilo rojo	<i>Erythra rubrinervis</i>	SDA	Media	Construcción	173	98	193	64	174	702
29	San Juan	<i>Vochysia guatemalensis</i>	SDA	Media	Construcción	150	83	73	76	109	491
30	Sunza	<i>Lycaria pletipus</i>	SDA	Media	Construcción	440	250	318	232	390	1,630
31	Zapote mamey	<i>Pouteria mamosa</i>	SDA	Baja	Construcción	247	190	254	206	327	1,224
32	Amapola	<i>Speudobombax ellipticum</i>	SS	Media	Chapa	152	71	100	71	143	537
33	Amate	<i>Ficus sp</i>	SS	Media	Chapa	79	62	78	60	95	375
34	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	SS	Alta	Chapa	1,310	766	1,204	602	1,335	5,217
35	Chacaj col	<i>Bursaria simaruba</i>	SS	Baja	Chapa	386	230	278	221	341	1,456
36	Guaciban	<i>Pithecolobium leucocalix</i>	SS	Alta	Chapa, construcción	849	341	485	273	770	2,718
37	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	SS	Baja	chapa	126	92	109	79	144	550
38	Llora sangre	<i>Swartzia cubensis</i>	SS	Baja	chapa	307	242	266	228	282	1,324
39	Plumajillo	<i>Schizolobium parahybum</i>	SS	Media	chapa	417	184	253	163	354	1,370
40	Zapoton	<i>Pachira acuratica</i>	SS	Baja	chapa	210	128	210	167	283	997
						12,700	7,704	10,332	7,114	12,402	50,252

SS	Secundarias suaves
SD	Secundarias duras
SDA	Secundarias duras alternativas
E	Exóticas
P	Preciosas

Dinámica de la producción de madera en rollo durante 5 años para 40 especies de madera en las Unidades de Ordenación Forestal de la zona propuesta. Petén, Guatemala.

Volumen de Madera en Rollo de 40 Especies



Nota: Ver identificación de las especies en el cuadro anterior

Cantidad Producto Trasformado Estimado en 5 años.

PRODUCTO	AÑO	CANTIDAD
MADERA ASERRADA (Pies Tablares)	1	852,528
	2	556,224
	3	694,690
	4	505,055
	5	824,740
TOTAL MADERA		3,433,236
PISOS Y MOLDURAS (m2)	1	196,605
	2	116,820
	3	164,828
	4	116,912
	5	176,858
TOTAL PISOS		772,023
PLYWOOD (Pies Tablares)	1	174,193
	2	97,758
	3	135,953
	4	87,092
	5	167,717
TOTAL PLYWOOD		662,713
BRIQUETAS (m3) residuos Industria y Bosque)	1	4,867
	2	2,974
	3	3,947
	4	2,722
	5	4,721
TOTAL BRIQUETAS		19,231

ANEXO F: Flujo de Caja Consolidado Proyectado 5 años

PRODUCTOS FORESTALES MADERABLE
USD DOLLARS

CONCEPTO	Años					Total
	1	2	3	4	5	
INGRESOS						
Venta Tabla	1,664,151	1,118,276	2,082,362	1,583,236	2,371,399	8,819,424
Venta Piso	754,963	448,589	642,829	455,957	689,746	2,992,084
Venta Chapa	2,863,733	1,607,142	2,346,821	1,503,208	2,894,795	11,215,698
Venta Briqueta	980,767	599,338	795,389	548,441	951,203	3,875,138
TOTAL INGRESOS	6,263,614	5,452,408	8,755,938	8,887,395	13,075,907	26,902,344
EGRESOS						
COSTOS DIRECTOS	3,037,123	1,794,817	2,845,712	1,946,875	3,420,433	13,044,960
MATERIA PRIMA Y MAQUILADO	3,037,123	1,794,817	2,845,712	1,946,875	3,420,433	13,044,960
Tabla	818,426	533,975	1,000,353	738,643	1,204,120	4,295,518
Piso y Molduras	422,701	251,163	372,099	263,929	399,257	1,709,149
Chapa	1,783,736	1,001,042	1,461,767	936,413	1,803,293	6,986,251
Briqueta	12,259	8,637	11,493	7,890	13,763	54,042
COSTOS INDIRECTOS	1,547,427	769,054	1,113,674	771,757	1,273,378	5,475,289
GASTOS DE ADMINISTRACION	469,432	274,054	383,673	265,601	493,217	1,885,975
Tabla	13,838	9,029	15,074	11,949	26,611	76,501
Piso	9,561	5,681	8,416	5,970	9,031	38,659
Chapa	264,773	148,592	219,156	146,315	281,765	1,060,601
Briqueta	181,259	110,752	141,026	101,367	175,810	710,215
GASTOS DE VENTAS	807,995	445,000	680,001	456,156	730,161	3,119,314
Tabla	183,057	101,626	166,204	120,834	106,667	678,389
Piso	40,587	24,116	35,728	25,342	38,336	164,109
Chapa	489,647	274,793	401,264	257,022	494,958	1,917,684
Briqueta	94,704	44,466	76,804	52,958	90,200	359,132
EQUIPO	170,000	0	0	0	0	170,000
Briqueatodora	170,000					170,000
INSTALACIONES	50,000	0	0	0	0	50,000
Planta Briquetas	50,000	0	0	0	0	50,000
IMPREVISTOS	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	250,000
	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	250,000
TOTAL COSTOS	4,584,550	2,563,871	3,959,385	2,718,632	4,693,811	18,520,249
RENTABILIDAD	1,679,064	2,888,537	4,796,553	6,168,763	8,382,096	8,382,096

PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLE
USD DOLLARS

CONCEPTO	Años					Total
	1	2	3	4	5	
INGRESOS						
Xate	0	3,255,000	4,101,300	4,101,300	4,101,300	15,558,900
Pita Floja	0	2,739,726	2,876,712	3,020,548	3,171,575	11,808,562
Izote Pony	0	0	4,931,507	4,931,507	3,082,192	12,945,205
TOTAL INGRESOS	0	5,994,726	11,909,519	12,053,355	10,355,067	40,312,667
EGRESOS						
COSTOS DIRECTOS	9,590,630	939,041	1,281,678	1,228,944	990,180	14,030,473
MATERIA PRIMA Y MAQUILADO	9,590,630	939,041	1,281,678	1,228,944	990,180	14,030,473
Xate	6,280,068	444,452	466,675	466,675	466,675	8,124,545
Pita Floja	653,644	368,836	387,277	387,277	387,277	2,184,312
Izote Pony	2,656,918	125,753	427,726	374,992	136,228	3,721,617
COSTOS INDIRECTOS	206,164	815,616	2,208,532	2,579,664	2,118,194	7,928,171
GASTOS DE ADMINISTRACION	69,178	101,575	356,473	704,591	612,125	1,843,942
Xate	28,082	44,726	50,959	398,322	398,322	920,411
Pita Floja	41,096	56,849	58,938	59,693	59,693	276,271
Izote Pony	0	0	246,575	246,575	154,110	647,260
GASTOS DE VENTAS	0	577,055	1,708,224	1,724,046	1,347,490	5,356,815
Xate	0	275,685	347,363	347,363	347,363	1,317,774
Pita Floja	0	301,370	316,438	332,260	347,363	1,297,432
Izote Pony	0	0	1,044,423	1,044,423	652,764	2,741,610
IMPREVISTOS	136,986	136,986	143,836	151,027	158,579	727,414
Pita Floja	136,986	136,986	143,836	151,027	158,579	727,414
TOTAL COSTOS	9,796,795	1,754,658	3,490,210	3,808,608	3,108,374	21,958,644
RENTABILIDAD	-9,796,795	-5,556,726	2,862,583	11,107,330	18,354,023	18,354,023

**CONSOLIDADO PRODUCTOS MADERABLES Y NO MADERABLES
USD DOLLARS**

CONCEPTO	Años					Total
	1	2	3	4	5	
INGRESOS						
Venta de madera aserrada	1,664,151	1,118,276	2,082,362	1,583,236	2,371,399	8,819,424
Venta de Chapa	2,863,733	1,607,142	2,346,821	1,503,208	2,894,795	11,215,698
Pisos y Moldurado	754,963	448,589	642,829	455,957	689,746	2,992,084
Venta de Xate		3,255,000	4,101,300	4,101,300	4,101,300	15,558,900
Venta Pita Floja		2,739,726	2,876,712	3,020,548	3,171,575	11,808,562
Venta de Izote Pony			4,744,129	4,557,257	4,791,046	14,092,432
Briquetas	980,767	599,338	795,389	548,441	951,203	3,875,138
TOTAL DE INGRESOS	6,263,614	96,368	12,768,988	21,624,050	34,469,952	68,362,238
EGRESOS						
COSTOS DIRECTOS	13,233,803	3,136,512	4,457,133	3,624,587	4,662,979	29,115,015
MATERIA PRIMA Y MAQUILADO	13,233,803	3,136,512	4,457,133	3,624,587	4,662,979	29,115,015
Compra madera en pie	724,278	430,970	696,712	478,523	841,243	3,171,726
Compra de Residuos	3,246	2,123	2,825	1,939	3,383	13,516
Extraccion	732,803	436,532	707,133	483,574	849,490	3,209,532
Transporte	277,940	166,576	267,950	185,787	325,983	1,224,237
Aserrío	262,283	168,261	303,776	222,610	359,826	1,316,757
Clasificación	10,491	6,730	12,151	12,591	18,352	60,316
Descortezado	41,806	23,462	34,260	21,947	42,265	163,740
Secado	35,389	21,028	31,152	22,096	33,426	143,092
Moldurado	196,605	116,820	173,069	122,758	185,701	794,953
Clasificado y estibado	69,677	39,103	57,100	36,579	70,441	272,900
Mano de Obra directa	278,709	156,413	228,401	146,315	281,765	1,091,602
Socoleo	86,301	86,301	90,616	90,616	90,616	444,452
Desbasurado	86,301	86,301	90,616	90,616	90,616	444,452
Siembra	86,301	86,301	90,616	90,616	90,616	444,452
Insumos varios (para prod. No maderables)	9,590,630	939,041	1,281,678	1,228,944	990,180	14,030,473
Equipo de fumigacion	82,192					82,192
Equipo de Briqueteado	170,000					170,000
Local para centro de acopio	75,342					75,342
Instalaciones de Fabricacion de Briquetas	50,000					50,000
Mantenimiento de plantaciones	200,219	197,260	207,123	207,123	207,123	1,018,849
Transformacion y Almacenaje	173,288	173,288	181,952	181,952	181,952	892,431

COSTOS INDIRECTOS	2,701,513	1,780,410	2,457,752	2,500,575	3,070,855	12,511,105
GASTOS DE ADMINISTRACION	746,771	508,804	920,114	1,099,242	1,324,692	4,599,622
Costos administrativos	565,610	375,629	740,146	970,192	1,105,342	3,756,919
Depreciaciones	181,161	133,175	179,968	129,050	219,350	842,703
COSTOS DE VENTA	1,656,273	1,022,055	1,343,802	1,141,780	1,424,878	6,588,788
Comisión por venta 5%	1,095,971	404,474	497,429	444,560	555,444	2,997,879
Gastos por exportación 1%	36,864	74,567	89,007	81,648	96,096	378,182
Impuestos SAT IVA / ISR	523,438	531,028	742,263	600,469	758,235	3,155,433
Impuestos CONAP		11,986	15,103	15,103	15,103	57,296
COSTOS IMPREVISTOS	298,470	249,551	193,836	259,553	321,285	1,322,695
Costos variables	248,470	199,551	143,836	209,553	271,285	1,072,695
Otros Imprevistos	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	250,000
TOTAL COSTOS	15,935,316	4,916,922	6,914,885	6,125,163	7,733,834	41,626,120
RENTABILIDAD	-9,671,703	-4,820,554	5,854,103	15,498,887	26,736,119	26,736,119

ANEXO G: Cuantificación del Impacto Ambiental

Cuadro 1. Matriz de valoración y calificación de impactos en las actividades forestales.

FACTORES AFECTADOS	ACCIONES PROPUESTAS														Importancia total del factor afectado		
	Cuartel de corta				Construcciones				Operaciones				Abandono cuartel				
	Corte de llamas	Corta dirigida	Demarcación	Campamentos	Camminos	Operación. Maquinaria	Bacaulas	Mano de obra	Arrastre trozas	Carga trozas	Transporte	Abandono caminos	Venta de madera				
Factores físicos					- IEM3P2 R2 O (12)	- IEM3P2 R2 O (12)	- IEM3P2 R2 N (12)			- IEM3P R O (10)	- IEM3P R N (10)						-66
Agua				- IEM3P R O (10)	- IEM3P R O (10)	- IEM3P R O (10)											-40
Procesos					- IEM2P R O (9)					- IEM2P R O (9)							-18
Factores Bióticos	- IEMPR N (8)	- IEM3P R T (10)	+ IEM2P R N (11)			- IEM3P R O (10)	IEM3P R N (10)					- IEM3P R N (10)					-59
Valor comercial		- IEM3P R N (10)															-10
Fauna				- IEM3P R O (10)								- IEM3P R N (10)					-20
Humedales		- IEM2P R2 O (10)			- IEM2P R P (10)												-20
Socioeconómicos		IEM3P R O (10)					+ IEM3P R N (10)						+ IEM2P R2 N (12)				+12
Educación							+ IEM3P R2 N (11)						+ IEM2M2 P2R4 N (18)				+29
Estilo de vida							+ IEM3P R N (10)						+ IEM2M2 P2R4 N (18)				+28
Pillaje															- IEM2M2 P2R2 T (16)		-16
Patrimonio cultural					- IEM2M2 P2R4 O (18)												-18
Valor de importancia por Actividad	-8	-40	-11	-20	-59	-32	-22	+31	-29	-10	-10	-36	+48				

Signo + impacto benéfico, - impacto perjudicial, I = intensidad, E = extensión, M = Momento en que se produce, P = persistencia, R = reversibilidad del efecto, posibilidad de corrección, (O = Operación, T = terminar operaciones, N = no es posible),
 Formula 3(I)+2(E)+M+P+R= (Valor de Importancia)
 Fuente: Gómez Orea, D. 1986.

Cuadro 2. Matriz de valoración y calificación de impactos en las actividades agrícolas de Tala y quema.

FACTORES AFECTADOS	ACCIONES PROPUESTAS							Importancia total del factor afectado
	Preparación del suelo		Cultivo			Venta		
	Tala	Quema	Siembra	Cosecha				
Factores Físicos	Suelo		- IEM3P2R4 T (14)					- 14
	Agua	- IE2M2P2R T(12)						- 12
	Atmósfera		- I2E3M3PR4 N (20)					- 20
Procesos	Erosión	- IE2M2P2R T (12)						- 12
Factores Bióticos	Vegetación	- I2E2M3P2R3 T (18)						- 18
	Fauna	- IEM2P2R2 T (11)						- 11
Ecosistemas	Humedales	- I2E2M2P2 R2 T (16)						- 16
Socioeconómico	Empleo y ocupación			+ IEM2PR4 N (12)	+ IEM3PR4 N (12)			+ 24
	Educación	+ I2E2M3P2 R4 T (19)						+ 19
Patrimonio cultural	Estilo de vida						+IEM3PR N (13)	+ 13
	Sitios arqueológicos	- I3E3M3P2R4 N (23)						- 23
Valor de importancia por Actividad		- 76	- 34	+ 12	+ 12	+ 13		

Signo + impacto benéfico, - impacto perjudicial, I = intensidad, E = extensión, M = Momento en que se produce, P = persistencia, R = reversibilidad del efecto, posibilidad de corrección (O = Operación, T = terminar operaciones, N = no es posible), Formula $3(I)+2(E)+M+P+R = (\text{Valor de Importancia})$

Fuente: Gómez Orea, D. 1986.

Cuadro 3 Matriz de valoración y calificación de impactos, con prácticas de agricultura regenerativa. (No Maderables)

Factores afectados	ACCIONES PROPUESTAS							Importancia total del factor afectado
	Preparación del suelo			Cultivo		Venta		
	Siembra No Maderables	Corte Selectivo de No Maderable	Incorporación natural o mecánica de residuos	Siembra	Cosecha			
Factores Físicos		+ IE2M3P2 R2 N (14)	+ IE2M3P2R2 N (14)					+ 28
Procesos	- IE2M2PR T (11)							
Factores Biofísicos	- IE2M2PR T (11)							
	- I2E2M3P2R3 T (18)							
	- IEM2P2R2 T (11)							
Ecosistemas	- I2E2M2P2 R2 T (16)							
Socioeconómico	+ IEM3PR4 N (13)	+ IEM2PR4 N (12)		+ IEM3PR4 N (13)	+ IEM3PR4 N (13)			+ 51
	+ I2E2M3P2 R4 T (19)						+ IEM3PR4 N (13)	+ 13
Estilo de vida								
Patrimonio cultural	- I3E3M3P2R4 N (23)							
Valor de importancia por Actividad	+ 32	+ 26	+ 14	+ 13	+ 13		+ 13	

Signo + impacto benéfico, - impacto perjudicial, I = intensidad, E = extensión, M = Momento en que se produce, P = persistencia, R = reversibilidad del efecto, posibilidad de corrección (O = Operación, T = terminar operaciones, N = no es posible)

Formula $3(I)+2(E)+M+P+R=$ (Valor de Importancia)

Fuente: Gómez Orea, D. 1986.