

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS

LICENCIATURA EN INGENIERÍA FORESTAL CON ÉNFASIS EN SILVICULTURA Y MANEJO DE BOSQUES

EVALUACIÓN DEL MANEJO FORESTAL Y AGROFORESTAL EN LA COOPERATIVA AGRÍCOLA
INTEGRAL SAMAC R. L., COBÁN, ALTA VERAPAZ
ESTUDIO DE CASO

MAYRA SUSANA PEREZ RODRIGUEZ

CARNET 21561-06

SAN JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ, JUNIO DE 2017
CAMPUS "SAN PEDRO CLAVER, S . J." DE LA VERAPAZ

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS

LICENCIATURA EN INGENIERÍA FORESTAL CON ÉNFASIS EN SILVICULTURA Y MANEJO DE BOSQUES

EVALUACIÓN DEL MANEJO FORESTAL Y AGROFORESTAL EN LA COOPERATIVA AGRÍCOLA
INTEGRAL SAMAC R. L., COBÁN, ALTA VERAPAZ
ESTUDIO DE CASO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS

POR
MAYRA SUSANA PEREZ RODRIGUEZ

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE INGENIERA FORESTAL CON ÉNFASIS EN SILVICULTURA Y MANEJO DE BOSQUES EN EL
GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

SAN JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ, JUNIO DE 2017
CAMPUS "SAN PEDRO CLAVER, S . J." DE LA VERAPAZ

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS

DECANO: DR. ADOLFO OTTONIEL MONTERROSO RIVAS
VICEDECANA: LIC. ANNA CRISTINA BAILEY HERNÁNDEZ
SECRETARIO: MGTR. LUIS MOISES PEÑATE MUNGUÍA
DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. JOSÉ MANUEL BENAVENTE MEJÍA

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. CARLOS ERNESTO ARCHILA CARDONA

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. EDWIN ESTUARDO VAIDES LÓPEZ
ING. ROBERTO WALDEMAR MOYA FERNÁNDEZ
ING. SELVYN RUBÉN DARIO GONZÁLEZ URRUTIA

San Juan Chamelco, Cobán Alta Verapaz 10 de junio de 2017

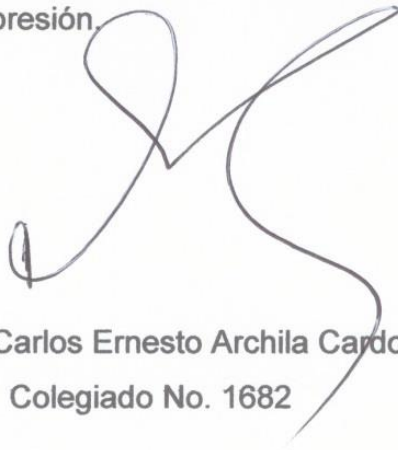
Honorable Consejo de
La Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas
Presente.

Distinguidos Miembros del Consejo:

Por este medio hago constar que he asesorado el trabajo de graduación de la estudiante Mayra Susana Pérez Rodríguez, carné 2156106 titulado **“EVALUACION DEL MANEJO FORESTAL Y AGROFORESTAL EN LA COOPERATIVA AGRÍCOLA INTEGRAL SAMAC R.L. COBÁN ALTA VERAPAZ”**.

La cual considero que cumple con los requisitos establecidos por la facultad, previo a su autorización de impresión.

Atentamente



Ing. Agr. Carlos Ernesto Archila Cardona
Colegiado No. 1682



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS
No. 06748-2017

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Estudio de Caso de la estudiante MAYRA SUSANA PEREZ RODRIGUEZ, Carnet 21561-06 en la carrera LICENCIATURA EN INGENIERÍA FORESTAL CON ÉNFASIS EN SILVICULTURA Y MANEJO DE BOSQUES, del Campus de La Verapaz, que consta en el Acta No. 0670-2017 de fecha 6 de junio de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

EVALUACIÓN DEL MANEJO FORESTAL Y AGROFORESTAL EN LA COOPERATIVA
AGRÍCOLA INTEGRAL SAMAC R. L., COBÁN, ALTA VERAPAZ

Previo a conferírsele el título de INGENIERA FORESTAL CON ÉNFASIS EN SILVICULTURA Y MANEJO DE BOSQUES en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 23 días del mes de junio del año 2017.



MGTR. LUIS MOISES PEÑATE MUNGUÍA, SECRETARIO
CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS
Universidad Rafael Landívar

AGRADECIMIENTOS

A:

Dios por su bondad, a ti mi gran Señor por las victorias que me has dado hasta hoy, agradecida estoy por su maravillado amor.

La Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas por ser parte de mi formación.

Miembros de la junta directiva de la Cooperativa Agrícola Integral SAMAC R.L. Cobán Alta Verapaz, por brindarme el apoyo e información necesaria para desarrollar la presente investigación.

Ingeniero Agrónomo Carlos Ernesto Archila Cardona por su asesoría, revisión y corrección del presente estudio de caso.

DEDICATORIA

A:

Dios: Por su maravillado amor y fortaleza en las diferentes etapas de mi vida. Agradecida estoy por su bondad.

Mis padres: Sebastián Pérez Pérez e Hilaria Rodríguez Santiago a quienes admiro por su inmenso amor, por su apoyo y la oportunidad, sus consejos oportunos y por su ejemplo a seguir.

Mis hermanos: Quienes unificaron esfuerzos contribuyendo en mi formación de manera económica, moral y espiritual.

Mi familia: Abuela materna, tíos, primos, sobrinos y cuñados que de una u otra forma han contribuido en mi formación profesional.

Mis amigos: Por sus consejos, apoyo, compañía y formar parte de mi desarrollo integral, ante la sociedad.

INDICE

I INTRODUCCIÓN.....	1
II REVISIÓN DE LITERATURA	2
2.1 MARCO CONCEPTUAL	2
2.1.1 Manejo Forestal	2
2.1.2 Manejo Forestal Sostenible.....	2
2.1.3 Manejo de las Plantaciones para Producción Forestal	3
2.1.4 Beneficios Sociales y Ambientales de las Plantaciones Forestales.....	3
2.1.5 Manejo Forestal Comunitario	4
2.1.6 Manejo Forestal Comunitario en un Marco Amplio del Aprovechamiento Forestal.....	5
2.1.7 Las Fortalezas, Oportunidades y Potenciación del Manejo Forestal.....	5
2.1.8 Gestión Forestal Sostenible	6
2.1.9 Productividad Forestal Sostenible.....	7
2.1.10 Los Bosques Productivos Modelos	7
2.1.11 Desarrollo Forestal Sostenible	7
2.1.12 Desarrollo Humano Sostenible.....	8
2.1.13 Evaluación del Modelo Forestal Sostenible	8
2.1.14 Importancia de Evaluar los Modelos de Producción Sostenible a través de Criterios e Indicadores	9
2.1.15 ¿Qué son los Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible?	9
2.1.16 ¿Cómo definir un modelo ejemplar productivo forestal sostenible?	9
2.1.17 ¿Cómo nace la idea de determinar la excelencia en el manejo forestal?	10
2.1.18 Características de los Modelos Productivos Forestales en su Ámbito Económico, Ambiental y Social.....	10
2.1.19 Características de los casos que han sido seleccionados como casos ejemplares de manejo forestal sostenible en Guatemala.....	11
2.1.20 La Cooperativa Como Asociación	12
2.1.21 Ley General de Cooperativas de Guatemala	12
2.1.22 Principios de las Cooperativas	12
2.1.23 Tipos de Cooperativas	12

2.1.24	Posición y Situación del Sector Cooperativo en Guatemala	13
2.1.25	Rol de la Mujer Indígena en la Silvicultura Comunitaria.....	13
2.1.26	Sistemas Agroforestales	13
2.1.27	Tipos de Sistemas Agroforestales.....	14
2.1.28	Contribución de los Sistemas Agroforestales a la Sostenibilidad.....	14
2.1.29	Fortalezas y Debilidades del Manejo Forestal y Agroforestal de la Cooperativa Integral Samac R.L A.V.	15
2.1.30	Administración Forestal.....	16
2.1.31	Instituto Nacional de Bosques (INAB)	16
2.1.32	Incentivos Forestales	16
2.1.33	Programa de Incentivos Forestales (PINFOR).....	16
2.1.34	Desarrollo Local	17
2.1.35	Mecanismos para Resolver Conflictos.	17
2.1.36	Valoración de la Diversidad Cultural	17
2.1.37	Diversificación de Usos en los Productos Forestales.....	18
2.2	MARCO REFERENCIAL.....	19
2.2.1	Ubicación	19
2.2.2	Acceso	19
2.2.3	Colindancias	20
2.2.4	Zona de Vida.....	20
2.2.5	Descripción Fisiográfica	20
2.2.6	Uso Actual de la Cooperativa.....	20
III	CONTEXTO.....	21
IV	JUSTIFICACIÓN	24
V	OBJETIVOS	25
5.1	OBJETIVO GENERAL.....	25
5.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
VI	METODOLOGÍA	26
6.1	DISEÑO DE INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS.	26
6.2	PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	29
6.2.1	Recolección de Datos Importantes de la Cooperativa	29

6.2.2 Evaluación de los criterios e indicadores	29
6.2.3 Validación de datos en campo	29
6.3 VARIABLES DE ESTUDIO.....	30
6.3.1 Impacto Social.....	30
6.3.2 Impacto económico.....	30
6.3.3 Impacto ambiental.....	31
6.4 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	32
VII RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	34
7.1 INTERVENCIÓN	34
7.2 RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	37
VIII CONCLUSIONES	42
IX RECOMENDACIONES	43
X BIBLIOGRAFIA	44
XI. ANEXOS	50
11.1 ANEXO No. 1 FORMULARIO PARA LA RECOPIACIÓN DE DATOS IMPORTANTES	50
11.2 ANEXO NO 2 PLANILLA DE EVALUACIÓN DE CASOS	56
12.3 ANEXO No. 3 MÉTODO PARA LA EVALUACIÓN EN CAMPO DEL MODELO PRODUCTIVO FORESTAL Y AGROFORESTAL DE LA COOPERATIVA INTEGRAL SAMAC R.L.....	60

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1	Rango de valoración cualitativa	33
Cuadro 2	Resultados de los impactos sociales que genera la actividad del manejo forestal y agroforestal sostenible hacia los beneficiarios de la Cooperativa Agrícola Integral Samac, Cobán Alta Verapaz	38
Cuadro 3	Resultados del impacto de producción forestal y agroforestal sostenible y su influencia en la economía de la Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L	39
Cuadro 4	Resultados de la evaluación de los mecanismos e iniciativas actuales de conservación y protección al recurso natural mediante la actividad productiva forestal y agroforestal de la Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L, Cobán Alta Verapaz.	39
Cuadro 5	Referencia de los datos obtenidos en la evaluación de los componentes social, económico y ambiental del manejo forestal en la Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L. A.V. en la fase de planilla de evaluación.	40
Cuadro 6	Referencia de los datos obtenidos en la evaluación de los componentes social, económico y ambiental del manejo forestal en la Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L. A.V. en su fase de validación de datos en campo.	40

INDICE DE FIGURAS

Figura 1	Mapa de Ubicación y Polígono de la Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L.	18
Figura 2	Resultados obtenidos en la evaluación de los componentes social, económico y ambiental del manejo forestal en la Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L, A.V.	41

Evaluación del Manejo Forestal y Agroforestal en la Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L. Cobán Alta Verapaz

RESUMEN

Este estudio permitió evaluar la sostenibilidad del manejo productivo forestal y agroforestal a través de la experiencia de los socios de la Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L, Cobán Alta Verapaz utilizando la metodología propuesta por FAO (2010) “Casos de Ejemplaridad en América Latina y el Caribe”. Los socios han demostrado desde años anteriores manejar y aprovechar los recursos naturales cuyas actividades se concentran en el manejo forestal, restauración de cobertura y proyectos agroforestales específicamente en producción de café. Con la implementación de esta metodología se identificaron impactos sociales, económicos y ambientales que genera la actividad de manejo forestal y agroforestal en la cooperativa, iniciando con la recolección de datos importantes a través del llenado de un formulario para la nominación de casos ejemplares, posterior a ello se asignó valor cuantitativo a los criterios e indicadores claves de ejemplaridad y como fase final se validaron datos en campo con el acompañamiento de los miembros de la junta directiva de la cooperativa. La actividad que realizan los socios es considerado un caso ejemplar de manejo forestal y agroforestal sostenible en la región porque promueve el desarrollo de las comunidades rurales satisfaciendo las necesidades económicas de las familias respetando los derechos y valoración de la diversidad y busca mecanismos innovadores de conservación y protección al recurso natural, además se identificaron debilidades que servirán como aporte para mejorar la administración de los recursos naturales encontrando la necesidad de ampliar los sistemas agroforestales vinculados a incentivos forestales.

Evaluation of Forestry and Agroforestry Management at the Agricultural Cooperative "Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L." in Cobán, Alta Verapaz

ABSTRACT

This study evaluated the sustainability of productive forestry and agroforestry management through the experience of the partners of the agricultural cooperative Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L, in Cobán, Alta Verapaz, using the methodology "Exemplary Cases of Sustainable Forest Management in Latin America and the Caribbean" proposed by FAO (2010). In the past, the partners of the cooperative have shown efficient management and usage of natural resources; their activities focusing on forest management, restoration of covered areas, and agroforestry projects -specifically coffee production. The social, economic, and environmental impact of the forest management activities on the cooperation were identified. The first step was to collect important data through a form for the nomination of exemplary cases. A quantitative value was assigned to the criteria and key indicators of exemplarity. In the final stage, the data was validated on the field on a visit with the members of the board of directors of the cooperative. The activity of the partners is considered an exemplary case of sustainable forestry and agroforestry management in the region because it promotes the development of the rural communities and satisfies the financial needs of the families while respecting rights and the value of diversity. Furthermore, it searches for innovating conservation and protection mechanisms of natural resources. Additionally, the study identified weaknesses that will help improve the management of natural resources. A need was found to expand the agroforestry systems linked to forestry incentives.

I INTRODUCCIÓN

El sistema del manejo productivo-sostenible en nuestro país está establecido bajo los componentes de rentabilidad económica, viabilidad social y responsabilidad ambiental (Wiersum, 1995) el cual considera equilibrar los tres componentes para obtener resultados que generen impactos mínimos o positivos hacia nuestro capital natural.

El manejo forestal que se orienta a la producción diversificada de bienes y servicios bajo principios de sostenibilidad económica, ecológica y social es una de las opciones más viables y atractivas para la conservación de estos ecosistemas (Campos, Galloway, Herrera, Serrano y Villalobos 2008) y considerando que la Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L. ubicada en Cobán Alta Verapaz ha venido implementado estrategias de desarrollo económico, social y ambiental en todas sus actividades productivas, surge la necesidad de identificar el impacto de manejo forestal y agroforestal con el fin de evaluar el cumplimiento de los criterios e indicadores de sostenibilidad.

Este estudio de caso adaptó la metodología divulgada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Ganadería FAO 2010 quien ha comenzado a implementar el proyecto “Casos de Ejemplaridad de Manejo Forestal Sostenible en América Latina y el Caribe: fortalecimiento de políticas y programas nacionales.” El proyecto pretende dar a conocer una visión general de la situación del manejo forestal en la región, estimular la evaluación de experiencias de modo que ideas, métodos, enfoques y prácticas ejemplares desarrolladas en distintos sitios sean incentivados.

El estudio permitió evaluar la organización social de la cooperativa, innovaciones tecnológicas, sistemas de aprovechamiento forestal, extracción y comercialización de productos madereros y no madereros, condiciones socioeconómicas y calidad de vida de los socios, participación activa de hombres y mujeres.

Los resultados mostraron que el manejo forestal y agroforestal que realizan los socios son viables para ser considerado un caso ejemplar sostenible, porque satisface las necesidades actuales y adapta estrategias de conservación para futuras generaciones.

II REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 MARCO CONCEPTUAL

2.1.1 Manejo Forestal

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Ganadería cita a la OIMT (2005), donde define el “manejo forestal como un proceso consistente en manejar un bosque para lograr uno o más objetivos de ordenación claramente definidos con respecto a la producción de un flujo continuo de productos y servicios forestales deseados, sin reducir indebidamente sus valores inherentes ni su productividad futura, y sin causar ningún efecto indeseable en el entorno físico y social.”

El manejo forestal es un medio que permite salvaguardar las tierras de los procesos destructivos e ilegales de explotación del bosque, y de ganar seguridad jurídica (FAO, 2010)

2.1.2 Manejo Forestal Sostenible

Guzmán (2012), considera que el manejo forestal sostenible para la producción de madera consiste en la planificación pormenorizada y la correspondiente aplicación de prácticas silviculturales y aprovechamiento, para que la extracción de los árboles tenga un impacto controlado y el bosque remanente pueda crecer y recuperar el volumen extraído en un determinado tiempo o ciclo de corta.

Para Donoso y Otero (2005), el manejo forestal sustentable incluye un enfoque ecológico en la aplicación de la silvicultura y el manejo forestal, tanto de los bosques nativos como de las plantaciones, el principal objetivo sigue siendo el producir madera, esto se hace de modo ambientalmente correcto y asegurando un abastecimiento sostenido de madera y otros bienes y servicios de los bosques.

Los bosques pueden ser manejados para diferentes fines y hoy en día es comúnmente reconocido que necesitan manejarse para fines económicos, sociales y ecológicos (Wiersum, 1995).

La Organización de las Naciones Unidas Para la Agricultura y la Ganadería, (2010) indica el Manejo Forestal Sostenible (MFS) puede ser definido y evaluado a través de una serie de Principios, Criterios, e Indicadores (PC&I), los llamados estándares.

Los estándares constituyen herramientas que en los últimos años vienen siendo utilizadas en iniciativas con múltiples propósitos como por ejemplo: el monitoreo y evaluación del manejo forestal, para auditorias de operaciones de manejo, para fines de certificación del manejo, para el diseño y establecimiento de corredores biológicos, para evaluar la restauración ecológica a escala del paisaje y para planificar o evaluar el efecto de ciertas políticas de promoción al manejo forestal. (Campos, Louman y Morán, 2006)

Cada criterio se refiere a un elemento clave de la sostenibilidad y puede ser descrito por uno o más indicadores. (FAO 2010)

Los indicadores son parámetros que pueden medirse y que corresponden a un criterio específico. De acuerdo a FAO (2010), los indicadores miden y contribuyen a vigilar la situación y los cambios que ocurren en los bosques, en términos cuantitativos, cualitativos y descriptivos que reflejan los valores del bosque, según la opinión de quienes definieron los criterios.

2.1.3 Manejo de las Plantaciones para Producción Forestal

García, Helmke y Sotomayor (2002), consideran que el objetivo del manejo, mantención y protección en plantaciones forestales es lograr el máximo crecimiento y calidad para cada plantación o rodal y luego de su establecimiento corresponde a la ejecución de todas aquellas actividades necesarias para prevenir y minimizar pérdidas en el número de árboles, en su crecimiento, calidad y que además sean económicamente justificables.

2.1.4 Beneficios Sociales y Ambientales de las Plantaciones Forestales

Sin duda alguna, el beneficio social más importante generado por las plantaciones forestales, es el empleo en el área rural. Según el Instituto Nacional de Bosques -INAB- (2001), en promedio aproximadamente el 47% del monto del establecimiento de las plantaciones forestales corresponde a mano de obra, esta mano de obra se involucra

desde la producción de planta en vivero hasta las actividades de mantenimiento. Es importante hacer notar que pocos son los instrumentos de política pública que directamente están generando empleo.

Otro elemento importante se vincula con reconocer que el empleo generado aunque no es continuo y estable, se presenta en zonas en donde los suelos agrícolas son marginales y las condiciones de pobreza son generalmente delicadas (Cabrera, 2003).

La esencia del análisis radica en la delimitación del contexto en el que se realiza la plantación manifiesta Cabrera (2003), es decir con que se está comparando una plantación forestal. Evidentemente que si se compara una plantación con un bosque natural, una plantación posee muchas desventajas para la conservación la diversidad biológica. Pero si esa misma comparación se realiza con respecto a una explotación ganadera, entonces la conclusión cambia radicalmente.

2.1.5 Manejo Forestal Comunitario

Louman, Pokorni, Sabogal y Wil (2008), mencionan que el manejo forestal comunitario es una opción para mejorar el bienestar de las poblaciones rurales mediante el uso continuo y conservador de sus bosques, dicho mejoramiento debe incluir las dimensiones económica, política ambiental y social.

El desarrollo forestal comunitario en sentido amplio alude a todas las actividades de manejo de recursos naturales renovables que tienen como propósito fundamental mejorar las condiciones sociales, económicas y emocionales de las comunidades rurales, a partir de su propia realidad y desde su propia perspectiva. Manejo Forestal Comunitario se refiere al manejo forestal que está bajo la responsabilidad de una comunidad local o un grupo social más amplio, que reclama derechos y compromisos a largo plazo con los bosques. Sirve objetivos tanto económicos como sociales, integrados en un paisaje ecológico y cultural mayor. (De Camino, 2000)

López (2008), reconoce que los productos forestales no maderables son importantes para el bienestar de muchas comunidades rurales y contribuyen a los procesos de conservación de los bosques tropicales.

Según Marshall, Newton y Schreckenberg (2006), el manejo de los bosques a escala industrial puede contribuir a la reducción de la pobreza a través del crecimiento económico nacional y, más directamente, suministrando empleo a los sectores pobres.

2.1.6 Manejo Forestal Comunitario en un Marco Amplio del Aprovechamiento Forestal

De acuerdo a Louman, Pokorni, Sabogal y Wil (2008), las comunidades indígenas y las llamadas comunidades tradicionales han desarrollado capacidades organizativas para la gestión de sus recursos forestales, según modos de vida específicos a lo largo de la historia de su grupo social, y adaptados a los ecosistemas en que viven, tales modos de vida, incluyendo sus formas de manejar el bosque, no se construyeron en un pasado distante y estático, ni se inmovilizaron de forma aislada y exótica, sino que, por el contrario, son el resultado de transformaciones dinámicas y continuas. Por lo tanto, la manera como manejan comunitariamente sus recursos presenta también ese carácter dinámico e interactivo.

2.1.7 Las Fortalezas, Oportunidades y Potenciación del Manejo Forestal

Las comunidades defienden recursos a los que tienen derechos, con lo que la corta ilegal, los incendios de bosques, la caza furtiva, que amenazan la integridad de los recursos a los que tienen derechos, encuentran una respuesta inmediata de control efectivo (De Camino, 2000). Los habitantes del bosque, al poder ofrecer a la sociedad algo tan importante como la producción de servicios ambientales que incluyen cobertura, biodiversidad, protección del suelo y de las aguas, pasan a mejorar su poder de negociación frente al gobierno y los donantes y mejoran las probabilidades de apoyo.

Cabezas (2000), citado por la (FAO, 2004) considera a las políticas forestales y de Áreas Protegidas como una fortaleza ya que son coincidentes y están íntimamente relacionadas, no se perciben obstáculos graves, ya que sus distintos enfoques, manejo productivo y conservación son complementarios si sus instrumentos son bien aplicados.

Para Gaviría y Sabogal (2013), las comunidades locales desempeñan un rol importante en la conservación y el uso sostenible de los ecosistemas forestales, es decir que

muchos bosques alrededor del mundo se han mantenido y conservado gracias a las prácticas de manejo de las comunidades locales, que van desde el uso múltiple a la conservación, la reforestación y el manejo comunitario del fuego. Sin embargo, el aumento poblacional, las condiciones de pobreza, las políticas agrícolas o las presiones por otros sectores de la economía externa, tienden a amenazar seriamente la sobrevivencia de los bosques y el bienestar de la gente que depende de ellos.

La política Agrícola reconoce el manejo sostenible de los recursos naturales mediante el ordenamiento territorial y el inicio de diálogo para impulsar proyectos rurales que involucren servicios ambientales. (FAO, 2004)

2.1.8 Gestión Forestal Sostenible

La FAO (2014), define la gestión forestal como un proceso de planificación y ejecución de prácticas para la administración y uso de los bosques y otros terrenos arbolados, con el fin de cumplir con objetivos ambientales, económicos, sociales y culturales específicos. La gestión forestal tiene que ver con todos los aspectos administrativos, económicos, legales, sociales, técnicos y científicos relacionados con los bosques naturales y plantados, también puede relacionarse con grados diversos de intervención humana deliberada, desde acciones que buscan salvaguardar y mantener los ecosistemas forestales y sus funciones, hasta aquellas que buscan favorecer especies de valor social o económico, o grupos de especies que permitan mejorar la producción de bienes y servicios del bosque.

Las Naciones Unidas describe la Gestión Forestal Sostenible (GFS) como un concepto dinámico y evolutivo que tiene por objetivo mantener y mejorar los valores económicos, sociales y ambientales de todo tipo de bosques en beneficio de las generaciones presentes y futuras. Esta descripción deja claro que la GFS variará a lo largo del tiempo, pero que su propósito es, como mínimo, mantener indefinidamente todos los valores forestales, la GFS es un concepto multidimensional ya que incorpora los tres pilares de la sostenibilidad, es decir, los aspectos económicos, sociales y ambientales (ONU, 2014)

2.1.9 Productividad Forestal Sostenible

La productividad propiamente dicha no es solo la maderera, ya que el monte tiene otros usos como la resina, el corcho y otros aprovechamientos como productos silvestres, como frutos, setas y plantas aromáticas, medicinales y condimentarios, la caza y apicultura y otros como la producción pascícola. (USEE, 2005)

2.1.10 Los Bosques Productivos Modelos

De acuerdo a Ballestero, Breitling y De Camino (2008), un bosque modelo es una alianza voluntaria cuyos miembros representan plenamente las fuerzas ambientales, sociales y económicas de una región. La alianza trabaja para definir una visión compartida sobre la gestión forestal sostenible y procura concretar esa visión en beneficio de todas las partes interesadas.

2.1.11 Desarrollo Forestal Sostenible

Los principios forestales establecen que los recursos y las tierras forestales deberían ser objeto de una ordenación sostenible a fin de atender las necesidades sociales, económicas, ecológicas, culturales y espirituales de las generaciones presentes y futuras, tomando en cuenta que estas necesidades se refieren a productos y servicios forestales, como madera y subproductos de madera, agua, alimentos, forraje, medicamentos, combustible, vivienda, empleo, esparcimiento, hábitat para la fauna y flora silvestres, diversidad en el paisaje, sumideros y depósitos de carbono y otros productos forestales y que habría que adoptar medidas adecuadas para proteger los bosques de los efectos nocivos de la contaminación, incendios, plagas y enfermedades a fin de mantener íntegramente su múltiple valor. (FAO, 2005)

Naredo y Riechmann (1995), consensuaron que: el desarrollo sostenible es un proceso sociopolítico y económico cuyo objetivo es la satisfacción de las necesidades y aspiraciones humanas calificado por dos tipos de constricciones: ecológicas (porque existen límites últimos en nuestra biosfera finita) y morales (porque no ha de dañarse la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades). Para la consecución del desarrollo sostenible se requiere, como mínimo, el crecimiento económico en los lugares donde no se satisfacen las necesidades básicas, el control

consciente de la demografía y un uso lo más austero posible de los recursos no renovables.

Según expresa Rodríguez (2003), en la 19ª sesión especial de la Asamblea General de Naciones Unidas celebrada en junio de 1997 se produce con una mayor claridad la vinculación existente entre los bosques y el desarrollo sostenible. En dicha sesión se expresaba que la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de todos los tipos de bosques son fundamentales para el desarrollo económico y social, la protección del medio ambiente y los sistemas sustentadores de la vida en el planeta.

Drexhagee y Murphy (2003), consideran que el desarrollo sostenible sigue siendo fundamentalmente una cuestión ambiental porque pretende que abarque el medio ambiente, la economía y los asuntos sociales; pero es a menudo compartimentada como una cuestión medioambiental.

2.1.12 Desarrollo Humano Sostenible

Ballestero, Breitling, De Camino (2008), definen al Desarrollo Humano Sostenible (DHS) como un proceso continuo e integral que reúne componentes y dimensiones del desarrollo de las sociedades y de las personas, en los cuales resulta central la generación de capacidades y oportunidades de, por y para las personas, con las que la equidad se acrecienta para las actuales y futuras generaciones. Así mismo distingue dos facetas: el fomento de la capacidad humana, mediante el desarrollo de mejores condiciones de salud y mayores conocimientos y el aprovechamiento de esa capacidad con fines productivos o de creación, o en actividades culturales, sociales y políticas.

2.1.13 Evaluación del Modelo Forestal Sostenible

Es un conjunto de indicadores que considera dimensiones ambientales, socioeconómicas, legales e institucionales, ayuda a evaluar el progreso periódico logrado hacia la sostenibilidad del manejo forestal. Los mismos criterios e indicadores pueden muy bien ser aplicados en la identificación y evaluación de casos ejemplares de manejo forestal. (FAO, 2010)

2.1.14 Importancia de Evaluar los Modelos de Producción Sostenible a través de Criterios e Indicadores

Los criterios e indicadores para la ordenación forestal sostenible constituyen un marco de trabajo eficaz para ayudar a los países a recopilar, almacenar y divulgar información de índole forestal, confiable y basada en fundamentos científicos, necesarios para vigilar y evaluar la situación de los bosques. Así mismo, éstos son útiles para informar a quienes elaboran las políticas y se comunican con el público. A su vez, esta información es un medio para influenciar las políticas y decisiones a fin de lograr la ordenación forestal sostenible. (FAO, 2014)

Finegan y Ginley (2002), indican que estos criterios e indicadores proveerían una manera de evaluar la buena práctica forestal y los efectos del manejo en los sistemas ecológicos y sociales, proveyendo una herramienta que incrementa la adaptabilidad del manejo.

2.1.15 ¿Qué son los Criterios e Indicadores para la Ordenación Forestal Sostenible?

La FAO (2014), describe a los criterios e indicadores como instrumentos utilizados para definir, evaluar y vigilar el progreso paulatino en pos de la ordenación forestal sostenible en un país o zona forestal, durante un período específico de tiempo. El objetivo final de los criterios e indicadores es promover prácticas mejoradas de ordenación forestal en el curso del tiempo, así como fomentar el desarrollo de un patrimonio forestal más sano y productivo, tomando en cuenta las necesidades de índole social, económica, ambiental, cultural y espiritual de todos los grupos interesados, en los distintos países.

2.1.16 ¿Cómo definir un modelo ejemplar productivo forestal sostenible?

En el año 2010 la FAO, indica que un modelo ejemplar ha sido definido como aquel que implementa un manejo forestal siguiendo criterios de sostenibilidad (en algunos de los cuales puede haber alcanzado un alto nivel de excepcionalidad) y satisfacer más integralmente los componentes sociales, ambientales, económicos e institucionales técnicos, a partir de los criterios e indicadores definidos y su calificación.

2.1.17 ¿Cómo nace la idea de determinar la excelencia en el manejo forestal?

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), celebrada en Río de Janeiro en 1992, fijó el marco de principios rectores para el desarrollo sostenible y la ordenación forestal sostenible adoptada por los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas y la comunidad internacional.

La realización del estudio sobre casos de MFS en América Latina y el Caribe tiene como antecedente la iniciativa desarrollada por la Comisión Forestal Asia-Pacífico (APFC), titulada “En busca de excelencia: casos ejemplares de manejo forestal en la región de Asia-Pacífico”. Dicha iniciativa estuvo coordinada por la Oficina Regional de la FAO para Asia y el Pacífico la intención era aprender de experiencias de la vida real, conocer el testimonio de diferentes personas involucradas en iniciativas de manejo forestal y documentar los casos y sus desafíos. (Brown, Durst, Ishikawa y Tacio, 2005)

2.1.18 Características de los Modelos Productivos Forestales en su Ámbito Económico, Ambiental y Social

Un caso ejemplar fue definido como aquel cuya situación actual destacable posee una mínima historia reciente y que ha proyectado la sostenibilidad del manejo del bosque, implicando en ello la satisfacción de una serie de componentes: sociales, ambientales, económicos e institucionales/técnicos (FAO, 2016).

- a.) COMPONENTE SOCIAL: Una gran parte de la población que vive en las zonas forestales del país ve mejorada su calidad de vida a través de los bienes y servicios provenientes de los bosques. (Donoso y Otero 2005)
- b.) COMPONENTE ECONÓMICO: Consecuentemente, el valor económico total del bosque se basa tanto en los valores de uso como de los no uso, asociadas con el recurso del bosque, algunos de los bienes pueden ser comerciales y por lo tanto proveen de valores financieros, mientras que otros no son comerciales y por lo tanto podrían contribuir a la economía (bienestar humano), pero no necesariamente a la parte financiera. (Bredahl, Friis, Hjortso y Morales, 2006)
- c.) COMPONENTE AMBIENTAL: La extracción es de bajo impacto, su potencial se enfoca en la conservación del recurso forestal, comunidades establecidas en los bosques sin dañar el entorno, se basan en esquemas de manejo que han estado

operando por largo tiempo (De Camino, 2000) y de acuerdo a Donoso y Otero (2005), las plantaciones y los bosques nativos son cuidadosamente manejados de modo de conservar o mejorar la biodiversidad, la productividad y los servicios ecosistémicos que éstos proveen.

2.1.19 Características de los casos que han sido seleccionados como casos ejemplares de manejo forestal sostenible en Guatemala

En el año 2010 la FAO publica el libro titulado “Casos Ejemplares de Manejo Forestal Sostenible en América Latina y el Caribe” donde participaron varias empresas privadas o comunitarias en el proyecto y como resultado se divulgaron cinco casos de Guatemala que cumplieron con las características de ejemplaridad siendo publicados en dicho libro.

La gran mayoría de los casos visitados en terreno han presentado un alto grado de ejemplaridad en los aspectos sociales del manejo, en especial por su contribución al desarrollo local y la reducción de la pobreza. En los aspectos sociales, el 40% de los casos se destaca por haber incorporado diversos mecanismos para resolver o manejar conflictos derivados del manejo, así como también por el respeto a la diversidad cultural y el conocimiento local. (FAO, 2010)

Hay casos de comunidades que cuentan con procesos muy participativos en la toma de decisiones sobre el manejo o que han desarrollado estructuras organizativas y técnicas bastante eficientes, lo que les permite un mejor desempeño en las otras dimensiones del manejo. Los casos que han sido destacados como casos ejemplares y como casos con aspectos de ejemplaridad según la FAO (2010) son los siguientes: Asociación Comunitaria San Andrés Petén, Empresa Privada “La Gloria Petén”, Comunidad indígena Kobalchaj Totonicapán, Tikonel, Asociación de Productores San Martín Jilotepeque y el caso con aspectos de ejemplaridad corresponde a la empresa Privada de la Reserva de Biosfera Maya de Peten, ambos casos tienen como actividad productiva la Producción industrial de madera, aprovechamiento de productos no madereros, conservación de la biodiversidad, restauración del paisaje, protección ambiental (cuencas hidrográficas) y rehabilitación productiva.

2.1.20 La Cooperativa Como Asociación

Hasen, Kim, y Malan (1997), definen a la cooperativa como una empresa que pertenece y es controlada por las personas que la usan: cada socio de la cooperativa de trabajadores se transforma en dueño con derechos y obligaciones, incluyendo la participación en decisiones del lugar de trabajo, la contribución de mano de obra y habilidades equitativa de las ganancias. La operación satisface las necesidades mutuas de sus socios.

2.1.21 Ley General de Cooperativas de Guatemala

Las cooperativas en Guatemala son asociaciones titulares de una empresa económica al servicio de sus asociados, que se rigen por la ley, tienen personalidad jurídica propia y distinta de la de sus asociados al estar legalmente inscritas. Una cooperativa para ser considerada como tal, debe estar integrada por lo menos de veinte asociados. (Congreso de la República de Guatemala, 1998)

2.1.22 Principios de las Cooperativas

Según el Congreso de la Republica (1998), las cooperativas para tener la consideración de tales deberán cumplir los principios siguientes:

- a) Procurar el mejoramiento social y económico de sus miembros mediante el esfuerzo común.
- b) No perseguir fines de lucro, sino de servicios a sus asociados.
- c) Ser de duración indefinida y de capital variable, formado por aportaciones nominativas de igual valor, transferibles sólo entre los asociados.
- d) Funcionar conforme a los principios de libre adhesión, retiro voluntario, interés limitado al capital, neutralidad política y religiosa e igualdad de derechos y obligaciones de todos sus miembros.

2.1.23 Tipos de Cooperativas

En Guatemala las cooperativas pueden desarrollar cualquier actividad lícita comprendida en los sectores de la producción, el consumo y los servicios. Serán cooperativas especializadas las que se ocupen de una sola actividad económica, social

o cultural, tales como agrícola, pecuarias, artesanales, de comercialización de consumo, de ahorro y crédito, de transportes, de vivienda, de seguros de educación. Serán cooperativas integrales o deservicios varios, las que se ocupen de varias de las actividades económicas, sociales o culturales. Toda cooperativa es de responsabilidad limitada, por consiguiente por las obligaciones que contraiga responde únicamente al patrimonio de la cooperativa. (Congreso de la República de Guatemala, 1998)

2.1.24 Posición y Situación del Sector Cooperativo en Guatemala

López y Mora (2012), indican que entre 1995 y 2010, el movimiento cooperativo guatemalteco ha mostrado un desempeño que tiende a su consolidación como opción real de desarrollo a nivel nacional, tanto desde la óptica institucional y política como de la social y económica.

2.1.25 Rol de la Mujer Indígena en la Silvicultura Comunitaria

La participación de la mujer en las actividades asociativas es todavía minoritaria en comparación con la del hombre. Si bien en promedio las mujeres representan 20 a 40% de las asociaciones mixtas, eso no significa que estén representadas en las Juntas Directivas de estas organizaciones. Cuando están representadas, suelen ocupar el cargo de vocal o tesorera, lo que implica funciones con menos toma de decisión. Existen sin embargo asociaciones o grupos de mujeres donde la totalidad de las asociadas son mujeres y solo así logran ocupar cargos de liderazgo. Tomado del libro Desarrollo con Identidad, gobernanza económica indígena de los autores (Foyer y Gros, 2008).

2.1.26 Sistemas Agroforestales

Son formas de uso y manejo de recursos naturales de las cuales especies leñosas (árboles y arbustos) son utilizadas en asociación deliberada con cultivos agrícolas y con animales, en un arreglo espacial (topológica) y cronológica (tiempo) en rotación con ambos, existen interacciones ecológicas y económicas entre los árboles y otros componentes de manera simultánea temporal de manera secuencial que son compactible con las condiciones socioculturales para mejorar las condiciones de vida en la región (López y Musalem, 2007).

Según la CONAFOR en el año 2007 la tecnología de los Sistemas Agroforestales son ideados para mediante una combinación de los elementos agrícolas y forestales, poder dar un uso más eficiente a la tierra y al conjuntar estos factores podemos aumentar la productividad, mantener la sustentabilidad, sin causar daños al ecosistema y mejorar las condiciones de vida de los productores, diversificando la producción, disminuyendo riesgos del agricultor y mitigando efectos perjudiciales de los elementos naturales.

La agroforestería se puede considerar como la combinación multidisciplinaria de diversas técnicas ecológicamente viables, que implican el manejo de árboles o arbustos, cultivos alimenticios y/o animales en forma simultánea o secuencial, garantizando a largo plazo una productividad aceptables y aplicando prácticas de manejo compatibles con las habituales de la población local. (Musalem, 2001)

2.1.27 Tipos de Sistemas Agroforestales

De acuerdo a Sánchez (2003), citado por Valencia (2004), los sistemas agroforestales se clasifican en:

- a.) Sistema Agrosilvopastoril: Combina los sistemas agrícolas, ganaderos y forestales.
- b.) Sistema Agrosilvícola: Combina los sistemas agrícolas y forestales.
- c.) Sistema Silvopecuario: Combina los sistemas ganaderos y forestales.
- d.) Huertos familiares: Combina árboles, arbustos y hierbas anuales y perennes.

2.1.28 Contribución de los Sistemas Agroforestales a la Sostenibilidad

De acuerdo a Toledo (2010), la agroforestería se considera como sistema sostenible del uso de la tierra, es una herramienta promisoría para mejorar el bienestar de la población rural y la conservación de los recursos que contribuye a: reducir la tasa de deforestación, conservar la biodiversidad, conservación de cuencas, estabilidad del clima, aportación de nutrientes de múltiples productos, generación de recursos económicos y reducción de la pobreza rural.

Toledo (2010), manifiesta que con la agroforestería se cumplen varios aspectos:

- a) Contribuye a reducir la tasa de deforestación, conservar la biodiversidad, mantener el equilibrio de las cuencas y la estabilidad del clima.
- b) Se obtienen productos como madera, leña, granos básicos, frutales y forraje.
- c) Conserva el suelo y el agua.
- d) Disminuye la aportación de sedimentos a las presas, lagunas y lagos.
- e) Mantiene o aumenta la producción y la fertilidad del suelo.
- f) Se obtienen ingresos económicos en un periodo de 3 a 5 meses por los cultivos agropecuarios, mientras que la producción de madera es a mediano y largo plazo.

Los sistemas agroforestales, en contraste con los monocultivos intensivos, pueden proveer hábitat de alta calidad, el cual es importante para la conservación de la biodiversidad y deben ser difundidos, especialmente en las zonas de amortiguamiento cercanas a las áreas protegidas, existen dos formas básicas para su promoción: proveer incentivos a los agricultores que ya tienen sistemas agroforestales y restaurar la vegetación en los sistemas de monocultivo usando cultivos de árboles y perennes. (Bier, 2010)

2.1.29 Fortalezas y Debilidades del Manejo Forestal y Agroforestal de la Cooperativa Integral Samac R.L A.V.

Caal, Chomo y Quiix (2014), indican que las fortalezas de la cooperativa se enfocan principalmente en: cuentan con gran potencial de suelos y áreas para el desarrollo productivo de sistemas agroforestales y forestales, control regulado sobre los recursos naturales a través de la junta directiva de la cooperativa, infraestructura social local a través de la escuela primaria, centro de convergencia, viabilidad y servicios financieros, cuentan con certeza jurídica de la tierra por medio del registro de la propiedad de inmueble, existe apoyo y asesoría de gobierno y no gubernamental y contribuye a la participación activa de equidad de género.

Las debilidades de la cooperativa son: dificultad de comercializar y diversificar productos provenientes del bosque, los procesos para tramitar el uso del recurso natural son muy burocráticos y las reglas son cambiantes. El mercado de la madera procesada actualmente se desarrolla de manera local. (Caal, Chomo y Quiix, 2014)

2.1.30 Administración Forestal

La administración forestal está constituida por dos entes: el Instituto Nacional de Bosques (INAB) que define las normas legales para el manejo de los bosques y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) que regula las áreas protegidas y define sus normas legales. Los puntos nodales que se establecen entre el INAB y las organizaciones locales son muy variables. En el caso de las organizaciones que benefician del Programa de incentivos Forestales para Propietarios de Tierras (PINFOR) o Programa de Incentivos Forestales para pequeños Poseedores de Tierras (PINPEP) suele existir una relación directa entre ambas partes así como un respeto de las normas legales en las normas locales de manejo de los recursos forestales. (Foyer y Gros, 2008)

2.1.31 Instituto Nacional de Bosques (INAB)

Entidad estatal, autónoma, descentralizada, con personalidad jurídica, patrimonio propio e independencia administrativa, es el órgano de dirección y autoridad competente del sector Público Agrícola, en material forestal. (Congreso de la República de Guatemala, 1996).

2.1.32 Incentivos Forestales

El Estado de Guatemala por medio del INAB, y en coordinación con el Ministerio de Finanzas Públicas, otorga incentivos a los propietarios de tierras: municipalidades, agrupaciones sociales con personería jurídica, personas individuales, que se dedique a desarrollar proyectos de reforestación y mantenimiento de tierras de vocación forestal. Para ser beneficiario de los incentivos, se debe presentar al INAB el plan de reforestación o plan de manejo. El área mínima para obtener incentivos forestales será de dos hectáreas y los beneficiarios gozarán de incentivos para el mantenimiento de un proyecto de reforestación por un periodo máximo de cinco años. (Congreso de la República de Guatemala, 1996)

2.1.33 Programa de Incentivos Forestales (PINFOR)

Es una herramienta de la Política Nacional Forestal a largo plazo que inició en 1997 y tiene vigencia hasta el año 2016. (INAB 2014)

2.1.34 Desarrollo Local

Es un proceso endógeno, registrado en pequeñas unidades territoriales y asentamientos humanos, capaz de promover el dinamismo económico y la mejoría en la calidad de vida en la población. A pesar de constituir un movimiento de fuerte contenido interno, el desarrollo local está inserto en una realidad más amplia y compleja, con la cual interactúa y de la cual recibe influencias y presiones positivas y negativas. Buarque, citado por Juárez (2013)

De acuerdo a Enríquez y Gallicchio (2003), en desarrollo local es un proceso de concertación entre los agentes sectores y fuerzas que interactúan en un territorio determinado, para impulsar, con la participación permanente, creadora y responsable de ciudadanos y ciudadanas, un proyecto común de desarrollo que implica la generación de crecimiento económico, equidad, cambio social y cultural, sustentabilidad ecológica, enfoque de género, calidad y equilibrio espacial y territorial con el fin de: elevar la calidad de vida de cada familia, ciudadano y ciudadana que vive en ese territorio, contribuir al desarrollo del país y enfrentar adecuadamente los retos de la globalización y las transformaciones de la economía internacional.

2.1.35 Mecanismos para Resolver Conflictos.

Los mecanismos de solución de conflictos, en primer lugar el de conciliación que a nivel internacional algunos hacen su equivalencia con la mediación constituyen una antigua manera de dirimir las desavenencias presentadas entre las personas e incluso corresponde a una metodología que extiende a grupos sociales y aun a estados envueltos en discrepancia los cuales buscan evitar una jurisdicción convencional de jueces o tribunales. (Osorio, 2002)

2.1.36 Valoración de la Diversidad Cultural

Es un imperativo ético, inseparable del respeto de la dignidad de la persona humana, es el compromiso de respetar los derechos humanos y las libertades fundamentales, en particular los derechos de las personas que pertenecen a minorías y los de los pueblos autóctonos. (UNESCO, 2001)

2.1.37 Diversificación de Usos en los Productos Forestales

Para Oliveira, Robles y Villalobos (2000), los bosques son indispensables para el bien de la humanidad a través de sus funciones ecológicas se constituyen en la base de la vida del Planeta Tierra regulando el clima y los recursos hídricos y sirviendo de hábitat para las plantas y los animales además proporcionan productos esenciales como madera, alimentos, forraje y medicinas, además de oportunidades de recreo, renovación espiritual y otros servicios.

2.2 MARCO REFERENCIAL

2.2.1 Ubicación

La Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L. se encuentra ubicada, en la jurisdicción del municipio de Cobán, del Departamento de Alta Verapaz (figura 1).

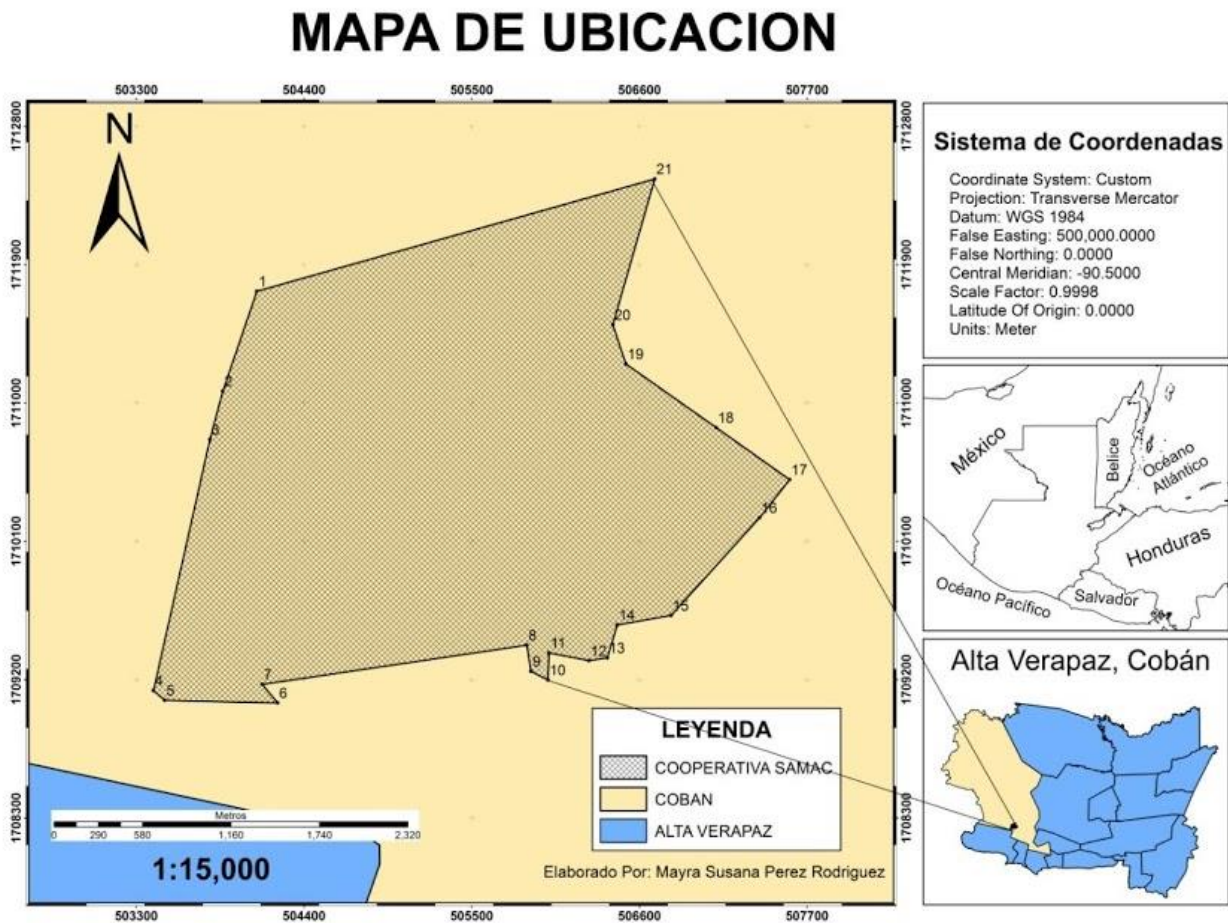


Figura 1 Mapa de Ubicación de la Cooperativa Agrícola Integral SAMAC R.L.

2.2.2 Acceso

La cooperativa se encuentra ubicada a 8 Km del parque central de la municipalidad de Cobán, en el departamento de Alta Verapaz, Guatemala, C.A, se llega a la Cooperativa saliendo de Cobán por el campo de aviación, pasando por la Cooperativa Chicoj, Granja Agrícola Agua Santa, y la Cooperativa Santo Domingo las Cuevas. (ANACAFE, 2009). Como referencia principal se sugiere tomar la ruta que conduce al aeropuerto de Cobán.

2.2.3 Colindancias

La Cooperativa Samac, R.L. colinda al norte con la Cooperativa Sanimtaca, al oeste con Reserva Nacional Catalji, al sur con la comunidad Cooperativa Santo Domingo las cuevas; al este con la Cooperativa Chicoj R. L.

2.2.4 Zona de Vida

La cooperativa se ubica en el Bosque Muy Húmedo Montano Bajo Tropical (bmh-MBT) de acuerdo a la clasificación de ecosistemas de Guatemala basada en el sistema de zonas de vida de Holdridge. (IARNA-URL, 2015)

2.2.5 Descripción Fisiográfica

Según los datos de la Asociación Nacional del Café (ANACAFE, 2009), las áreas de la región se caracterizan en alturas promedios de 1,350 msnm con una altura mínima de 1,300 msnm y máxima de 1,400 msnm con pendientes que oscilan entre 32 a 55% caracterizado como ondulado o quebrado, la precipitación promedio estimada es de 3,000 mm anuales. Para la realización de las diferentes labores, se dispone de dos nacimientos de agua que forman una quebrada que pasa frente a las instalaciones de la Cooperativa. Las condiciones climáticas y la calidad de los suelos del área son particularmente favorables (bueno) para el manejo productivo-sostenible (forestal - agroforestal).

2.2.6 Uso Actual de la Cooperativa

La Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L actualmente cuenta con 874.97 has distribuidas de la siguiente manera: Casco de la cooperativa: 73.34 has equivalente a 8.4 %, bosque natural de protección 524.00 has equivalente a 60%, área reforestada 207.00 has equivalente a 23.6 % y área agroforestal (café) 70.00 equivalente a 8% del total de la cooperativa. (FAO, 2016)

III CONTEXTO

DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO

La Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L es una asociación autónoma ubicada en Cobán Alta Verapaz cuyas actividades se centran en el manejo forestal, restauración de cobertura y proyectos agroforestales específicamente en el café.

Con aproximadamente 200 socios iniciaron las actividades en el año 1,972; años después se dividieron dos grupos formando otras cooperativas, permaneciendo únicamente 149 socios. Los socios son de origen maya Q'eqchi predomina la religión católica, trabajan con equidad de género y actualmente hacen énfasis en brindar educación formal a sus hijos de los cuales jóvenes y señoritas han obtenido títulos del nivel diversificado. (Caal, Chomo y Quiix, 2014)

Según Quiix (2014), a partir del año 1,972 existían varias áreas con bosque las cuales fueron consideradas como una reserva de tierras que en un futuro podrían ser incorporadas al cultivo de café y cardamomo derivado de los buenos ingresos que se obtenía de estos productos, aunque los bosques tenían un papel fundamental dentro de las estrategias productoras locales, estas áreas nunca fueron objeto de un manejo planificado, por lo que los productores tenían como práctica provocar incendios forestales y talar los bosques sin importar el daño que estos causaban.

Aun así muchos productores lograron cuidar de los bosques con prácticas tradicionales y alcanzaron mantener el bosque natural que ha permitido en la actualidad gestionar licencias de manejo forestal comercial a través del Instituto Nacional de Bosque –INAB- quien ha monitoreado las actividades de extracción así como las medidas de mitigación que emplean como mecanismo de conservación y protección a los recursos naturales.

Derivado de la caída de los precios del café a nivel nacional en años anteriores los socios buscaron nuevas estrategias de desarrollo y a partir del año 1,997 los incentivos forestales ganaron interés en la cooperativa el cual iniciaron con 20 hectáreas de bosque natural incentivadas por el Programa de Incentivos Forestales –PINFOR- esto hace que hoy en día los socios estén enfocados en su mayor parte en el manejo forestal sostenible. (Chomo, 2015)

Los socios actualmente efectúan actividades de desarrollo económico productivo-sostenible especialmente con enfoque de equidad de género, entre ellos: Producción agrícola y producción forestal, producción y valor agregado de café (tostado, empaçado y distribución de café), producción de granos básicos como maíz y frijol, restauración de cobertura a través de los proyectos PINFOR, valor agregado de la producción forestal a través del aserrado de madera y gracias a la extensión de la propiedad los socios han logrado mantener áreas de reserva natural sin afectar su producción agrícola como base económica para la subsistencia de las familias asociadas.

En base a revisiones de copias de los planes de manejo presentados ante el INAB, se pudo constatar que los socios se han comprometido a manejar de manera sustentable los recursos naturales ya que previo a realizar el manejo forestal ellos buscan cumplir con los parámetros técnicos y legales que requiere la entidad pública, proponiendo a la vez recuperar el área intervenida sustentada bajo una garantía fiduciaria y la contratación de un regente forestal inscrito ante el INAB para el cumplimiento de los parámetros técnico requeridos.

Según expresa Caal (2015), a pesar del esfuerzo por mantener y conservar los bosques mediante prácticas tradicionales, como el manejo de la regeneración y el control de incendios, los socios han encontrado serias dificultades para aprovechar y manejar los bosques de manera organizada encontrándose con los siguientes problemas:

- a.) La complejidad de los trámites burocráticos.
- b.) Ingreso de personas ajenas a extraer leña y otros productos que provee el bosque.

La necesidad de determinar el éxito o fracaso de las actividades que los socios han realizado en la Cooperativa es importante para el sector forestal de Guatemala ya que contribuye de manera significativa el aporte económico que genera esta modalidad hacia todos los beneficiarios evidenciando a la vez los impactos sociales y mejoras de vida que se pueden obtener a través de la actividad productiva forestal y agroforestal, sin olvidar la implementación de buenas prácticas silvícolas que ayudan a mejorar y administrar de manera eficiente el recurso bosque.

Los socios han encontrado mejores resultados económicos, sociales y ambientales, en sus actividades incentivándolos a cuidar los recursos naturales y manejar las plantaciones establecidas.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), celebrada en Río de Janeiro en 1,992, fijó el marco de principios rectores para el desarrollo sostenible y la ordenación forestal sostenible adoptada por los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas y la comunidad internacional.

Así nace la idea de generar el proyecto “En Busca de Casos Ejemplares de Manejo Forestal Sostenible (MFS) en América Latina y el Caribe” (GCDP/INT/006/SPA), donde ha desarrollado y validado una metodología para la identificación, sistematización y evaluación de procesos de implementación de buenas prácticas de manejo forestal sostenible.

En virtud de haberse evidenciado que la cooperativa cuenta con antecedentes de manejo forestal y agroforestal se clasifico como una unidad de estudio para documentar el caso ejemplar de manejo forestal sostenible en la región.

La importancia de este estudio es dar a conocer la situación actual en cuanto a la organización social, identificar fortalezas y debilidades de la actividad forestal y agroforestal, innovaciones tecnológicas, condiciones económicas, calidad de vida de los socios y equidad de género con el fin de promover el manejo de los recursos naturales de la Cooperativa Integral Samac R.L. Alta Verapaz.

El periodo del estudio se basa en 41 años de experiencia que comprende desde la fundación de la Cooperativa (1972 al año 2013), donde han implementado procesos y procedimientos que ha conllevado al desarrollo productivo-sostenible en la que se encuentra actualmente la Cooperativa Samac R.L.

Los datos colectados mostraron que la actividad de manejo forestal y agroforestal sostenible en la actualidad es ejemplar para la región la que servirá como modelo de manejo forestal sostenible.

IV JUSTIFICACIÓN

Es necesario identificar, evaluar y documentar los impactos sociales, económicos y ambientales que genera la actividad forestal y agroforestal a través de las experiencias de personas que han sido dependientes de los bosques para el fortalecimiento de políticas, programas y servicios forestales en el país y con ello lograr estimular a las comunidades rurales que han alcanzado un buen manejo forestal.

Hoy en día se reconoce que nuestro capital natural puede ser manejado para diferentes fines, no sólo para la producción sostenida de madera, sino también para la preservación de la naturaleza y la vida silvestre, para usos tradicionales o para proteger el hábitat de los pueblos indígenas (Wiersum, 1995).

Tomando en cuenta que para Guatemala existe poca información que manifieste de manera significativa los componentes sociales, económicos y ambientales que genera la actividad forestal y agroforestal se elaboró este estudio que permitió generar información a través de la experiencia de actores de la cooperativa para alimentar la información a las políticas forestales de las comunidades que cuentan con el capital natural.

Durante el proceso de estudio se identificaron fortalezas y debilidades actuales, la organización social de la cooperativa, innovaciones tecnológicas, sistemas de aprovechamiento forestal, extracción y comercialización de productos madereros y no madereros, condiciones socioeconómicas y calidad de vida de los socios, participación activa de hombres y mujeres, externalidades ambientales y características de conservación al patrimonio natural, el cual fueron aspectos que sobresalieron para clasificar la actividad como un caso ejemplar de manejo forestal sostenible en la región.

Esta evaluación da a conocer al sector forestal un modelo de desarrollo sostenible que ha generado relativamente cambios de vida a las personas rurales y como los bosques han sido fundamentales en las actividades realizadas por los socios.

V OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar los componentes sociales, económicos y ambientales del manejo productivo forestal y agroforestal sostenible a través de la experiencia de los asociados de la Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L, Cobán Alta Verapaz.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

5.2.1 Identificar los impactos sociales que genera la actividad del manejo forestal y agroforestal sostenible hacia los beneficiarios de la Cooperativa Agrícola Integral Samac, Cobán Alta Verapaz.

5.2.2 Analizar el impacto de producción forestal y agroforestal sostenible y su influencia en la economía de la Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L

5.2.3 Evaluar los mecanismos e iniciativas actuales de conservación y protección al recurso natural mediante la actividad productiva forestal y agroforestal de la Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L, Cobán Alta Verapaz.

VI METODOLOGÍA

6.1 DISEÑO DE INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS.

Para alcanzar los resultados del estudio de caso se utilizó la metodología propuesta por FAO (2010) titulada “En Busca de Casos Ejemplares de Manejo Forestal Sostenible (MFS) en América Latina y el Caribe” (GCDP/INT/006/SPA) el cual permitió una evaluación de principios, criterios e indicadores importantes del avance hacia la sostenibilidad y ajustar las acciones que se van a implementar en el futuro.

Cabe destacar que la metodología desarrollada y aplicada a nivel regional para la evaluación y selección de casos ejemplares, ha sido desarrollada a través de un proceso intenso y amplio de análisis y debate entre diversos técnicos de distintos países de la región.

Este proceso adapta varias fases que buscan obtener resultados de los tres objetivos separados por componentes (social, económico y ambiental):

- a) El estudio inició con la recolección de datos importantes a través de un formulario para nominación de casos que busca obtener toda la información necesaria de las actividades realizadas por los socios de la cooperativa. (anexo 1)
- b) Esta información se logró a través de una primera visita a la cooperativa, realizando una reunión con los representantes, quienes expusieron de manera verbal las actividades más relevantes realizadas, así como los logros obtenidos. Los datos se obtuvieron a través de registros que la cooperativa posee, conjuntamente con los nueve miembros de la junta directiva a través de comunicación directa, anotando la información en el formulario respectivo.
- c) El llenado del formulario permitió realizar una segunda fase que consistió en otorgar valor cuantitativo a cada criterio separado por componente (social, económico y ambiental), utilizando la boleta propuesta por FAO 2010, titulada “Planilla de Evaluación de Casos”, (anexo 2)

- d) Posterior al llenado de la planilla de evaluación de casos se procedió a validar los datos en campo realizando visitas a las unidades de manejo forestal: áreas de plantaciones voluntarias y áreas de bosque natural con fines de protección beneficiadas por el programa de incentivos forestales –PINFOR-, áreas de manejo forestal, área del sitio sagrado de la cooperativa, áreas de sistemas agroforestales (café y pino), verificación de infraestructura existente: centro de convergencia, escuela primaria, salón de usos múltiples, así como la casa patronal utilizada actualmente como oficinas y visitas a hogares de socios de la en los niveles técnico, operario y trabajador no especializado de la cooperativa quienes expresaron el beneficio económico que han logrado a través de las actividades realizadas.
- e) Para la asignación del valor cuantitativo de las actividades identificadas en campo se utilizó la matriz de “Criterios, Indicadores, Verificadores y Método para la Validación de datos en Campo”, el cual consistió en un monitoreo en campo en coordinación con los miembros de la junta directiva, quienes mostraron medios de verificadores para validar los criterios en indicadores. (anexo 3)

Actividades evaluadas por objetivo:

Objetivo No. 1

Identificar los impactos sociales que genera la actividad del manejo forestal y agroforestal sostenible hacia los beneficiarios de la cooperativa SAMAC, Cobán Alta Verapaz.

Para identificar los impactos sociales se evaluaron los siguientes criterios: contribución al desarrollo local y reducción de la pobreza, calidad de empleo y seguridad laboral, mecanismos para resolver o manejar conflictos derivados del manejo, respeto a los derechos y valoración de la diversidad cultural y el conocimiento local. Los criterios fueron evaluados a través de 23 indicadores utilizando la siguiente escala de calificación: 3 = Aceptable; 2 = Regular; 1= No aceptable; N = no hay información

(valor 0); NA = no aplica o no es relevante y (*) Aspecto sobresaliente. (Cuadro 2, anexo 2)

El cuadro 2 contiene 4 criterios mostrando únicamente el resultado promedio de los 23 indicadores.

En la casilla que corresponde a promedio se colocó la media de los valores asignados a cada indicador, sin tomar en cuenta aquellos que fueron calificados con las siglas NA, ya que estos no forman parte del resultado.

Objetivo No. 2

Analizar el impacto de producción forestal y agroforestal sostenible y su influencia en la economía de la Cooperativa Samac R.L.

En este ítem se evaluaron los siguientes criterios: diversificación de usos, agregación de valor a los productos y servicios del bosque. Los criterios fueron evaluados a través de 8 indicadores utilizando la siguiente escala de calificación: 3 = Aceptable; 2 = Regular; 1= No aceptable; N = no hay información (valor 0); NA = no aplica o no es relevante y (*) Aspecto sobresaliente. (Cuadro 3, anexo 2).

El cuadro 3 contiene 2 criterios mostrando únicamente el promedio de los 8 indicadores evaluados.

En la casilla que corresponde a promedio se colocó la media de los valores asignados a cada indicador, sin tomar en cuenta aquellos que fueron calificados con las siglas NA, ya que estos no forman parte del resultado.

Objetivo No. 3

Evaluar los mecanismos e iniciativas actuales de conservación y protección al recurso natural mediante la actividad productiva forestal y agroforestal de la Cooperativa Samac, Cobán Alta Verapaz.

Los mecanismos e iniciativas de conservación fueron evaluados por los siguientes criterios: Mecanismos innovadores de conservación y Protección, Iniciativas para aumentar beneficios ambientales y la valoración de los servicios ambientales. Los criterios fueron evaluados a través de 22 indicadores utilizando una escala de calificación: 3 = Aceptable; 2 = Regular; 1= No aceptable; N = no hay información (valor 0); NA = no aplica o no es relevante y (*) Aspecto sobresaliente. (Cuadro 4, anexo 2)

El cuadro 4 contiene 2 criterios mostrando únicamente el promedio de los 22 indicadores evaluados.

En la casilla que corresponde a promedio se colocó la media de los valores asignados a cada indicador, sin tomar en cuenta aquellos que fueron calificados con las siglas NA, ya que estos no forman parte del resultado.

6.2 PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizó el modelo de recolección de datos diseñado por FAO en el año 2010, Formulario para la recopilación de datos importantes (Anexo 1).

6.2.1 Recolección de Datos Importantes de la Cooperativa

Estos datos se obtuvieron a través de la realización de una reunión con los nueve miembros de la junta directiva y registros que la cooperativa posee.

6.2.2 Evaluación de los criterios e indicadores

Para asignar el valor cuantitativo a los criterios e indicadores se realizó un recorrido por la cooperativa, manteniendo comunicación directa de los miembros de la junta directiva y trabajadores especializados

6.2.3 Validación de datos en campo

Los datos en campo se validaron a través de visitas a las diferentes unidades de manejo forestal, realizando revisión a los registros existentes en la cooperativa como medio de verificación de las actividades los cuales se encontraron: copia de planes de manejo forestal, planes de capacitación, informes anuales de los últimos tres años, informes de eventos de capacitación, listado de participantes, planillas de pago, libros

de contabilidad, libros de actas y libros de conocimiento pertenecientes a la administración de la cooperativa.

6.3 VARIABLES DE ESTUDIO

6.3.1 Impacto Social

Se realizó visita a la cooperativa con el propósito de evaluar los cuatro criterios: a.) la contribución al desarrollo local y reducción de la pobreza, verificando la formación de recursos humanos, programas sociales a la población local, obras sociales de infraestructura, generación de empleo, mecanismos de distribución de beneficios, número de beneficiados del manejo forestal. b.) calidad de empleo y seguridad laboral, en este criterio se verificaron los horarios de trabajo e incentivos, cumplimiento de leyes laborales y ausencia de trabajo infantil, existencia de normas y equipo adecuado para la seguridad del trabajo, capacitaciones laborales. c.) mecanismos para resolver o manejar conflictos derivados del manejo, para evaluar este criterio se tuvo una reunión con el representante de la cooperativa quien indicó algunos mecanismos utilizados para resolver conflictos sobre los derechos de uso/propiedad del bosque/suelo/subsuelo, mecanismos de inclusión, equidad de género y visión trans-generacional. d.) respeto a los derechos y valoración de la diversidad cultural y el conocimiento local evaluando que la cooperativa cuenta con conocimientos tradicionales en las actividades forestales, protección de sitios culturales, respeto a la identidad cultural-espiritual y el registro de propiedad de inmueble.

Todas las actividades evaluadas cuentan con medios de verificación para garantizar los resultados del estudio, encontrando como por ejemplo informes anuales, libros de actas de reuniones, estatutos de la junta directiva, informes de capacitaciones, horarios de entradas y salidas de los empleados y fotocopia de documento de identificación personal de las y los trabajadores.

6.3.2 Impacto económico

Para evaluar este componente fue necesaria la visita a la cooperativa con el objeto de analizar el impacto de producción forestal y agroforestal sostenible y su influencia en la economía a través de dos criterios: a.) diversificación de usos, evaluando la diversidad

de productos que la cooperativa ofrece como: madera en rollo, madera aserrada, ecoturismo, proyectos vinculados a incentivos forestales, distribución de café, así como la utilización de los residuos forestales y el valor de diversos bienes y servicios provenientes del bosque.

Para este caso fue necesario analizar las estadísticas de producción y comercialización, planes operativos anuales, inventario de actividades que generan ingresos económicos, verificación de equipo y plantas de procesamiento y entrevista al personal responsable del manejo.

Se utilizaron los datos obtenidos del cuadro 3 (evaluación del impacto económico que genera la actividad de manejo forestal y agroforestal en la Cooperativa Samac R.L.), tomándose el promedio de cada punteo asignado para validar el impacto económico.

6.3.3 Impacto ambiental

Para evaluar los mecanismos e iniciativas actuales de conservación y protección al recurso natural mediante la actividad productiva forestal y agroforestal se verificaron los planes de manejo forestal autorizados por el Instituto Nacional de Bosques, mapas de las áreas con fines de producción, conservación y restauración, verificación de caminos forestales, vías de arrastre, bacadillas, centros de acopio, informes anuales y entrevistas con el personal encargado del manejo forestal y agroforestal. Consolidando los datos en el cuadro 4 que muestra los resultados de los criterios evaluados.

Para este caso se evaluaron dos criterios: a.) mecanismos innovadores de conservación y protección fue necesario verificar la aplicación de medidas para la conservación de la biodiversidad en el bosque de producción, aplicación de medidas para proteger las especies de flora y fauna amenazadas y en peligro de extinción, diseño y planificación de plantaciones que promueven la protección, restauración y conservación de los bosques naturales, medidas para la conservación de suelos, ríos y riachuelos, zonas de protección, manejo de residuos sólidos y líquidos, existencia de evaluación de instrumento ambiental y existencia de planes de protección forestal (plagas, incendios y tala ilegal). b.) Iniciativas para aumentar beneficios ambientales y la valoración de los servicios ambientales, evaluando que los cooperativistas han

realizado actividades de investigación aplicada, diversidad de productos y servicios resultantes del manejo y aplicación de prácticas silviculturales.

6.4 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Para el análisis de la información se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones:

Caso Ejemplar: Si el valor promedio general de calificación para los CME es superior a 2.2

Caso con Aspectos de Ejemplaridad o Sobresalientes: El caso que, si bien no fue calificado con un promedio general superior a 2.2, sí muestra uno o varios aspectos/elementos de ejemplaridad.

Caso no seleccionados: Si el valor promedio no hayan alcanzado un valor de 2.2

Luego de haber definido la calificación de los diferentes criterios e indicadores, se procedió a realizar la validación de datos en campo, a través de una inspección ocular dentro del polígono que corresponde a la cooperativa.

La valoración cualitativa para cada indicador se realizó de acuerdo a la siguiente nomenclatura: Cumple el Indicador; no cumple el Indicador; no aplica o es irrelevante (no se computa para el valor porcentual del criterio)

Se asignó un peso de 100% a cada criterio y considerando la cantidad de indicadores que tenga cada criterio en particular, se calculó un valor porcentual del criterio de acuerdo a la relación proporcional de indicadores que cumplen ese criterio.

El siguiente cuadro muestra cómo se definieron las categorías del grado de cumplimiento del criterio para cada uno de los Componentes del MFS

Cuadro 1. Rango de Valoración Cualitativa

Categoría	Rango de cumplimiento %
No Cumple	1-30
Bajo	31-50
Bueno	51-80
Excelente	81-100

Se considera manejo forestal sostenible cuando los criterios mínimos de ejemplaridad (CME) para cada uno de los componentes del manejo forestal sostenible (social, económico, ambiental), con que se evaluaron cada caso presentan rangos de valoración dentro de las categorías de Bueno y Excelente.

VII RESULTADOS Y DISCUSIÓN

7.1 INTERVENCIÓN

Este estudio de caso se ha desarrollado a través de una sistematización de experiencias que mostraron como un grupo de personas desde el año 1,972 han manejado de manera sustentable los recursos naturales utilizando las buenas prácticas para el desarrollo de diferentes actividades, el estudio permitió analizar y evaluar criterios claves e indicadores para determinar aspectos relevantes como: el rescate y la aplicación de buenas prácticas y de conocimientos tradicionales en las actividades forestales y como el manejo forestal contempla la valorización y obtención de diversos bienes y servicios.

Durante el período 1,970 a 1,980 los cooperativistas al igual que otros grupos indígenas de la región se encontraban en situación de pobreza extrema y grave irrespeto a sus derechos humanos, condiciones que generaba encogimiento a los socios. Ellos consideraban que una fuente de abastecimiento económico podría ser únicamente producir café, cosechar maíz y frijol para sustento diario, las mujeres se dedicaban al cuidado de los hijos y atención al esposo lo que generaba en ellas un bloqueo al emprendimiento. Sin embargo los antepasados contribuyeron a la sobrevivencia de las costumbres y tradiciones ancestrales.

Hoy en día los socios son de origen maya Q'eqchi predomina la religión católica, las mujeres visten el traje típico de la región, los hombres se dedican a la agricultura, actividades agroforestales y actividades silvícolas con apoyo de las mujeres.

Como iniciativa de los antepasados en el año 1,972 fue fundada la cooperativa con el objeto de producir y comercializar el café, cuidar de la tenencia de la tierra para conservar los recursos naturales y fortalecer los derechos de los pueblos indígenas, con el pasar del tiempo se organizaron para recibir apoyo de instituciones gubernamentales y no gubernamentales para que las familias socias fueran beneficiadas con programas de capacitación.

La cooperativa se encuentra legalmente inscrita en el Registro General de la Propiedad de Inmueble finca No.480 folio 106 y libro 5 de la primera serie, ubicada en la aldea Samac, Cobán Alta Verapaz.

Las áreas con bosque natural existentes fueron conservadas por los socios quienes han respetado la naturaleza como parte de sus conocimientos ancestrales y con la iniciativa de INAB quien incentivo el programa –PINFOR- aumentando la cobertura forestal a través del establecimiento de plantaciones forestales.

El objetivo del manejo forestal en la cooperativa hace énfasis en la producción sostenible de madera limpia y de calidad, con rentabilidad económica y conservación de bosque; sin embargo la FAO (2016), indica que la cooperativa responde a los siguientes objetivos: genera beneficios económicos con la producción sostenible de madera limpia y de calidad y la comercialización en el mercado local de piezas dimensionadas, cuida de la biodiversidad de los bosques bajo manejo, mediante el impulso de buenas prácticas silviculturales y operativas que garantizan la producción y la conservación de la diversidad biológica, protege las cuencas hidrográficas mediante la restauración de cobertura forestal, a fin de garantizar el normal abastecimiento del agua que requiere el ambiente y la que es consumida por los mismos miembros de la cooperativa y desarrolla oportunidades que generan beneficios económicos y empleo en las comunidades locales, tanto a hombres como mujeres, que permiten mejorar la calidad de vida de los socios. El manejo forestal está bajo la responsabilidad de la Junta Directiva con el apoyo de los 149 socios y un regente forestal que está contratado directamente por la cooperativa.

Los socios hoy en día han unificado esfuerzo para la implementación del aprovechamiento forestal, ecoturismo, sistemas agroforestales para erradicar la pobreza extrema y han logrado avances económicos, sociales y ambientales, satisfaciendo a las familias con alimentación, salud, educación y empleo local.

Durante el proceso de la investigación se evaluaron las actividades que muestran un modelo de manejo forestal sostenible en la región, identificando impactos sociales, económicos y ambientales, de los cuales sobresalen los siguientes:

- a.) Equidad de género e inclusión social: se evidenció la presencia de las mujeres involucradas en el proceso de establecimiento de viveros forestales y de café, asistencia de niños y niñas a la escuela primaria, presencia de mujeres en la junta directiva y demás comités organizados y educación nutricional dirigida especialmente a las madres de familia.
- b.) Contribución al desarrollo económico local: los socios de la cooperativa procesan el producto del café ofreciendo a la población nacional e internacional el Café Samac a un precio favorable, producen y comercializan madera limpia y de calidad, ofrecen los servicios de ecoturismo y alimentación en el área, las mujeres tejen productos para comercializarlos y las familia socias cuentan con productos de granos básicos que sirve como sustento en el hogar.
- c.) Aspectos ambientales del manejo del bosque y conservación de la diversidad biológica: la cooperativa cuenta con un área de bosque nuboso donde la vegetación que se encuentra dentro de ella es una mezcla de coníferas y poblaciones diversas de lauráceas con abundantes asociaciones de musgos, helechos y plantas epifitas, la mayoría de especies de flora y fauna que se encuentran en ella se conservan mediante recomendaciones que se le da a los trabajadores, socios y visitantes de los cuales se pueden destacar que los vehículos dentro del área se conducen a bajas velocidades para evitar atropellar la fauna, los cooperativistas respetan los compromisos en cuanto a regeneración natural y preservación establecidos por la instancia de INAB, acatando los lineamientos técnicos que se hayan definido, está prohibida la caza, captura y compra de animales silvestres, destrucción de sitios de reproducción y alimentación de especies de fauna silvestre y para evitar la contaminación de agua superficial se hace buen uso de los materiales inorgánicos haciendo énfasis en depositar los residuos en un lugar autorizado por la municipalidad.

El proceso incluyó consultas a diferentes instituciones vinculadas al manejo forestal y agroforestal con el fin de validar criterios mínimos de ejemplaridad y con ello generar conocimiento sistémico de la cooperativa que pueda ser utilizado por los servicios forestales, ya que son bosques que cuentan con una larga historia de buen manejo o bosques que han implementado sistemas innovativos para mejorar resultados en la producción final del manejo forestal y agroforestal.

La cooperativa ha alcanzado una organización sólida en aspectos técnicos, administrativos y ambientales, lo que le permite generar a sus socios una serie de beneficios provenientes de la actividad forestal, contribuyendo de forma significativa a la economía familiar.

Se estima que los ingresos económicos en la cooperativa ascendieron a 950,100 dólares, generados por las actividades de producción de café (108,000 dólares), las plantaciones forestales (785,850 dólares) y los aprovechamientos de los bosques nativos (56,250 dólares) según datos de la FAO (2016).

El buen resultado de las actividades realizadas se derivan de esfuerzos entre socios de la cooperativa, instituciones gubernamentales y no gubernamentales quienes han dado seguimiento a las necesidades presentadas, un ejemplo clave puede ser el apoyo que han recibido de la Asociación Nacional del Café –ANACAFE- quienes han capacitado a hombres y mujeres tanto en el área técnica como en el área administrativa.

Como una confirmación de lo documentado en este estudio de caso la Cooperativa Agrícola Integral Samac, Responsabilidad Limitada ha sido seleccionada como un ejemplo exitoso de manejo forestal comunitario en libro Casos Ejemplares de Manejo Forestal Sostenible en Chile, Costa Rica, Guatemala y Uruguay. (FAO 2016)

7.2 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tomando en cuenta los criterios de la metodología se considera caso ejemplar si el valor promedio general de calificación para los criterios mínimos de ejemplaridad (CME) es superior a 2.2 y por otro lado los datos validados en campo deberán encontrarse en la categoría de bueno si se encuentra en un rango 51-80% de aceptabilidad y Excelente si se encuentra en un rango de 81-100%.

La cooperativa se define como un caso ejemplar de manejo forestal sostenible ya que los datos alcanzados se encuentran superiores a 2.2 en la planilla de evaluación, es decir que el valor general es de 2.46 y por otro lado en la validación de datos de campo están representados en el rango de cumplimiento de 51-80% ya que la mayoría de criterios evaluados están en la categoría que corresponde a Bueno, mostrando un dato de 75.62%.

Cuadro 2. Resultados de los impactos sociales que genera la actividad del manejo forestal y agroforestal sostenible hacia los beneficiarios de la Cooperativa Agrícola Integral Samac, Cobán Alta Verapaz.

CRITERIO	PROMEDIO
Contribución al desarrollo local y la reducción de la pobreza	2.5
Calidad de Empleo y Seguridad laboral	2.3
Mecanismos para resolver o Manejar conflictos derivados del manejo	2.25
Respeto a los derechos y valoración de la diversidad	2.6

El cuadro 2 muestra el dato de los 4 criterios y 23 indicadores evaluados en la primera etapa, indicando que para la etapa uno el promedio es de 2.4, lo que representa que la calificación final se encuentra arriba de 2.2

En la etapa dos que atiende a la validación de datos en campo, se asignó un porcentaje por criterio de acuerdo al número de indicadores, el cual mostro un dato de 72.85 % promedio de este componente, lo que significa que las actividades son idóneas para categorizarlos en el rango de bueno. (anexo 3)

Cuadro 3. Resultados del impacto de producción forestal y agroforestal sostenible y su influencia en la economía de la Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L

CRITERIO	PROMEDIO
Diversificación de usos	2.25
Agregación de valor a los productos y servicios del bosque	2.5

Para identificar el impacto económico que genera la actividad productiva-sostenible se evaluaron 2 Criterios y 8 indicadores en dos etapas.

El cuadro 3 muestra la etapa donde se asignó una calificación a cada criterio evaluado mostrando un promedio de 2.38 los que significa que se encuentra arriba de 2.2

En la etapa dos que atiende a la validación de datos en campo se asignó un promedio de 75%; lo que significa que las actividades son idóneas para categorizarlos en el rango de bueno. (anexo 3)

Cuadro 4. Resultados de la evaluación de los mecanismos e iniciativas actuales de conservación y protección al recurso natural mediante la actividad productiva forestal y agroforestal de la Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L, Cobán Alta Verapaz.

CRITERIO	PROMEDIO
Mecanismos innovadores de conservación y Protección	2.42
Iniciativas para aumentar beneficios ambientales y la valoración de los servicios ambientales	2.75

Para identificar el impacto ambiental que genera la actividad productiva-sostenible se evaluaron 2 Criterios y 21 indicadores en dos etapas.

El cuadro 4 muestra los resultados establecidos en la etapa uno, se asignó una calificación a cada criterio evaluado mostrando un promedio de 2.6 lo que significa que se encuentran arriba de 2.2

En la etapa dos que atiende a la validación de datos en campo, se asignó un porcentaje por criterio de acuerdo al número de indicadores, el cual mostro un dato de 79% promedio de este componente, lo que significa que las actividades son idóneas para categorizarlos en el rango de bueno. (anexo 3)

Cuadro 5. Referencia de los datos obtenidos en la evaluación de los componentes social, económico y ambiental del manejo forestal en la Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L A.V. en la fase de planilla de evaluación.

Categoría	Valor promedio General
Caso Ejemplar	>2.2
Caso con Aspectos de Ejemplaridad o sobresaliente	μ 2.2
Caso No Seleccionado	< 2.2

Cuadro 6. Referencia de los datos obtenidos en la evaluación de los componentes social, económico y ambiental del manejo forestal en la Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L A.V. en su fase de validación de datos en campo.

Categoría	Rango de cumplimiento del Valor Promedio General (%)
No cumple	1-30
Bajo	31-50
Bueno	51-80
Excelente	81-100

Cuando los criterios mínimos de ejemplaridad (CME) para cada uno de los componentes del manejo forestal sostenible (social, económico y ambiental) con que se evaluaron cada caso presentan rangos de valoración dentro de las categorías de Bueno y Excelente se considera que la actividad cumple como un caso ejemplar de manejo forestal sostenible.

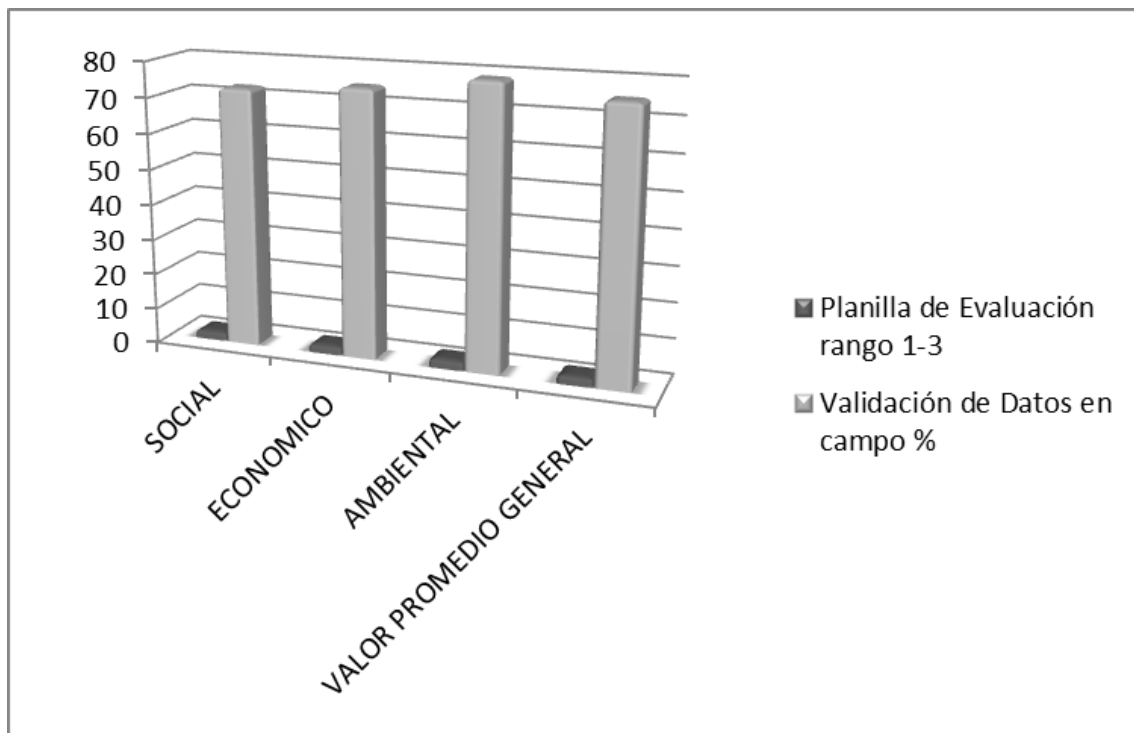


Figura 2 Resultados obtenidos en la evaluación de los componentes social, económico y ambiental del manejo forestal en la Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L, A.V.

Los datos de la figura 2 muestran que las actividades forestales y agroforestales realizadas por los socios de la cooperativa se encuentran con calificación aceptable, ya que atienden al desarrollo local sostenible, contribuyen a la economía familiar y son amigables al ambiente, sin embargo las mismas están expuestas a obtener mejoras técnicas y administrativas a través de procesos innovadores.

VIII CONCLUSIONES

Los impactos sociales que genera la actividad del manejo forestal y agroforestal sostenible identificados en la cooperativa atienden a la existencia del respeto a los derechos humanos y valoración de la diversidad cultural, la protección a sitios culturales del área, y por otro lado la contribución al desarrollo local y reducción de la pobreza, tomando en cuenta que la actividad forestal y agroforestal ha generado empleo a los socios así como el reforzamiento de capacidades del recurso humano a través de capacitaciones constantes dirigidas a hombres y mujeres socios de la cooperativa.

El impacto económico en la cooperativa muestra un dato positivo, ya que beneficia a 122 hombres y 27 mujeres quienes han aumentado sus ingresos económicos diarios mediante el involucramiento en el proceso de las diferentes actividades forestales y agroforestales comerciales, identificando además agregación de valor a los productos y servicios del bosque como un aspecto que ha llevado al éxito a los cooperativistas, ambas actividades generan ingresos económicos, estimando que los socios han percibido un ingreso total de 950,100 dólares, generados por las actividades de producción de café (108,000 dólares), las plantaciones forestales (785,850 dólares) y los aprovechamientos de los bosques nativos (56,250 dólares) según datos de la FAO en el año 2016.

Los mecanismos e iniciativas actuales de conservación y protección al recurso natural han sido evaluados mostrando que los socios han logrado tener especial atención en el desarrollo de la actividad productiva forestal y agroforestal causando bajo impacto al ambiente para no degradar en su totalidad el recurso natural, sobresaliendo los siguientes criterios: aplicación de medidas para la conservación de la biodiversidad en los bosques de producción, diseño y planificación de plantaciones que promueven la protección, restauración, conservación de los bosques naturales y medidas para la conservación del suelo.

El manejo forestal y agroforestal que efectúan por los socios de la cooperativa se define como un caso ejemplar de manejo forestal sostenible, porque promueve el desarrollo comunitario a través de prácticas forestales y agroforestales garantizando la conservación y protección del recurso natural para futuras generaciones.

IX RECOMENDACIONES

Es necesario impulsar iniciativas con tendencia de lograr el trabajo con un grado de tecnificación mayor que pueda disminuir los riesgos que atentan contra la salud de los socios de la cooperativa y al mismo tiempo conseguir que el trabajo se organice de forma coherente con las necesidades personales y sociales de los trabajadores, incluyendo capacitaciones en seguridad laboral.

Fomentar y apoyar la comercialización de bienes y servicios generados por los socios a través del involucramiento en ruedas de negocios, campañas y ferias de actividades comerciales, esto con el fin de ampliar la venta de los servicios provenientes del bosque.

Una alternativa viable para que los cooperativistas intensifiquen el ingreso económico local puede ser la ampliación de los sistemas agroforestales en el área con el asesoramiento del INAB, para que puedan vincularse a los incentivos forestales.

Es importante que se contemple un plan de medidas de manejo del fuego que incluya la construcción de rondas corta fuego, formación de cuadrillas de respuesta inmediata con equipo necesario y capacitaciones constantes relacionadas al control y prevención de incendios forestales.

Dada la cercanía del área urbana se deberán monitorear puntos específicos de extracción ilícita de los recursos naturales dentro de la cooperativa para realizar operativos de control, vigilancia y protección del comercio y transporte ilegal de Fauna y Flora Silvestre en coordinación con las instituciones gubernamentales competentes y cuando se tenga conocimiento de la persona infractora denunciarla ante el ministerio público.

X BIBLIOGRAFIA

- ANACAFE (Asociación Nacional del Café) (2009). Cooperativa Agrícola Samac R.L.
Disponible en: <http://portal.anacafe.org/cooperativasamac>.
- Ballestero A., Breitling J., y De Camino R., (2008). Política de Recursos Naturales en Centro América: Lecciones, Posiciones y Experiencias para el Cambio. Ciudad Colon Costa Rica, Pag. 377
- Bier, P., (2010). La Agroestría y el mantenimiento de la Biodiversidad. Un artículo original de Action Bioscience. Org. Disponible en <http://www://actionbioscience.org/esp/biodiversidad/bichier.html#fulibio>.
- Bredahl, J., Friis, K., Hjortso, C., y Morales, M., (2006). Economía Forestal en Bolivia, Bolivia, pag. 25
- Breitling, J. y De Camino, R., (2007). El Cambio es posible: 20 Años de Experiencia Innovadoras en los Recursos Naturales de Guatemala Ciudad Colon Costa Rica. Pag. 194
- Brown, C., Durst, P., Ishikawa, M. y Tacio, H., (2005). In Search of Excellence: "Exemplary forest management in Asia and the pacific regional community forestry training center for Asia and Pacific. Bangkok, Thailand pag. 404
- Caal, F., (2015). Desafíos en el Manejo Forestal de la Cooperativa Samac R.L., Entrevista Directa Guatemala.
- Caal, F., Chomo, F., y Quiix., M., (2014). Fortalezas y Debilidades de la Cooperativa Samac R.L., Entrevista Directa Guatemala.
- Chomo, F., (2015). Antecedentes de los Incentivos Forestales en la Cooperativa SAMac R.L. Entrevista Directa Guatemala.
- Cabrera, C., (2003). Plantaciones Forestales "Oportunidades para el Desarrollo Sostenible", Primera Edición. Guatemala. pag. 20

- Campos, J., Galloway, G., Herrera B., Serrano, M., y Villalobos R. (2008). Evaluación y Planificación del Manejo Forestal Sostenible a Escala de Paisaje en Hojancha. Costa Rica, pag. 44
- Campos, J., Morán, M., y Louman, B., (2006). Uso de Principios, Criterios e Indicadores para Monitorear y Evaluar las Acciones y Efectos de Políticas en el Manejo de los Recursos Naturales Costa Rica. Pag. 70
- CONAFOR, (Comisión Nacional Forestal), (2007). Restauración, Protección y Conservación de Suelos Forestales. Tercera Edición. Mexico, pag. 298
- Congreso de la República de Guatemala., (1998). Decreto Legislativo 82/78, Ley General de Cooperativas. Guatemala. Pag. 20
- Congreso de la República de Guatemala, (1996). Decreto No. 101-96 Ley Forestal, Guatemala, pag. 36
- De Camino R., (2000). Manejo Forestal Comunitario y Certificación en América Latina -Estado de Experiencias Actuales y Positivas Futuras-, Vol. América Latina. pag. 33
- De Camino, R. (2000). Algunas consideraciones sobre el manejo forestal comunitario y su situación en América Latina. Disponible en www.siforestal.org.pe/descargas/MFCExp.pdf. Holanda., pag. 54
- De la Cruz, J., (1982). Clasificación de las Zonas de Vida de Guatemala a nivel de reconocimiento. Guatemala, C.A.
- Donoso, P. Otero, L. (2005). Hacia una definición de país forestal, ¿Dónde se sitúa Chile?, Santiago Chile, pag. 14
- Drexhage, J., y Murphy, D., (2003)., Sustainable Development: From Brundtland to Rio 2012., New York.
- Enríquez, A. y Gallicchio, E., (2003). Desarrollo Local: hacia una nueva forma de desarrollo Nacional y Centro Americano, Uruguay Pag. 24

- FAO (Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Ganadería). (2001). Información para el Desarrollo Forestal Sostenible. Vol. 3 Santiago Chile, pag. 263
- FAO (Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Ganadería). (2004). Evaluación de los Recursos Forestales, “Aportes de la Información del Inventario Forestal Nacional a las Políticas que involucran el sector forestal de Guatemala, Santiago Chile, pag. 54
- FAO (Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Ganadería). (2005). Ordenación, Conservación y Desarrollo Sostenible de los Bosques, Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/007/y5574/y5574s>
- FAO (Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Ganadería). (2008). Hacia Estrategias Nacionales de Financiamiento para el Manejo Forestal Sostenible en América Latina. Roma, pag. 138
- FAO (Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Ganadería). (2010). Casos Ejemplares de Manejo Forestal Sostenible en América Latina y el Caribe, Santiago Chile, pag. 284
- FAO (Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Ganadería). (2014). Gestión Forestal Sostenible, disponible en: <http://www.fao.org/sustainable-forest-management/toobox>.
- FAO (Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Ganadería). (2016). Casos Ejemplares de Manejo Forestal Sostenible en Chile, Costa Rica, Guatemala y Uruguay. Santiago Chile, pag. 246
- Finegan, B., y Ginley, K., (2002). Evaluación de la Sostenibilidad para el Manejo Forestal Sostenible. Costa Rica.
- Foyer, J., y Gros, C., (2008). Desarrollo con Identidad “Gobernaza Económica Indígena Primera Edición Ecuador. pag. 40

- García, E. Helmke, E., Sotomayor, A. (2002). Manejo y Mantenimiento de Plantaciones Forestales, "Pinus Radiata, Eucaliptus sp". Chile, pag. 56
- Gaviria, A. Sabogal, C. (2013). Sistematización de seis experiencias de manejo forestal comunitario en la Amazonía Peruana, Primera Edición Lima Perú, pag. 91
- Guzmán, R. (2012). El Manejo Forestal como Ocupacion Economica de los Bosques Bolivia, pag. 21
- Hasen, G., Kim, E., Malan, A., (1997). Pasos para iniciar una cooperativa de trabajadores. California. pag. 72
- IARNA-URL (Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente-Universidad Rafael Landívar) (2015). Clasificación de ecosistemas de Guatemala basada en el sistema de zonas de vida de Holdridge Guatemala: Sin publicar
- INAB, Instituto Nacional de Bosques,. (2001). Avances del Programa de Incentivos Forestales -PINFOR-. Guatemala. 4p.
- INAB, Instituto Nacional de Bosques, (2014). Reglamento del Programa de Incentivos Forestales –PINFOR- Resolución No. JD. 03 .31.2014, Guatemala, pag. 10
- Juárez, G., (2013). Revisión del Concepto de Desarrollo Local desde una Perspectiva Territorial. España pag. 20
- López, R., (2008). Productos Forestales No Maderables: Importancia e Impacto de su Aprovechamiento", Volumen 11. Colombia. pag. 17
- López, B., y Mora, A., (2012). Vision Panoramica del Sector Cooperativo en Guatemala "Un mecanismo de promocion del desarrollo y lucha contra la pobreza", Primera Edicion. Guatemala. pag. 66
- López, S., y Musalem S., (2007). Sistemas agroforestales con cedro rojo, cedro nogal y primavera: "una alternativa para el desarrollo de plantaciones forestales comerciales en los Tuxtlas, Veracruz". Mexico. pag. 66

- Louman, B., Pokorny, B., Sabogal, C., y Wil, J., (2008). “Experiencias, Lecciones Aprendidas y retos para el Futuro”, Belem Brasil. pag. 66
- Maldonado Sevilla H. G., (2010). Evaluación de la Sostenibilidad del Manejo Forestal Implementado en los Resguardos Indígenas de Urabá, Antioquia, Colombia, Magister Scientiae en Manejo y Conservación de Bosques Naturales y Biodiversidad, Costa Rica, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza Escuela de Posgrado, pag. 147
- Marshall, K., Newton, A. y Schreckenber, K., (2001). “Comercialización de Productos Forestales No Maderables: Factores que influyen en el éxito, Reino Unido pag. 152
- Musalem, S., (2001). “Sistemas Agrosilvopastoriles”, Chapingo Division de Ciencias Forestales. Chapingo pag. 120
- Naredo, J., y Riechmann, J., (1995). Desarrollo Sostenible “Lucha por la Interpolación”,. Madrid. pag. 20
- Oliveira, K., Robles, G., y Villalobos, R., (2000). Evaluación de los Recursos Forestales No Maderables en América Central, Costa Rica disponible en: www.fao.org/dcrep/007/ae1595/aee159500.htm.
- ONU (Organización de la Naciones Unidas). (2014). Gestión Forestal sostenible, disponible en: <http://www.fao.org/forestry/sfm/85084/es>.
- Osorio, A., (2002) Conciliación: Mecanismos para Resolver Conflictos por Excelencia. Bogota. Pag. 121
- Programa Café y Caffe-Cooperativa Samac. (2014). La participación de las mujeres en la cooperativa Samac. Disponible en <http://www.youtube.com/watch?v=ooeac=e0uCc>.
- Quiix, M., (2014). Historia del Manejo forestal de la Cooperativa Samac R.L., Entrevista Directa Guatemala.

Rodríguez, J., (2003). Historia Forestal y Desarrollo Forestal sostenible. España pag. 5

Toledo, R., (2010). Alternativas Agroforestales para Conservación de Suelos Forestales, Primera Edición. Guadalajara Jalisco Mexico. Pag. 56

UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación de la Ciencia y la Cultura.) (2001). Declaración Universal sobre la Diversidad Cultural, Francia Pag. 4

USEE (Union de Selvicultores del Sur de Europa). (2005). Productividad Forestal, Europa, pag. 136

Valencia F., (2004). Producción de Café en Sistemas Agroforestales, disponible en: www.cenicafe.org/es/documentos/librosistemasproduccioncapitulo8.pdf.

Wiersum, K., (1995). 200 Years of Sustainability in Forestry: Lessons from History. Environmental Management, Volumen 19, pag. 329

XI. ANEXOS

11.1 ANEXO No. 1 FORMULARIO PARA LA RECOPIACIÓN DE DATOS IMPORTANTES

A. INFORMACIONES GENERALES DEL CASO																	
1. Información de la persona o entidad que nomina	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">Nombre de la persona o entidad que nomina:</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">Dirección completa: Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L., Aldea Samac Cobán Alta Verapaz</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Teléfono: 53185470</td> <td style="padding: 2px;">Fax:</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">Correo electrónico:</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">Nombre de persona <u>para contacto</u>: Francisco Caal Chomo; Presidente de la Cooperativa</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Teléfono: 53185470</td> <td style="padding: 2px;">Fax:</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">Correo electrónico:</td> </tr> </table>	Nombre de la persona o entidad que nomina:		Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L.		Dirección completa: Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L., Aldea Samac Cobán Alta Verapaz		Teléfono: 53185470	Fax:	Correo electrónico:		Nombre de persona <u>para contacto</u> : Francisco Caal Chomo; Presidente de la Cooperativa		Teléfono: 53185470	Fax:	Correo electrónico:	
Nombre de la persona o entidad que nomina:																	
Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L.																	
Dirección completa: Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L., Aldea Samac Cobán Alta Verapaz																	
Teléfono: 53185470	Fax:																
Correo electrónico:																	
Nombre de persona <u>para contacto</u> : Francisco Caal Chomo; Presidente de la Cooperativa																	
Teléfono: 53185470	Fax:																
Correo electrónico:																	
2. Responsabilidad del manejo del bosque	El manejo está bajo la responsabilidad de la Junta Directiva con el apoyo de todos los Socios que son 149 y un Regente Forestal que está contratado directamente por la Cooperativa																
3. Nombre de la organización o entidad responsable del manejo del bosque	Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L.																
4. Razón social de la organización o entidad responsable del manejo del bosque	Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L.																
5. Propietario del bosque bajo manejo	Cooperativa Agrícola Integral Samac R.L.																
6. Nombre del bosque bajo manejo	Sin nombre																
7. Localización del bosque	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">País: Guatemala</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">Departamento/Estado: Alta Verapaz</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">Provincia/Distrito/Municipio: Cobán</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">Localidad: Aldea Samac Cobán Alta Verapaz</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Coordenadas</td> <td style="padding: 2px;">Latitud: 505676</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 2px;">Longitud: 1710771</td> </tr> </table>	País: Guatemala		Departamento/Estado: Alta Verapaz		Provincia/Distrito/Municipio: Cobán		Localidad: Aldea Samac Cobán Alta Verapaz		Coordenadas	Latitud: 505676		Longitud: 1710771				
País: Guatemala																	
Departamento/Estado: Alta Verapaz																	
Provincia/Distrito/Municipio: Cobán																	
Localidad: Aldea Samac Cobán Alta Verapaz																	
Coordenadas	Latitud: 505676																
	Longitud: 1710771																
8. Derecho de uso del bosque Varias	Licencias de aprovechamiento forestal, autorizadas por el Instituto Nacional de Bosques -INAB-.																
9. Régimen de tenencia de la tierra	Propietaria (Privada), la finca se encuentra inscrita en el Registro General de la Propiedad Inmueble como: Finca No.480 Folio 106 y Libro 5 de la Primera Serie.																

10. Bioma / Formación forestal		
Según la descripción de zonas de vida de Holdridge (1997) la cooperativa se encuentra en el Bosque Muy Húmedo Subtropical Frio bmh-s(f)		
11. Tipo de bosque		
Bosque natural de Coníferas (Pinus maximinoi) asociado con Liquidámbaar (Liquidambar sp.) y Encino (Quercus sp.) y plantaciones forestales de P. maximinoi.		
12. Tamaño del área boscosa	Superficie (ha): 524 has	Porcentaje (%): 65%
B. DESCRIPCIÓN DE POR QUÉ USTED CONSIDERA QUE SU BOSQUE BAJO MANEJO ES UN CASO EJEMPLAR		
13. Elementos innovadores, excepcionales o especiales del manejo practicado		
A través de la organización de la cooperativa se ha generado una extraordinaria oportunidad para promover y consolidar la participación activa de las comunidades rurales logrando una buena administración de sus recursos y el desarrollo local.		
La cooperativa constituye un ejemplo de visión, esfuerzo y experiencia de comunidades en el manejo sostenible de los bosques demostrando que esta práctica puede constituir un medio alternativo para lograr el desarrollo comunitario.		
El manejo sostenible de los bosques es una alternativa efectiva y positiva, para detener el deterioro de los suelos, debido a que es la mejor opción para mitigar los efectos del Cambio Climático por la capacidad que tienen estos de capturar carbono. El manejo de estos bosques que realizan los socios de la Cooperativa Samac, es especialmente importante porque promueve el desarrollo de las comunidades locales y al mismo tiempo conserva la biodiversidad y captura de carbono; asimismo el manejo de los bosque disminuye la deforestación y restaura la cobertura forestal derivado de los compromisos adquiridos a través de los aprovechamientos forestales.		
Los bosques manejados captan mucho más carbono que un bosque sin manejo ya que la actividad de captura es mucho más eficiente en su etapa joven.		
Los socios de la cooperativa han logrado establecer sus recursos como una actividad comercial a través de sus buenas practicas silvícolas el cual integran la actividad bosque e industria para el manejo, procesamiento y agregación de valor a los productos maderables, cuya actividad genera mejores oportunidades de mercado e industrialización a los productos derivados del bosque.		
De acuerdo a Lima 2010 en su libro Gobernanza económica indígena (Flacso); indica que el modelo de manejo forestal comunitario incluye todas las actividades de aprovechamiento forestal incluyendo todas aquellas áreas que contienen incentivos forestales; clasificando la cooperativa en su página 35 como un modelo de aprovechamiento comercial mixto.		
C. INFORMACIONES DEL MANEJO FORESTAL PRACTICADO		
14. Objetivo principal del manejo de este bosque		
<ul style="list-style-type: none"> • Producción sostenible de madera en troza y trocillo que luego es procesada a través de un aserradero portátil donde se elaboran piezas dimensionadas para el mercado local. 		
15. Otros objetivos del manejo		
<ul style="list-style-type: none"> • Producción de leña para combustible en la Cooperativa. • Conservación de bosque natural para hábitat de especies como el quetzal. • Desarrollar oportunidades que generen beneficios económicos y empleo en las comunidades locales. 		

16. Tiempo de existencia del manejo	12 años
17. Tipo de apoyo recibido y quién lo da	
<ul style="list-style-type: none"> • Asesoría agrícola y forestal a través de la Federación de Cooperativas de las Verapaces -FEDECOVERA- , en sus inicios, el apoyo se dio en especie y préstamos. • Incentivos forestales otorgados por el Instituto Nacional de Bosques -INAB- para la implementación de plantaciones forestales • Actualmente la Asociación Nacional del Café brinda asesoría para dicho cultivo a la Cooperativa. 	
18. Aspectos técnicos del manejo de este bosque	
<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de Conservación a Bosque Natural con apoyo de Incentivos para el Manejo de Bosque Natural de Conservación. • Manejo de Bosque Natural para producción de madera • Establecimiento y manejo de plantaciones forestales. 	
19. Resultados del monitoreo y evaluación del manejo de su bosque	
De acuerdo a los monitoreos practicados por el INAB, se ha comprobado que la Cooperativa ha aumentado su cobertura forestal por un lado a través de plantaciones obligatorias derivadas de los aprovechamientos forestales y por otro lado a través de los incentivos forestales	
20. Certificación del manejo o de la cadena de custodia	No se cuenta por el momento con una Certificación de manejo forestal
21. Agregación de valor a la producción del bosque	
La Cooperativa posee un aserradero portátil Wood Mizer marca LT 40; logrando la integración bosque e industria; para el manejo, procesamiento y agregación de valor a los productos maderables.	
D. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS E INSTITUCIONALES DEL MANEJO DEL BOSQUE NOMINADO	
22. Contribución al desarrollo local	
<p>La Cooperativa se constituye de 149 socios los cuales en su totalidad se dedican a los trabajos que ha creado la cooperativa, donde gozan de similares beneficios como: capacitaciones, talleres, giras y otras.</p> <p>La cooperativa valora la calidad del trabajo realizado por mujeres, en actividades de vivero y otras actividades que ellas realizan dando prioridad para que ellas también generen ingreso a la familia.</p> <p>A nivel profesional la cooperativa ha brindado la oportunidad para que estudiantes e hijos de los socios puedan realizar sus prácticas de campo acordes a carreras forestales, lo que es un requisito para la obtención de su título a nivel profesional.</p> <p>Respecto a obras sociales esta cooperativa a través de gestión ha logrado establecer una escuela de educación primaria que atiende a niños y niñas en etapa estudiantil, un centro de convergencia especialmente para las madres de familia quienes llevan el control de salud de todos los niños y Préstamos a pequeños productores socios de la cooperativa.</p> <p>Los socios de la cooperativa han cambiado su perfil en cuanto a diversificar las actividades de desarrollo local; el cual ofrecen servicios de alimentos a los visitantes; tours y otros para que sirva como aporte económico a los beneficiarios.</p>	

23. Beneficios sociales y aspectos de equidad de género e inclusión social
<p>Existen beneficios para las mujeres como proyectos productivos (Tejedoras, Producción de hongos (ostra), tostadería de café,) capacitaciones (liderazgo, autoestima, viveros de café y no obstante la cultura predominante alrededor del hombre, en la Junta Directiva de la Cooperativa están ocupando cargos 2 mujeres (cuales Secretaria Comité Educación y Vocal Consejo Administración).</p>
24. Respeto y valoración de la diversidad cultural y el conocimiento local
<p>Un aspecto importante para el afianzamiento del manejo forestal sostenible por parte de la cooperativa ha sido la participación de las comunidades locales; ya que ellos tienen un amplio conocimiento del manejo del bosque y el buen uso de los productos provenientes de los mismos. Además esto contribuye a la reducción de costo de inversión en el manejo forestal.</p> <p>Por otro lado la cooperativa ofrece tours que consiste en caminamientos por el bosque nuboso; el cual se da la oportunidad a los mismos socios que sirvan como guías para los visitantes donde ellos comparten la experiencia acerca de la valoración de las ruinas y ermitas que hasta la actualidad realizan ceremonias mayas a través de conocimientos ancestrales.</p>
25. Beneficios económicos de este manejo
<p>Los ingresos de la actividad se han distribuido en las obras sociales, recuperación del bosque y compra de diferentes equipos para el procesamiento de los productos.</p>
26. Gestión y generación de conocimientos
<p>Los socios de la cooperativa se han beneficiado con diferentes talleres impartidos por organizaciones gubernamentales así como no gubernamentales; se han generado capacitaciones como aviturismo, establecimiento de viveros; producción de hongos y otros los cuales se han gestionado a través de la organización de la cooperativa.</p>
27. Educación y divulgación
<p>En este espacio los estudiantes de diferentes centros educativos pueden realizar diferentes investigaciones el cual se les brinda asesoría de acuerdo a la experiencia adquirida por los socios de la cooperativa; ya que durante su trayectoria de trabajo han alcanzado experiencia en manejo forestal sostenible así como su importancia de conservación.</p> <p>Esta cooperativa ha facilitado la información a muchos interesados que necesitan divulgar la actividad que ellos realizan así como los resultados de su trabajo. Entre ellos:</p> <p>Siglo 21 en su Editorial "Apostarle al desarrollo de Guatemala" publicado el 06/05/2014.</p> <p>Programa REDD-CCAD/GIZ; "Samac Una Base Prometedora para el Manejo Forestal Comunitario." Publicado el 23/11/2011.</p>
E. ASPECTOS AMBIENTALES DEL MANEJO DEL BOSQUE NOMINADO
28. Conservación de la diversidad biológica y valores asociados
<p>La cooperativa cuenta con una área de bosque nuboso donde la vegetación que se encuentra dentro de ella, es una mezcla de coníferas, robledales y poblaciones diversas de lauráceas con abundantes asociaciones de musgos, helechos y plantas</p>

epifitas, las cuales representan la complejidad de un bosque nuboso encontrándose el bosque con un dosel entre 20-30 mts de altura promedio, un estrato subdominado entre 10-15 mts de altura promedio y el sotobosque entre 0-5 mts de altura promedio; La mayoría de especies de flora y fauna que se encuentran en ella se conservan mediante recomendaciones que se le da a los trabajadores, socios y visitantes en las que se pueden destacar las siguientes:

Los vehículos deberán conducirse a bajas velocidades, para evitar atropellar a la fauna.

Cuando en las actividades de manejo de la forestal se hace necesario el uso de fogatas, para cocimiento de alimentos o calefacción, se deberán de tener todas las medidas preventivas para que no ocurran incendios forestales.

Se deberá cumplir con los compromisos en cuanto a regeneración natural y preservación establecidos por la instancia de INAB, acatando los lineamientos técnicos que se hayan definido.

Queda prohibido la caza, captura y compra de animales silvestres.

Se recomienda el uso de especies nativas para cualquier técnica de enriquecimiento forestal, si se diera el caso de una nueva plantación voluntaria.

Se prohíbe destrucción de sitios de reproducción y alimentación de especies de fauna.

29. Conservación de suelos y recursos hídricos

Manejo de agua.

La presencia de la cobertura forestal ayuda a que las gotas de lluvia no generen impacto directo hacia el suelo, lo cual favorece la infiltración, aumento del manto freático y protección de fuentes hídricas.

Para evitar la contaminación del agua superficial, particularmente las llamadas quebradas de invierno se recomiendan hacer buen uso de los materiales inorgánicos; así como residuos de fungicidas, plaguicidas y otros. Además se hace énfasis en depositar estos mismos en un lugar autorizado por la municipalidad.

Evitar lavar la maquinaria y otros equipos en fuentes de agua de la cooperativa.

Evitar el paso constante de la maquinaria y el personal sobre escorrentías.

Cuando finalizan actividades de extracción forestal se retiran los residuos derivados del árbol, para evitar que ese material obstruya el paso de corrientes hídricas.

Manejo del suelo.

Cuando se realiza la actividad de extracción forestal los trabajadores utilizan técnicas que causen el menor daño al ambiente para mantener el equilibrio de sostenibilidad.

Entre estas técnicas se destacan las siguientes:

Para el apilado de la madera se buscan las rutas más cortas y con menor pendiente hacia las zonas de extracción, para

minimizar la probable erosión por el traslado de las trozas.

En la habilitación de los caminos o brechas de arrastre se protegen taludes sin dejar material edáfico suelto o removido que sea fácilmente erosionable, considerando que es mínimo el daño por la pendiente del área.

30. Mantenimiento de la capacidad de producción y sostenibilidad

El objetivo principal del manejo forestal a través de los socios es alcanzar la máxima producción maderera a través de buenas prácticas silvícolas tomando en cuenta los indicadores y criterios desde su tratamiento hasta la intervención realizándose en función de los crecimientos encontrados en bosques de la zona, desarrollo del diámetro. Se da valor al concepto de la Corta Anual Permisible para el aprovechamiento del bosque natural, lo que se complementa con la producción de madera en plantaciones, las que tienen crecimientos más rápidos.

Cuando se adquieren Licencias de Aprovechamientos se deriva de ello los compromisos de reforestación que enriquecen las áreas manejadas a través de árboles semilleros principalmente en zonas de recarga hídrica con el objeto de mantener la cobertura.

31. Protección del bosque

La cooperativa coordina actividades constante de monitoreo y recorridos por toda el área con bosque con el objetivo de verificar la existencia de actividades ilícitas por parte de otras personas ajenas a la cooperativa, dando además mantenimiento a los límites colindantes para que el área de protección este bien definida.

En cuanto al control y vigilancia de incendios forestales se realizan capacitaciones dirigidas a los socios para que tengan conocimiento acerca de quemas controladas, elaboración de rondas corta fuego y quemas prescritas con el objeto de reducir combustible en algunas áreas susceptibles al fuego. Sin embargo por encontrarse en una zona muy húmeda, no son frecuentes los incendios forestales.

En caso se detectare que existen árboles que presenten síntomas y signos de contagio de plagas actualmente se notifica al Instituto Nacional de Bosques; para que conjuntamente con los técnicos podamos combatir de manera eficiente sin dañar otros árboles cercanos.

Fuente Proyecto “Casos de Ejemplaridad de Manejo Forestal Sostenible en América Latina y el Caribe: fortalecimiento de políticas y programas nacionales” FAO 2010

11.2 ANEXO NO 2 PLANILLA DE EVALUACIÓN DE CASOS

Metodología para la Evaluación de los componentes Social, Económico y Ambiental del modelo productivo forestal y agroforestal de la Cooperativa Integral Samac R.L.

CME	Indicador	Puntuación	Valor Promedio
COMPONENTE SOCIAL			
1. Contribución al desarrollo local y la reducción de la pobreza	1.1 Formación de recursos humanos	3	2.5
	1.2 Programas sociales a la población local	3	
	1.3 Obras sociales de infraestructura	2	
	1.4 Generación de empleo local	3	
	1.5 Existencia de mecanismos de distribución de beneficios	2	
	1.6 Número de beneficiarios del manejo forestal	3	
	1.7 Orientación hacia la rentabilidad a largo plazo y una tasa positiva de retorno del manejo del bosque	2	
2. Calidad de empleo y seguridad laboral	2.1 Calidad del empleo (horario de trabajo, incentivos, seguridad social)	2	2.3
	2.2 Cumplimiento de leyes laborales; ausencia de trabajo infantil	2	
	2.3 Derechos sindicales	2	
	2.4 Existencia de normas y equipos adecuados para la seguridad en el trabajo	2	
	2.5 Capacitación en seguridad laboral	3	
	2.6 Estabilidad laboral	3	
3. Mecanismos para resolver o manejar conflictos derivados del manejo	3.1 Estrategias o mecanismos en la resolución de conflictos sobre los derechos de uso/propiedad del bosque/suelo/subsuelo	2	2.25
	3.2 Existencia de mecanismos y sistemas para la resolución de conflictos al interno de la UMF y entre grupos de relación	2	
	3.3 Mecanismos de inclusión, equidad de género y visión trans-generacional	3	
	3.4 Existencia en el plan de manejo de evaluaciones de riesgos o impacto ambiental, así como medidas de mitigación y compensación	2	
4. Respeto a los derechos y valoración de la diversidad cultural y el conocimiento local	4.1 Rescate y aplicación de buenas prácticas y de conocimientos tradicionales en las actividades forestales	2	2.6
	4.2 Protección de sitios culturales	3	
	4.3 Respeto a la identidad cultural-espiritual y a los pueblos no contactados	3	
	4.4 Evidencia del derecho a largo plazo al uso de la tierra (por ejemplo: título de propiedad de la tierra, derechos consuetudinarios, contratos de concesión, etc.)	3	

	4.5 Comunidades locales con derechos legales o consuetudinarios de tenencia o uso mantienen el control necesario sobre las operaciones forestales para proteger sus derechos o recursos (a menos que deleguen este control con el debido conocimiento y de manera voluntaria a otras agencias)	3	
	4.6 Se da debida atención a los asuntos sociales de la adquisición de tierras para plantaciones, especialmente a la protección de los derechos de los pobladores de la localidad en cuanto a la tenencia, el acceso a la tierra y el bosque	2	

CME	Indicador	Puntuación	Valor Promedio
COMPONENTE ECONÓMICO			
5. Diversificación de usos	5.1 Diversidad de productos y actividades	2	2.25
	5.2 Generación de valor agregado a los productos del bosque	2	
	5.3 El manejo contempla la valorización y obtención de diversos bienes y servicios	2	
	5.4 Se utilizan los residuos forestales	3	
6. Agregación de valor a los productos y servicios del bosque	6.1 Generación de valor agregado a los productos del bosque	2	2.5
	6.2 Innovación en cadenas de valor	3	
	6.3 El manejo contempla la valorización y obtención de diversos bienes y servicios	2	
	6.4 Se utilizan los residuos forestales	3	
COMPONENTE AMBIENTAL			
7. Mecanismos innovadores de conservación y protección	7.1 Aplicación de medidas para la conservación de la biodiversidad en bosques de producción. (En el caso de bosque natural, valor considerando los indicadores 7.2; 7.7 y 7.9; en el caso de plantaciones forestales, considerar los indicadores 7.3 y 7.4)	3	2.42
	7.2 Aplicación de medidas para proteger las especies de flora y fauna raras, amenazadas y en peligro de extinción, al igual que sus hábitats (por ejemplo, zonas de anidamiento o alimentación)	3	
	7.3 Diseño y planificación de plantaciones que promueven la protección, restauración y conservación de los bosques naturales	3	
	7.4 En el diseño de la plantación se considera un mosaico de rodales de diferentes edades y períodos de rotación, en relación con el tamaño de la operación	2	
	7.5 Medidas para la conservación de suelos	3	
	7.6 Medidas para la protección de fuentes y cursos de agua por la actividades de manejo	2	
	7.7 Establecimiento de zonas de protección y conservación, de acuerdo a la escala e intensidad del manejo forestal y según la peculiaridad de los recursos afectados	3	
	7.8 Implementación de sistemas de disposición final de residuos sólidos y líquidos en el marco de las normativas locales vigentes	2	
	7.9 Mantenimiento, aumento o reposición de las funciones ecológicas vitales, las que incluyen: a) la regeneración natural y la sucesión de los bosques; b) la diversidad genética de las especies y de los ecosistemas; y, c) los ciclos naturales que afectan la productividad del ecosistema forestal	3	

	7.10 Existencia en el plan de manejo de evaluaciones de riesgos o impacto ambiental, así como medidas de mitigación y compensación	2	
	7.11 Alianzas innovadoras entre sectores para el MFS	2	
	7.12 Se contemplan medidas de manejo del fuego	2	
	7.13 Se contemplan medidas de manejo de plagas y/o enfermedades (de ser posible, los métodos de prevención y control biológico son usados en lugar de pesticidas y fertilizantes)	2	
	7.14 Se contemplan medidas contra la corta y el comercio ilegales	2	
8. Iniciativas para aumentar beneficios ambientales y la valoración de los servicios ambientales	8.1 Realización de actividades de investigación aplicada	3	2.75
	8.2 Establecimiento de zonas de protección y conservación, de acuerdo a la escala e intensidad del manejo forestal y según la peculiaridad de los recursos afectados	2	
	8.3 Mantenimiento, aumento o reposición de las funciones ecológicas vitales, las que incluyen: a) la regeneración natural y la sucesión de los bosques; b) la diversidad genética de las especies y de los ecosistemas; y, c) los ciclos naturales que afectan la productividad del ecosistema forestal	3	
	8.4 Diversidad de productos y servicios resultantes del manejo	3	
	8.5 Aplicación de directrices de aprovechamiento forestal de impacto reducido	2	
	8.6 Aplicación de prácticas silviculturales acordes con las necesidades	3	
	8.7 El manejo contempla la valorización y obtención de diversos bienes y servicios	3	
	8.8 Convenios y alianzas con centros de capacitación e investigación	3	
COMPONENTE INSTITUCIONAL Y TÉCNICO			
9. Diversidad en procesos de gestión y organización para el manejo	9.1 Existencia de junta directiva o equivalente y estatutos	3	2.71
	9.2 Existencia de un plan de manejo vigente aprobado por la autoridad competente, cuando corresponda	2	
	9.3 Participación de la comunidad en la toma de decisiones	3	
	9.4 Mecanismos de inclusión, equidad de género y visión trans-generacional	3	
	9.5 Desarrollo de estructuras organizativas y técnicas	2	
	9.6 Actividades de capacitación, entrenamiento y extensión a distintos niveles	3	
	9.7 Convenios y alianzas con centros de capacitación e investigación	3	
10. Alianzas innovadoras	10.1 Convenios y alianzas con centros de capacitación e investigación	2	

	10.2 Convenios y alianzas con centros de educación	3	2.25
	10.3 Alianzas innovadoras entre sectores para el MFS	2	
	10.4 Innovación en cadenas de valor	2	
11. Aspectos técnicos innovadores del manejo forestal	11.1 Aplicación de estrategias y medidas para la restauración del paisaje	2	2.22
	11.2 Adopción de sistemas de manejo que promueven el desarrollo y la adopción de métodos no químicos para el control de las plagas, enfermedades y/o fertilización	2	
	11.3 Aplicación de un enfoque de manejo adaptativo con un sistema de monitoreo y mecanismos de ajuste	2	
	11.4 Existencia de un sistema de monitoreo y evaluación, incorporando los resultados en la planificación	2	
	11.5 Existencia de sistemas de muestreo para el monitoreo del crecimiento del bosque	1	
	11.6 Aplicación de prácticas silviculturales acordes con las necesidades	3	
	11.7 Aplicación de medidas para mantener o mejorar la estructura, fertilidad y actividad biológica del suelo	2	
	11.8 El manejo contempla la valorización y obtención de diversos bienes y servicios	3	
	11.9 Se utilizan los residuos forestales	3	

12.3 ANEXO No. 3 MÉTODO PARA LA EVALUACIÓN EN CAMPO DEL MODELO PRODUCTIVO FORESTAL Y AGROFORESTAL DE LA COOPERATIVA INTEGRAL SAMAC R.L.

Crterios, Indicadores, Verificadores y método para la evaluación en campo

Abreviaturas usadas: AAA = Área Anual de Aprovechamiento; AMF = Área de Manejo Forestal; PMF = Plan de Manejo Forestal

CME	INDICADORES	VERIFICADORES	METODO	RESULTADO
COMPONENTE SOCIAL				
1	1.1 Formación de recursos humanos	1.1.1. Los empleados de la empresa (niveles: técnico, operario, trabajadores no especializados) reciben capacitación para un buen desempeño en sus actividades 1.1.2. Número de actividades de capacitación en actividades productivas forestales y afines 1.1.3. Número de personas que participaron de actividades de capacitación en actividades productivas forestales y afines (en el último año / los últimos 3 años)	PMF – Plan de capacitación Informes anuales de la empresa (últimos 3 años) Informes de eventos de capacitación – Lista de participantes y materiales de capacitación Entrevista a empleados en los niveles técnico, operario y trabajador no especializado	71%
	1.2 Programas sociales a la población local	1.2.1 La empresa lleva a cabo programas/ actividades sociales (en transporte, educación, salud, producción, recreación, deportes, comunicación) que son de interés de la población local y la benefician. 1.2.2 Número de personas de la población local que se benefician de programas sociales organizados por la empresa (en los últimos 3 años)	Documentación sobre el desarrollo de los programas sociales, incluyendo informes financieros Entrevista al responsable de la empresa y a miembros de la población local/ comunidad vecina	84%
	1.3 Obras sociales de infraestructura	1.3.1. La empresa invierte en la instalación y/o el mantenimiento de infraestructura que beneficia a la comunidad (p.e.: vía pública, escuela, puesto de salud, guardería, pozo comunitario, sistema de drenaje, carpintería, centro para procesamiento y/o almacenamiento de productos, etc.). 1.3.2. Valor total invertido en la comunidad (en los últimos 3 años), referido infraestructura (salas, dormitorios, baños,	PMF – Plan de desarrollo social o apoyo a la comunidad; Plan de inversiones Planes Operativos Anuales (últimos 3 años) Informes anuales de la empresa (últimos 3 años) Balance financiero anual de la empresa (últimos 3 años) Entrevista al responsable de la empresa y a representantes de la comunidad o población	85%

		comedores), equipos y material de enseñanza, deportivo o recreación	beneficiada	
	1.4 Generación de empleo local.	1.4.1. Número de empleados del bosque y la industria (en los niveles técnico, operario y trabajador no especializado) contratados localmente (= personas residentes de la localidad o comunidad vecina). 1.4.2 Número de personas de la población local beneficiadas con empleos indirectos (p.e.: servicios diversos, procesamiento de productos, etc.) 1.4.3 Total de gastos de la empresa en la compra o contratación de insumos locales y servicios de abastecedores de la zona	Registros en libreta de trabajo Contratos de venta de productos Entrevista a personas (autoridades locales, propietarios de establecimientos comerciales) de la comunidad/ población local vecina	64%
	1.5 Existencia de mecanismos de distribución de beneficios	1.5.1 La empresa tiene definido e implementa mecanismos para distribuir entre sus empleados/socios los beneficios generados por sus operaciones	Estatutos o normas de la empresa Acuerdo de la Junta Directiva Acuerdos de permisos de uso de productos del bosque Entrevista al responsable de la empresa y a representantes de los empleados/socios (sindicato, asociación)	85%
	1.6 Número de beneficiarios del manejo forestal	1.6.1 Número total de personas de la comunidad o población local que se benefician directa o indirectamente del manejo forestal por la empresa	Informes anuales de la empresa (últimos 3 años) Estadísticas a nivel municipal Entrevista a representantes de la comunidad/ población local vecina	71%
	1.7 Orientación hacia la rentabilidad a largo plazo y una tasa positiva de retorno del manejo del bosque	1.7.1 El ingreso neto que recibe la empresa por la venta de productos y/o servicios del bosque es mayor que los costos del manejo y corresponde a las expectativas (comparación de los resultados reales con las expectativas en los planes). 1.7.2 Los ingresos que recibe la empresa están aumentando o se mantienen en niveles altos	Informes anuales de la empresa (últimos 3 años) Balance financiero anual de la empresa (últimos 3 años) Documentación de los costos y beneficios de la empresa (para el mayor número de años) Entrevista al responsable del manejo y al personal de la administración	71%
2	2.1 Calidad del empleo (horario de trabajo, incentivos, seguridad social)	2. 1.1 Las instalaciones del campamento forestal son adecuadas: dormitorios suficientemente amplios, bien ventilados, protegidos de la lluvia, seguros y ubicados en un	Normas o estatutos de la empresa Documentación (informes, atestados, etc.) relevante a las condiciones de empleo por la empresa	58%

	<p>sitio silencioso; instalaciones sanitarias limpias y que funcionan; cocina limpia, localizada lejos de depósitos de basura; agua que se utiliza es colectada de un lugar limpio y después es filtrada o hervida.</p> <p>2.1.2 La salud de los empleados es buena: poca frecuencia de enfermedades ecológicas (como dengue o malaria); chequeos médicos anuales (general, visión, audición) para todos los empleados; existencia de un auxiliar de enfermería en el campamento durante las operaciones de campo; existencia de una pequeña farmacia con remedios para combatir las enfermedades más comunes) en el campamento y otras instalaciones.</p> <p>2.1.3 Número de horas de trabajo por semana y duración y periodicidad de los días libres.</p> <p>2.1.4 El sistema de bonos (pagos adicionales) no solo se basa en la productividad, sino también en la calidad</p>	<p>Verificación in situ</p> <p>Entrevista a empleados de la empresa en sus distintos niveles.</p>	
2.2 Cumplimiento de leyes laborales; ausencia de trabajo infantil	<p>2.2.1 La empresa paga todos los beneficios de acuerdo con las leyes laborales.</p> <p>2.2.2 La empresa no emplea menores de edad</p>	<p>Legislación laboral del país</p> <p>Planilla de pagos de personal</p> <p>Entrevista a empleados de la empresa en sus distintos niveles</p> <p>Verificación in situ (campamento y áreas de operación forestal)</p>	58%
2.3 Derechos sindicales	<p>2.3.1 La empresa reconoce y valoriza la participación de sus trabajadores en los movimientos sindicales y los derechos a los que estos les corresponda por ley.</p>	<p>Estatutos o normas de la empresa</p> <p>Entrevista representantes de movimientos sindicales, empleados y al responsable de la empresa</p>	58%
2.4 Existencia de normas y equipos adecuados para la seguridad en el trabajo	<p>2.4.1 La empresa implementa normas o procedimientos para asegurar la seguridad y la salud de los empleados en sus distintos niveles (técnico, operario, trabajador no especializado). 2.4.2 El personal de campo posee y usa casco, botas con punta de acero y vestimenta apropiada, según su función (conforme a las normas de la empresa).</p> <p>2.4.3 Los operadores de motosierra y maquinaria poseen y</p>	<p>Informes de equipos de trabajo y planes de reuniones de equipo</p> <p>Verificación in situ (campamento y áreas de operación forestal)</p> <p>Entrevista a empleados de la empresa en sus distintos niveles.</p> <p>Estadísticas de incidentes (también aplica al</p>	47%

		<p>usan casco con protector visual y auditivo.</p> <p>2.4.4 Se dispone permanentemente de un vehículo próximo a las operaciones en el campo para casos de accidente.</p> <p>2.4.5 La empresa cuenta con formas de supervisar que los empleados cumplan con la legislación vigente.</p> <p>2.4.6 El personal de campo participa de reuniones de trabajo con los responsables de las operaciones y sus críticas y sugerencias son discutidas abiertamente.</p> <p>2.4.7 Se lleva un registro de incidentes y es parte de una campaña de concientización en la empresa.</p>	Indicador 2.5)	
	2.5 Capacitación en seguridad laboral	<p>2.5.1 Los operadores de equipos peligrosos (motosierras y máquinas pesadas) y los que trabajan con sustancias químicas son entrenados para operarlos/ utilizarlas y son capacitados en primeros auxilios.</p> <p>2.5.2 Los empleados son informados sobre los peligros en situaciones peligrosas o difíciles y sobre cómo proceder en caso de accidentes de trabajo.</p> <p>2.5.3 El responsable por la seguridad del trabajo está permanentemente disponible en el bosque durante las operaciones de campo: en las áreas de tala y de tráfico de maquinaria existen señales o placas informativas de área de riesgo; hay disponibilidad constante de un carro próximo a las operaciones en el campo para casos de accidente; los equipos de campo llevan consigo botiquín de primeros auxilios</p>	<p>PMF – Plan de capacitación</p> <p>Normas o procedimientos de la empresa sobre seguridad laboral</p> <p>Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</p> <p>Informes de eventos de capacitación – Lista de participantes a eventos y materiales usados en la capacitación</p> <p>Verificación in situ</p> <p>Entrevista al responsable de seguridad laboral de la empresa y a empleados en sus distintos niveles.</p>	50%
	2.6 Estabilidad laboral	<p>2.6.1 La empresa busca reducir la rotación de los empleados forestales y ofrecerles condiciones para una mayor estabilidad laboral.</p> <p>2.6.2 Porcentaje de empleados contratados localmente que se mantiene por más de un año en la empresa</p>	<p>Planilla de personal</p> <p>Estadísticas de la empresa</p> <p>Entrevista a empleados (en los distintos niveles)</p>	75%
3	3.1 Estrategias o mecanismos en la resolución de conflictos sobre	<p>3.1.1 La empresa y la comunidad/población local tienen definidas estrategias o hacen uso de mecanismos formales</p>	<p>Documentación (p.e.: acuerdo de la Junta Directiva, acuerdo de Asamblea) de la negociación y</p>	

	los derechos de uso/propiedad del bosque/ suelo/ subsuelo	y/o informales que les permiten negociar y llegar a resolver conflictos sobre los derechos de uso o propiedad del bosque /suelo/ subsuelo	resolución de conflictos Entrevista al responsable de la empresa y a representantes/dirigentes de los empleados (sindicato, asociación)	80%
	3.2 Existencia de mecanismos y sistemas para la resolución de conflictos al interno de la UMF y entre grupos de relación	3.2.1 La empresa y la comunidad o población local mantienen canales de comunicación regular para tratar sus relaciones y discutir cómo resolver eventuales conflictos entre las partes o terceros. 3.2.2 Se recurre a profesionales o personas debidamente preparadas para contribuir con el diálogo y la resolución de conflictos que se puedan presentar	PMF Normas o directrices de la empresa Entrevista al responsable de la empresa y el personal encargado de los aspectos sociales, así como a dirigentes u otros miembros de la comunidad o población local vecina	80%
	3.3 Mecanismos de inclusión, equidad de género y visión transgeneracional	3.3.1 Las mujeres, los jóvenes y las personas de la tercera edad están representadas en las reuniones y participan de las discusiones. 3.3.2 Las mujeres tienen las mismas oportunidades de ser empleadas en las diferentes actividades productivas de la empresa. 3.3.3 Se tiene establecida una dinámica para incorporar a las mujeres en los procesos de planificación y toma de decisiones. 3.3.4 En el caso de comunidades indígenas, se respetan sus costumbres en cuanto al tema de género de acuerdo a su contexto cultural 3.3.5 Existen iniciativas para incorporar a los jóvenes en actividades de manejo, como parte de un proceso de aprendizaje	Actas de reuniones Planilla del personal que trabaja en la empresa Entrevista a personal relevante de la empresa y a mujeres, jóvenes, niños y personas de la tercera edad en la población local o comunidad indígena vecina	88%
	3.4 Existencia en el plan de manejo de evaluaciones de riesgos o impacto ambiental, así como medidas de mitigación y compensación	3.4.1 Se han identificado los principales riesgos de impacto ambiental de las operaciones de manejo forestal. 3.4.2 Se han definido medidas de mitigación y compensación para los principales riesgos de impacto ambiental identificados. 3.4.3 Se ha elaborado un PMF que	PMF Planes Operativos Anuales (últimos 3 años) Informes anuales de la empresa (últimos 3 años) Verificación in situ Entrevista al responsable de la empresa, el	60%

		guía las actividades anuales	personal técnico vinculado, a dirigentes de la comunidad o población local vecina y/o organismo público de aplicación.	
4	4.1 Rescate y aplicación de buenas prácticas y conocimientos tradicionales en las actividades forestales	<p>4.1.1 La empresa conoce e incorpora buenas prácticas y conocimientos tradicionales aplicados por comunidades o poblaciones locales en sus actividades forestales.</p> <p>4.1.2 Existen mecanismos de valorización de conocimientos tradicionales que la empresa viene incorporando en sus actividades.</p> <p>4.1.3 La empresa tiene definidas las buenas prácticas para el manejo forestal.</p>	<p>PMF y otros documentos de planificación, gestión y control.</p> <p>Estatutos u otra documentación relevante de la empresa (incluyendo actas de la Junta Directiva)</p> <p>Verificación in situ</p> <p>Entrevista a personal técnico y operario de la empresa (en particular identificadores botánicos) y a miembros de la comunidad o población vecina (e particular adultos mayores, miembros de la iglesia y personas)</p>	88%
	4.2 Protección de sitios culturales	4.2.1 La empresa tiene identificado y protege los sitios de valor cultural en el AMF	<p>PMF y otros documentos de planificación</p> <p>Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</p> <p>Verificación in situ (con ayuda de mapas de corta y arrastre en la subdivisión del AAA a seleccionar)</p> <p>Entrevista a personal de campo de la empresa</p>	94%
	4.3 Respeto a la identidad cultural-espiritual y a los pueblos no contactados	<p>4.3.1 La empresa ofrece las condiciones para que empleados o personas de comunidades vecinas vinculadas a la empresa mantengan su identidad cultural – espiritual.</p> <p>4.3.2 No se detectan indicios de discriminación o marginación por parte de la empresa por razones de raza, credo o posición social</p>	<p>Estatutos u otra documentación relevante de la empresa (incluyendo actas de la Junta Directiva)</p> <p>Entrevista a personal de campo de la empresa y miembros de la comunidad o población local vecina</p>	94%
	4.4 Evidencia del derecho a largo plazo al uso de la tierra (por ejemplo: título de propiedad de la tierra, derechos consuetudinarios, contratos de concesión, etc.)		Documentación reconocida por las autoridades nacionales/ locales que demuestra el derecho a largo plazo al uso de la tierra	100%
	4.5 Comunidades locales con derechos legales o consuetudinarios de tenencia o uso mantienen el control necesario sobre las operaciones forestales para proteger sus derechos o recursos (a menos que deleguen este control con el debido conocimiento y de manera voluntaria a otras agencias)		<p>PMF de la comunidad</p> <p>Documentación relevante</p> <p>Entrevista a dirigentes de la comunidad, autoridades locales y, de ser el caso, a terceras partes (empresa, ONG, etc.) vinculadas al manejo forestal por la comunidad</p>	100%

	4.6 Se da debida atención a los asuntos sociales de la adquisición de tierras para plantaciones, especialmente a la protección de los derechos de los pobladores de la localidad en cuanto a la tenencia, el acceso a la tierra y el bosque		PMF de la plantación Documentación relevante Entrevista a responsables de la empresa y a dirigentes de la población local vecina	93%
COMPONENTE ECONOMICO				
5	5.1 Diversidad de productos y servicios resultantes del manejo	5.1.1 Número de productos que se extraen (madera en troza, material leñoso residual del aprovechamiento, productos no madereros). 5.1.2 Número de especies que se extraen 5.1.3 Número de servicios que se aprovechan (p.e.: ecoturismo, hospedaje, recreación, etc.). 5.1.4 Costos y beneficios del aprovechamiento de diversos productos y servicios y su distribución (quién incurre en los costos y recibe los beneficios)	PMF Planes Operativos Anuales (últimos 3 años) Informes anuales de la empresa (últimos 3 años) Estadísticas de producción y comercialización de la empresa Documentación contable relevante, p.e.: sobre el origen de los productos (guías de autorización), la venta de productos o servicios (facturas o recibos fiscales) Entrevista al responsable del manejo (p.e.: razones para diversificar) y al personal de la administración de la empresa	80%
	5.2 Generación de valor agregado a los productos del bosque	5.2.1 Número de procesos de transformación de los productos que se extraen. 5.2.2 Proporción de agregación de valor a la materia prima extraída del bosque, considerando la responsabilidad directa de la empresa. 5.2.3 Factor de multiplicación de agregación de valor sobre el valor pagado por los productos forestales (considerando sólo la responsabilidad directa de la empresa o de terceros contratados directamente)	PMF Informes anuales de la empresa (últimos 3 años) Estadísticas de producción y comercialización de la empresa Documentación contable relevante Verificación in situ (planta de procesamiento) Entrevista al responsable del manejo, personal técnico y de la administración	80%
	5.3 El manejo contempla la valorización y obtención de diversos bienes y servicios		PMF Informes anuales de la empresa (últimos 3 años) Verificación in situ Entrevista al responsable y personal técnico de la empresa	72%
	5.4 Se utilizan los residuos	5.4.1 Cuantificación de residuos del aprovechamiento (como	PMF	80%

	forestales (también aplica al Criterio 6)	restos de trozas, ramas o tocones) para su utilización en procesos de transformación secundaria o como fuente de energía. 5.4.2 Porcentaje de madera extraída que es efectivamente utilizada por la empresa. 5.4.3 Análisis de costos y rendimientos de la utilización de residuos forestales. 5.4.4 Evaluación de impactos de la utilización de residuos forestales	Planes Operativos Anuales (últimos 3 años) Informes anuales de la empresa (últimos 3 años) Verificación in situ (áreas de extracción, patios, plantas de procesamiento) Entrevista a personal técnico de la empresa (p.e.: razones para aprovechar los residuos, uso o destinos de los residuos)	
6	6.1 Generación de valor agregado a los productos del bosque	6.1.1 Número de procesos de transformación de los productos que se extraen. 6.1.2 Proporción de agregación de valor a la materia prima extraída del bosque, considerando la responsabilidad directa de la empresa. 6.1.3 Factor de multiplicación de agregación de valor sobre el valor pagado por los productos forestales (considerando sólo la responsabilidad directa de la empresa o de terceros contratados directamente)	PMF Planes Operativos Anuales (últimos 3 años) Informes anuales de la empresa (últimos 3 años) Estadísticas de producción y comercialización de la empresa Documentación contable relevante Verificación in situ (planta de procesamiento) Entrevista al responsable del manejo, personal técnico y de la administración	80%
	6.2 Innovación en cadenas de valor	6.2.1 Líneas de productos procesados con base en madera de especies comerciales menos utilizadas. 6.2.2 Líneas de productos procesados con base en madera residual del aprovechamiento. 6.2.3 Líneas de productos procesados derivados de recursos diferentes a la madera, como: extractos de aceite, resinas, frutos, cáscaras, hojas	PMF Verificación in situ (planta de procesamiento) Entrevista al responsable del manejo y personal técnico	60%
	6.3 El manejo contempla la valorización y obtención de diversos bienes y servicios		PMF Informes anuales de la empresa (últimos 3 años) Verificación in situ Entrevista al responsable y personal técnico de la empresa	72%
	6.4 Se utilizan los residuos forestales	6.4.1 Cuantificación de residuos del aprovechamiento (como restos de trozas, ramas o tocones) para su utilización en procesos de transformación secundaria o como fuente de	PMF Planes Operativos Anuales (últimos 3 años) Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)	80%

		energía. 6.4.2 Porcentaje de madera extraída que es efectivamente utilizada por la empresa. 6.4.3 Análisis de costos y rendimientos de la utilización de residuos forestales. 6.4.4 Evaluación de impactos de la utilización de residuos forestales	Verificación in situ (áreas de extracción, patios, plantas de procesamiento) Entrevista a personal técnico de la empresa (p.e.: razones para aprovechar los residuos, uso o destinación de los residuos)	
COMPONENTE AMBIENTAL				
7	7.1 Aplicación de medidas para la conservación de la biodiversidad en bosques de producción: En el caso de bosque natural, valorar considerando los indicadores 7.2; 7.7 y 7.9; en el caso de plantaciones forestales, considerar los indicadores 7.3 y 7.4.		PMF Mapa del AMF con los resultados de la micro-zonificación Verificación in situ Entrevista a personal técnico de la empresa	70%
	7.2 Aplicación de medidas para proteger las especies de flora y fauna raras, amenazadas y en peligro de extinción, al igual que sus hábitat (por ejemplo, zonas de anidamiento o alimentación)	7.2.1 Ocurrencia de grupos de especies de fauna silvestre en el AMF. 7.2.2 Registro de sitios y hábitat incluidos en los procedimientos del censo forestal (inventario al 100%) y protegidos durante las operaciones de aprovechamiento. 7.2.3 Mapeo de árboles de especies amenazadas y protegidas documentadas en la lista y existencia de medidas para evita que estos sean talados o dañados en las operaciones de aprovechamiento. 7.2.4 Existen criterios para asegurar la protección de especies de baja densidad poblacional. 7.2.5 Se han identificado las especies y hábitat con valor de conservación y/o en riesgo.	PMF y otros documentos de planificación Normas o directrices de la empresa Lista de especies de flora y fauna raras, amenazadas y en peligro de extinción Verificación in situ (con ayuda de datos del censo forestal y mapas de corte y arrastre en la subdivisión de la AAA a seleccionar) Entrevista a personal técnico y operario (principalmente identificadores botánicos) de la empresa	60%
	7.3 Diseño y planificación de plantaciones que promueven la protección, restauración y conservación de los bosques naturales	7.3.1 La plantación no se establece en áreas donde exista bosque natural primario o bosque secundario 7.3.2 En el diseño y planificación de plantaciones se basa en una zonificación previa del área. 7.3.3 La plantación promueve la protección y conservación de los bosques naturales, en particular las áreas ricas en	PMF Mapas del AMF con los resultados de la micro-zonificación Normas o directrices de la empresa Verificación in situ	80%

		<p>biodiversidad.</p> <p>7.3.4 En el área de la plantación se cuenta con corredores de vegetación nativa para la fauna silvestre.</p> <p>7.3.5 Se toman medidas para la protección de especies claves y hábitat especiales.</p>	Entrevista a personal técnico de la empresa	
7.4	En el diseño de la plantación se considera un mosaico de rodales de diferentes edades y períodos de rotación, en relación con el tamaño de la operación	7.4.1 En operaciones de escala media a grande el área plantada no es uniforme (una misma especie de una misma edad), sino que consiste de un mosaico de rodales de diferentes edades y períodos de rotación	<p>PMF</p> <p>Mapas del AMF</p> <p>Normas o directrices de la empresa</p> <p>Verificación in situ</p> <p>Entrevista con personal técnico de la empresa</p>	80%
7.5	Medidas para la conservación de suelos	<p>7.5.1 La erosión y otras formas de degradación del suelo son minimizadas por la empresa.</p> <p>7.5.2 Los caminos (principales, secundarios) son construidos siguiendo normas o directrices técnicas desarrolladas o adoptadas por la empresa.</p> <p>7.5.3 Los caminos a ser usados durante la estación de lluvias son protegidos para evitar su deterioro y la erosión.</p> <p>7.5.4 La erosión a lo largo de los caminos no causa un impacto significativo en la calidad de los mismos.</p> <p>7.5.5 La maquinaria de arrastre circula por la pista o vial previamente señalizada</p> <p>7.5.6 Las trozas son arrastradas teniendo levantada una de sus extremidades</p> <p>7.5.7 En viaje vacío la maquinaria de arrastre se desplaza con la pala levantada, a fin de no remover la capa orgánica de la vía donde transita</p>	<p>PMF y otros documentos de planificación</p> <p>Normas o directrices de la empresa</p> <p>Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</p> <p>Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</p> <p>Verificación in situ</p> <p>Entrevista al responsable de la empresa y su personal técnico y de campo</p>	70%
7.6	Medidas para la protección de fuentes y cursos de agua por la actividades de manejo	<p>7.6.1 Los caminos incluyen la construcción de alcantarillas y puentes, cuando sea necesario, evitando el bloqueo de cursos de agua.</p> <p>7.6.2 Como consecuencia de la construcción y uso de caminos, no hay cursos de agua obstruidos, agua empozada o vegetación muerta represada</p> <p>7.6.3 No existen evidencias de obstrucción de cursos de</p>	<p>PMF y otros documentos de planificación</p> <p>Normas o directrices de la empresa</p> <p>Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</p> <p>Verificación in situ (p.ej., chequear mapa de arrastre en una AAA a seleccionar y chequear en 5 puntos críticos)</p> <p>Entrevista al responsable de la empresa y su</p>	80%

		agua y nacientes por pistas o viales de arrastre	personal técnico y de campo	
	7.7 Establecimiento de zonas de protección y conservación, de acuerdo a la escala e intensidad del manejo forestal y según la peculiaridad de los recursos afectados	<p>7.7.1 Las zonas de protección y conservación aparecen claramente delimitadas en los mapas del AMF y sus subdivisiones.</p> <p>7.7.2 Las zonas de protección y conservación están señalizadas en el campo.</p> <p>7.7.3 En las zonas de protección y conservación no se encuentran evidencias de árboles talados que cayeron dentro de las mismas, o señales de extracción (tocones, trozas dejadas) o vías de arrastre que las cruzan</p>	<p>PMF</p> <p>Mapa del AMF y mapas de AAA con informaciones de la micro-zonificación</p> <p>Normas o directivas de la empresa</p> <p>Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</p> <p>Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</p> <p>Verificación in situ (con base en mapas de corta y arrastre en el AAA seleccionada, chequear en 3 puntos si se señalizaron y respetaron las áreas de protección y conservación, si no hay árboles talados que cayeron dentro de las mismas o existen señales</p>	80%
	7.8 Implementación de sistemas de disposición final de residuos sólidos y líquidos en el marco de las normativas locales vigentes	<p>7.8.1 El personal de la empresa conoce y aplica las medidas adoptadas por la empresa respecto a la deposición de residuos.</p> <p>7.8.2 Hay instrucciones bien visibles en todos los lugares relevantes sobre la disposición de residuos.</p> <p>7.8.3 Los residuos producidos en el bosque son colectados, arrumados o almacenados adecuadamente fuera del bosque</p> <p>7.8.4 Los residuos sólidos son dispuestos adecuadamente y descompuestos.</p> <p>7.8.5 Los residuos no orgánicos (plástico, vidrio, metal y papel) producidos en el bosque y el campamento son colectados y depositados correctamente.</p> <p>7.8.6 Los residuos de productos químicos peligrosos y los embalajes de esos productos son almacenados dentro del área de la empresa en recipientes que eviten el contacto de estos con el suelo.</p> <p>7.8.7 Los combustibles y lubricantes se manipulan y almacenan adecuadamente, conforme se describe en las instrucciones.</p> <p>7.8.8 El aceite usado de equipos y vehículos es despejado</p>	<p>PMF</p> <p>Normas o directivas de la empresa Verificación in situ (campamento, depósitos, caminos, patios o viales de extracción, patios de acopio, lugares de acopio y deposición de residuos, sitios de tratamiento o reciclaje de la basura, etc.)</p> <p>Entrevistas a personal de la empresa.</p>	50%

	<p>en una vasija apropiada y nunca en el suelo.</p> <p>7.8.9 Los residuos de trozas se depositan en las márgenes de los patios de acopio</p>		
<p>7.9 Mantenimiento, aumento o reposición de las funciones ecológicas vitales, las que incluyen: a) la regeneración natural y la sucesión de los bosques; b) la diversidad genética de las especies y de los ecosistemas; y, c) los ciclos naturales que afectan la productividad del ecosistema forestal</p>	<p>7.9.1 Porcentaje de área de bosque impactada por el aprovechamiento forestal: estimación de acuerdo con el área abierta por la caída de árboles talados y las pistas o viales de arrastre.</p> <p>7.9.2 Representación de los tipos forestales en las áreas protegidas: porcentaje de áreas representativas de los ecosistemas dentro del paisaje natural puestas sobre protección (mínimo de 5% del área de manejo).</p> <p>7.9.3 Se identifican, marcan y protegen árboles semilleros de especies que se aprovechan están marcados en el terreno de una forma visible.</p> <p>7.9.4 Se monitorean los procesos de regeneración en las áreas intervenidas.</p>	<p>PMF</p> <p>Normas o directrices de la empresa Documentación relevante (informes, estudios, evaluaciones)</p> <p>Verificación in situ</p> <p>Entrevista al personal técnico y de campo de la empresa</p>	70%
<p>7.10 Existencia en el plan de manejo de evaluaciones de riesgos o impacto ambiental, así como medidas de mitigación y compensación</p>	<p>7.10.1 Se han identificado los principales riesgos de impacto ambiental de las operaciones de manejo forestal.</p> <p>7.10.2 Se han definido medidas de mitigación y compensación para los principales riesgos de impacto ambiental identificados</p>	<p>PMF</p> <p>Documentación relevante (p.e., estudio de impacto ambiental, normas o directrices)</p> <p>Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</p> <p>Entrevista al personal técnico de la empresa</p>	50%
<p>7.11 Alianzas innovadoras entre sectores para el MFS</p>	<p>7.11.1 Existen acuerdos con otras empresas, con comunidades o con otro tipo de entidades para planificar y/o desarrollar y evaluar procesos, tecnologías o actividades que contribuyan a la mayor rentabilidad y que resulten en un menor impacto ambiental o social del MFS</p>	<p>Acuerdos u otra documentación pertinente</p> <p>Material que documente el tipo de proceso, tecnología o actividad que se desarrolla en la alianza</p> <p>Informes de avance</p>	80%
<p>7.12 Se contemplan medidas de manejo del fuego</p>	<p>7.12.1 La empresa cuenta con un plan de prevención de incendios y/o normas o directrices</p> <p>7.12.2 Hay un equipo de personas capacitadas para el combate a incendios y que cuenta con los equipos o herramientas necesarias para su labor.</p> <p>7.12.3 La empresa mantiene cinturones de vegetación densa alrededor del AMF o establece franjas de vegetación</p>	<p>PMF</p> <p>Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</p> <p>Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</p> <p>Plan, normas o directrices para la prevención y control de incendios</p> <p>Documentación de eventos de capacitación (lista de participantes, material usado)</p>	50%

		<p>a lo largo de los bordes del AMF y las mantiene limpias principalmente durante el período seco.</p> <p>7.12.4 La empresa realiza reuniones con la comunidad o población local vecina (en particular agricultores o ganaderos) durante la época de preparación del área y el mantenimiento de los pastos, para orientarlos sobre los cuidados a ser tomados por ocasión de las quemas.</p> <p>7.12.5 En los límites accesibles del AMF se han colocado placas indicativas alertando sobre el peligro de uso de materiales inflamables o que provocan fuego.</p>	<p>Verificación in situ (equipos de control de incendios, placas de alerta, etc.)</p> <p>Entrevista al personal de la empresa y la comunidad o población local (sobre su conocimiento o si reciben información adecuada sobre la prevención y control de incendios)</p>	
	7.13 Se contemplan medidas de manejo de plagas y/o enfermedades (de ser posible, los métodos de prevención y control biológico son usados en lugar de pesticidas y fertilizantes)	<p>7.13.1 Se utilizan métodos de prevención y control biológico como medidas de manejo de plagas y/o enfermedades en el área bajo manejo.</p> <p>7.13.2 Cuando se usen pesticidas para el control de plagas y/o enfermedades, éstos son legalmente permitidos y se emplean las normas o medidas de prevención y seguridad recomendadas por la legislación y aquellas definidas por la empresa</p>	<p>Normas o directrices de la empresa</p> <p>Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</p> <p>Verificación in situ (áreas de plantación, bodegas, campamento)</p> <p>Entrevista al responsable de la empresa y su personal técnico y de campo</p>	60%
	7.14 Se contemplan medidas contra la corta y el comercio ilegales	<p>7.14.1 Los límites, así como la red viaria del AMF son periódicamente patrullados.</p> <p>7.14.2 Se colocan placas de advertencia en varios puntos estratégicos del AMF.</p> <p>7.14.3 Hay algún tipo de acuerdo o convenio con los vecinos al AMF para ayudar en la detección y/o el control de actividades ilegales por terceros</p>	<p>PMF</p> <p>Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</p> <p>Verificación in situ</p> <p>Entrevista al responsable de la empresa y su personal técnico y de campo, así como a miembros de la comunidad o población vecina al AMF</p>	50%
8	8.1 Realización de actividades de investigación aplicada	<p>8.1.1 La empresa realiza o apoya investigación (estudios) para una implementación más eficiente de sus operaciones de manejo y que resulte en un menor impacto.</p> <p>8.1.2 Número de investigaciones (estudios) relevantes realizados por la empresa o que la empresa apoyó en el AMF</p>	<p>PMF</p> <p>Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</p> <p>Informes anuales del Plan (últimos 3 años)</p> <p>Documentación (propuestas, informes de progreso, publicaciones) de investigaciones de o apoyadas por la empresa</p> <p>Verificación in situ</p> <p>Entrevista al responsable de la empresa, personal</p>	85%

			técnico y de los organismos externos involucrados.	
	8.2 Establecimiento de zonas de protección y conservación, de acuerdo a la escala e intensidad del manejo forestal y según la peculiaridad de los recursos afectados	8.2.1 Las zonas de protección y conservación aparecen claramente delimitadas en los mapas del AMF y sus subdivisiones. 8.2.2 Las zonas de protección y conservación están señalizadas en el campo. 8.2.3 En las zonas de protección y conservación no se encuentran evidencias de árboles talados que cayeron dentro de las mismas, o señales de extracción (tocones, trozas dejadas) o vías de arrastre que las cruzan.	PMF Mapa del AMF y mapas de AAA con informaciones de la micro-zonificación Normas o directivas de la empresa Planes Operativos Anuales (últimos 3 años) Informes anuales de la empresa (últimos 3 años) Verificación in situ (con base en mapas de corta y arrastre en el AAA seleccionada, chequear en 3 puntos si se señalizaron y respetaron las áreas de protección y conservación, si no hay árboles talados que cayeron dentro de las mismas o existen señales	71%
	8.3 Mantenimiento, aumento o reposición de las funciones ecológicas vitales, las que incluyen: a) la regeneración natural y la sucesión de los bosques; b) la diversidad genética de las especies y de los ecosistemas; y, c) los ciclos naturales que afectan la productividad del ecosistema forestal	8.3.1 Porcentaje de área de bosque impactada por el aprovechamiento forestal: estimación de acuerdo con el área abierta por la caída de árboles talados y las pistas o viales de arrastre. 8.3.2 Representación de los tipos forestales en las áreas protegidas: porcentaje de áreas representativas de los ecosistemas dentro del paisaje natural puestas sobre protección (mínimo de 5% del área de manejo). 8.3.3 Se identifican, marcan y protegen árboles semilleros de especies que se aprovechan están marcados en el terreno de una forma visible	PMF Normas o directrices de la empresa Documentación relevante (informes, estudios, evaluaciones) Verificación in situ	71%
	8.4 Diversidad de productos y servicios resultantes del manejo	8.4.1 Número de productos que se extraen (madera en troza, material leñoso residual del aprovechamiento, productos no madereros). 8.4.2 Número de especies que se extraen. 8.4.3 Número de servicios que se aprovechan (p.e.: ecoturismo, hospedaje, recreación, etc.). 8.4.4 Costos y beneficios del aprovechamiento de diversos productos y servicios y su distribución (quién incurre en los costos y recibe los beneficios)	PMF Planes Operativos Anuales (últimos 3 años) Informes anuales de la empresa (últimos 3 años) Estadísticas de producción y comercialización de la empresa Documentación contable relevante, p.e.: sobre el origen de los productos (guías de autorización), la venta de productos o servicios (facturas o recibos fiscales) Entrevista al responsable del manejo (p.e.: razones	71%

			para diversificar) y al personal de la administración de la empresa	
	8.4 Aplicación de directrices de aprovechamiento forestal de impacto reducido		Normas o directrices de la empresa Verificación in situ Entrevista a responsable de la empresa, su personal técnico y de campo.	86%
	8.5 Aplicación de prácticas silviculturales acordes con las necesidades	8.5.1 Se aplican tratamientos silviculturales planificados y probados (como corta de lianas posterior al aprovechamiento, limpiezas del sotobosque, liberación de copas, raleo selectivo, plantaciones de enriquecimiento, manejo de la regeneración natural)	PMF Informes anuales de la empresa (3 últimos años) Documentación relevante Verificación in situ Entrevista a personal técnico y de campo	92%
	8.6 El manejo contempla la valorización y obtención de diversos bienes y servicios		PMF Informes anuales de la empresa (últimos 3 años) Verificación in situ Entrevista al responsable y personal técnico de la empresa	80%
	8.7 Convenios y alianzas con centros de capacitación e investigación	8.7.1 Número de convenios o alianzas entre la empresa y una institución externa para desarrollar actividades de investigación y capacitación. 8.7.2 Total invertido por la empresa en las actividades de investigación y capacitación realizadas en convenio o alianza con otras instituciones (en los últimos tres años)	Convenios u otro documentos formales Informes anuales de la empresa u otra documentación que describa los convenios o alianzas establecidos Informes de actividades de la empresa, incluyendo reportes financieros (últimos 3 años) Entrevista al responsable de la empresa y a los responsables de los centros de capacitación e investigación involucrados (p.e.: resultados, mejoras, beneficios de una	80%
COMPONENTE TECNICO Y DE GESTION				
9	9.1 Existencia de junta directiva o equivalente y estatutos		Actas con resoluciones de la Junta Directiva Estatutos de la empresa	100%
	9.2 Existencia de un plan de manejo vigente aprobado por la autoridad competente, cuando corresponda	9.2.1 Plan de manejo forestal (PMF) aprobado y en vigencia. 9.2.2 Plan operativo anual (POA) aprobado para la zafra actual o del año anterior	PMF Planes Operativos Anuales (zafra actual o del año anterior) Consulta en los registros de la autoridad forestal (vía	100%

			Internet, si fuera posible)	
9.3 Participación de la comunidad en la toma de decisiones	<p>9.3.1 Existen mecanismos efectivos de comunicación regular entre la empresa y los vecinos (p.e.: reuniones con la comunidad, visitas periódicas de un empleado de la empresa a la comunidad).</p> <p>9.3.2 Los protocolos y acuerdos de los asuntos tratados están debidamente firmados por los representantes de la comunidad y la empresa.</p>	<p>Protocolos y acuerdos firmados</p> <p>Actas con resoluciones de la Junta Directiva</p> <p>Actas de reuniones de Asamblea de la comunidad</p> <p>Entrevista a miembros de la comunidad o población local (información de las actividades y problemas, respeto y valorización de las contribuciones)</p>	93%	
9.4 Mecanismos de inclusión, equidad de género y visión transgeneracional	<p>9.4.1 Las mujeres, los jóvenes y las personas de la tercera edad están representadas en las reuniones y participan de las discusiones.</p> <p>9.4.2 Las mujeres tienen las mismas oportunidades de ser empleadas en las diferentes actividades productivas de la empresa.</p> <p>9.4.3 Se tiene establecida una dinámica para incorporar a las mujeres en los procesos de planificación y toma de decisiones.</p> <p>9.4.4 En el caso de comunidades indígenas, se respetan sus costumbres en cuanto al tema de género.</p> <p>9.4.5 Existen iniciativas para incorporar a los jóvenes en actividades de manejo, como parte de un proceso de aprendizaje</p>	<p>Actas de reuniones</p> <p>Planilla del personal que labora en la empresa</p> <p>Entrevista a personal relevante de la empresa y a mujeres, jóvenes, niños y personas de la tercera edad en la población local o comunidad indígena vecina</p>	85%	
9.5 Desarrollo de estructuras organizativas y técnicas	<p>9.5.1 La empresa invierte en estructuras Organizativas y técnicas en apoyo a la producción más eficiente.</p> <p>9.5.2 Valor gastado por la empresa en estructuras físicas de instalaciones (salas, almacenes, laboratorios, etc.)</p>	<p>PMF – Plan de inversiones</p> <p>Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</p> <p>Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</p> <p>Documentación de compras y contratación deservicios</p> <p>Balance financiero anual de la empresa (últimos 3 años)</p> <p>Verificación in situ</p> <p>Entrevista al responsable de la empresa</p>	85%	
9.6 Actividades de capacitación, entrenamiento y extensión a	9.6.1 Tipo y número de eventos de capacitación, entrenamiento y extensión organizados por la empresa (en	<p>Protocolos y acuerdos firmados</p> <p>Actas con resoluciones de la Junta Directiva</p>	92%	

	distintos niveles	los últimos 3 años). 9.6.2 Número de empleados (en los niveles de técnico, operario y trabajador no especializado) que participaron en eventos de capacitación, entrenamiento y extensión (por tipo en los últimos 3 años)	Actas de reuniones de Asamblea de la comunidad Entrevista a miembros de la comunidad o población local (información de las actividades y problemas, respeto y valorización de las contribuciones)	
	9.7 Convenios y alianzas con centros de capacitación e investigación	9.7.1 Número de convenios o alianzas entre la empresa y una institución externa para desarrollar actividades de investigación y capacitación. 9.7.2 Total invertido por la empresa en las actividades de investigación y capacitación realizadas en convenio o alianza con otras instituciones (en los últimos tres años).	Convenios u otros documentos formales Informes anuales de la empresa u otra documentación que describa los convenios o alianzas establecidos Informes de actividades de la empresa, incluyendo reportes financieros (últimos 3 años) Entrevista al responsable de la empresa y a los responsables de los centros de capacitación e investigación involucrados (p.e.: resultados, mejoras, beneficios de una	85%
10	10.1 Convenios y alianzas con centros de capacitación e investigación	10.1.1 Número de convenios o alianzas entre la empresa y una institución externa para desarrollar actividades de investigación y capacitación. 10.1.2 Total invertido por la empresa en las actividades de investigación y capacitación realizadas en convenio o alianza con otras instituciones (en los últimos tres años)	Convenios u otro documentos formales Informes anuales de la empresa u otra documentación que describa los convenios o alianzas establecidos Informes de actividades de la empresa, incluyendo reportes financieros (últimos 3 años) Entrevista al responsable de la empresa y a los responsables de los centros de capacitación e investigación involucrados (p.e.: resultados, mejoras, beneficios de una	85%
	10.2 Convenios y alianzas con centros de educación	10.2.1 La empresa se preocupa por mejorar el nivel educacional de su personal	Mecanismo implementado para la mejora educacional del personal y su familia.	85%
	10.3 Alianzas innovadoras entre sectores para el MFS	10.3.1 Existen acuerdos con otras empresas, con comunidades o con otro tipo de entidades para planificar y/o desarrollar y evaluar procesos, tecnologías o actividades que contribuyan a la mayor rentabilidad y que resulten en un menor impacto ambiental o social del MFS	Acuerdos u otra documentación pertinente Material que documente el tipo de proceso, tecnología o actividad que se desarrolla en la alianza Informes de avance	80%

	10.4 Innovación en cadenas de valor	<p>10.4.1 Líneas de productos procesados con base en madera de especies comerciales menos utilizadas.</p> <p>10.4.2 Líneas de productos procesados con base en madera residual del aprovechamiento.</p> <p>10.4.3 Líneas de productos procesados derivados de recursos diferentes a la madera, como: extractos de aceite, resinas, frutos, cáscaras, hojas.</p>	<p>PMF</p> <p>Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</p> <p>Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</p> <p>Verificación in situ (planta de procesamiento)</p> <p>Entrevista al responsable del manejo y personal técnico</p>	75%
11	11.1 Aplicación de estrategias y medidas para la restauración del paisaje	<p>11.1.1 Identificación y evaluación de áreas a restaurar.</p> <p>11.1.2 Especies y técnicas para la restauración.</p> <p>11.1.3 Extensión del área restaurada (considerando la densidad o cobertura mínima de la vegetación)</p>	<p>PMF y otros documentos de planificación (incluyendo diagnósticos o estudios de campo)</p> <p>Mapas del AMF con la localización de las áreas a restaurar</p> <p>Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</p> <p>Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</p> <p>Normas o directrices de la empresa</p> <p>Verificación in situ</p> <p>Entrevista al responsable de la empresa y su personal técnico</p>	75%
	11.2 Adopción de sistemas de manejo que promueven el desarrollo y la adopción de métodos no químicos para el control de las plagas, enfermedades y/o fertilización	<p>11.2.1 Se emplean métodos biológicos para el combate a plagas y enfermedades.</p> <p>11.2.2 Se favorece la utilización de fertilizantes orgánicos (abonos) en el establecimiento y manejo de la plantación.</p> <p>11.2.3 Se han elegido especies que no son susceptibles a plagas y enfermedades presentes en la localidad específica de la plantación.</p> <p>11.2.4 Se han incorporado estrategias de plantación para ayudar a prevenir o controlar la ocurrencia de plagas y enfermedades, p.e.: plantando un mosaico de diferentes edades, entremezclando especies diferentes especies, o entremezclando plantaciones con fragmentos de bosque/vegetación natural</p>	<p>PMF u otros documentos de planificación</p> <p>Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</p> <p>Lista actualizada de productos químicos prohibidos</p> <p>Verificación in situ (depósito, laboratorio, vivero, áreas de plantación, patios)</p> <p>Entrevistas a personal técnico y de campo de la empresa</p>	60%
	11.3 Aplicación de un enfoque de manejo adaptativo con un sistema de monitoreo y mecanismos de	11.3.1 La planificación del manejo toma en cuenta el marco regulatorio, la disponibilidad de recursos, la capacidad operacional, los compromisos establecidos con los actores	<p>PMF</p> <p>Planes Operativos Anuales</p> <p>Entrevista al responsable de la empresa y su</p>	75%

	ajuste	<p>sociales y los riesgos e incertidumbres que puedan ocurrir en el desarrollo del manejo.</p> <p>11.3.2 Los recursos forestales se manejan conforme al conocimiento actual, siguiendo directrices derivadas de la experiencia individual, tradicional y del conocimiento científico.</p> <p>11.3.3 Existe un ajuste adecuado/ periódico de las actividades de manejo con base en los resultados del monitoreo</p>	personal técnico y de campo, y a representantes de la comunidad o población local	
	11.4 Existencia de un sistema de monitoreo y evaluación, incorporando los resultados en la planificación	<p>11.4.1 Las actividades de manejo son documentadas sistemáticamente en formularios debidamente archivados y actualizados.</p> <p>11.4.2 Hay un registro diario del uso de las máquinas y piezas y materiales usados por los operadores.</p> <p>11.4.3 Existe una persona encargada por el sistema de monitoreo</p>	<p>PMF – Plan de monitoreo</p> <p>Documentación (normas o directrices) describiendo el sistema de monitoreo usado por la empresa</p> <p>Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</p> <p>Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</p> <p>Base de datos del sistema de monitoreo</p> <p>Verificación in situ</p> <p>Entrevista al encargado del sistema de monitoreo y/o a otro personal técnico y de campo vinculado</p> <p>Entrevista a operadores y encargados de equipos de campo</p> <p>Entrevista al responsable de la empresa</p>	70%
	11.5 Existencia de sistemas de muestreo para el monitoreo del crecimiento del bosque	<p>11.5.1 Existe un sistema de parcelas permanentes u otro mecanismo para determinar la dinámica del crecimiento y de la producción del bosque.</p> <p>11.5.2 Las parcelas son monitoreadas siguiendo el protocolo establecido o adoptado por la empresa.</p> <p>11.5.3 Los resultados del monitoreo del desarrollo del bosque son utilizados por la empresa</p>	<p>PMF – Plan de monitoreo</p> <p>Documentación (normas o directrices) describiendo el sistema de monitoreo del crecimiento del bosque usado por la empresa</p> <p>Planes Operativos Anuales (últimos 3 años)</p> <p>Informes anuales de la empresa (últimos 3 años)</p> <p>Base de datos e informes de mediciones de las parcelas permanentes u otro mecanismo adoptado</p> <p>Mapa del AMF con la localización de las parcelas permanentes</p> <p>Verificación in situ</p> <p>Entrevista al encargado del sistema de monitoreo</p>	80%

		y/o a otro personal técnico y de campo vinculado Entrevista a operadores y encargados de equipos de campo	
11.6 Aplicación de prácticas silviculturales acordes con las necesidades	11.6.1 Se aplican tratamientos silviculturales (como corta de lianas posterior al aprovechamiento, limpiezas del sotobosque, liberación de copas, raleo selectivo, plantaciones de enriquecimiento, manejo de la regeneración natural)	PMF Informes anuales de la empresa (3 últimos años) Documentación relevante Verificación in situ Entrevista a personal técnico y de campo	72%
11.7 Aplicación de medidas para mantener o mejorar la estructura, fertilidad y actividad biológica del suelo	11.7.1 Se minimizan los daños al suelo por las operaciones de aprovechamiento (p.e.: en viaje vacío el tractor se desplaza con la pala levantada, a fin de no remover la capa orgánica de la vía donde transita). 11.7.2 Uso de hojas y otros residuos de árboles, estiércol, compost u otros abonos orgánicos para proporcionar nutrientes al suelo	Normas o directrices sobre medidas de conservación de suelos Documentación relevante Verificación in situ Entrevista a personal técnico	72%
11.8 El manejo contempla la valorización y obtención de diversos bienes y servicios		PMF Informes anuales de la empresa (últimos 3 años) Verificación in situ Entrevista al responsable y personal técnico de la empresa	81%
11.9 Se utilizan los residuos forestales	11.9.1 Cuantificación de residuos del aprovechamiento (como restos de trozas, ramas o tocones) para su utilización en procesos de transformación secundaria o como fuente de energía. 11.9.2 Porcentaje de madera extraída que es efectivamente utilizada por la empresa. 11.9.3 Análisis de costos y rendimientos de la utilización de residuos forestales. 11.9.4 Evaluación de impactos de la utilización de residuos forestales	PMF Planes Operativos Anuales (últimos 3 años) Informes anuales de la empresa (últimos 3 años) Documentación relevantes (estudios, evaluaciones) Verificación in situ (áreas de extracción, patios, plantas de procesamiento) Entrevista a personal técnico de la empresa (p.e.: razones para aprovechar los residuos, uso o destinación de los residuos)	83%