



CONSERVACIÓN EN ÁREAS INDÍGENAS MANEJADAS

Biodiversity & Sustainable Forestry (BIOFOR) IQC
Task Order No. 817

USAID Contract No. LAG-I-00-99-00014-00

Estudio de Factibilidad para el Manejo Forestal Sostenible en el Territorio Cofán

Submitted to:
Chemonics International Inc.
BIOFOR Consortium

Submitted by: Fundación Jatun Sacha



INDICE

1.	RESUMEN	2
2.	INTRODUCCIÓN	4
3.	OBJETIVOS	4
3.1	GENERAL	4
3.2	ESPECÍFICOS.....	4
4.	ÁREA DE ESTUDIO	5
4.1	Ubicación	5
4.2	ASPECTOS BIOFÍSICOS	5
4.2.1	Formación Vegetal	5
4.2.1	Clima	5
4.2.2	Recursos Hídricos.....	5
4.2.3	Suelos	5
4.2.4	Topografía.....	5
4.2.5	Flora y Vegetación	7
4.2.6	Fauna.....	8
4.3	ASPECTOS ETNO-CULTURAL.....	9
4.3.1	Social.....	9
4.3.2	Vivienda.....	9
5.	METODOLOGÍA	10
5.1	PLANIFICACIÓN	10
5.1.1	Acercamiento	10
5.1.2	Recopilación, revisión y análisis de información	10
5.2	DETERMINACIÓN DE LA FACTIBILIDAD SOCIAL	10
5.2.1	Información sobre gestión forestal	10
5.2.2	Entrevistas a los distintos actores sociales involucrados en actividades relacionadas al sector forestal en el área de influencia y dentro del territorio Cofán.....	10
5.3	DETERMINACIÓN DE LA FACTIBILIDAD FORESTAL.....	11
5.3.1	Ubicación de zonas con mayor presión sobre el bosque	11
5.3.2	Zonificación preliminar	11
5.3.3	Levantamiento de información.....	11
5.4	DETERMINACIÓN DE FACTIBILIDAD FINANCIERA Y ECONÓMICA.....	15
5.4.1	Análisis de mercadeo y comercialización	15
5.4.2	Análisis financiero del bosque	15
5.4.3	Análisis económico del bosque	15
6.	RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	16
6.1	PLANIFICACIÓN	16
6.2	DETERMINACIÓN DE LA FACTIBILIDAD SOCIAL	16
6.2.1	Talleres con la FEINCE y Comunidades	16
6.3	DETERMINACIÓN DE LA FACTIBILIDAD FORESTAL.....	18
6.3.1	Ubicación de zonas con mayor presión al bosque	18
6.3.2	Zonificación de áreas con potencial forestal	18
6.3.3	Capacitación.....	20
6.3.4	Determinación de la riqueza forestal	20
6.3.5	Determinación de la posibilidad silvícola	23
6.3.6	El manejo de la guadua.....	25
6.3.7	Accesibilidad a los bosques de Dureno y Duvuno.....	25
6.4	DETERMINACIÓN DE LA FACTIBILIDAD FINANCIERA Y ECONÓMICA.....	26
6.4.1	Análisis de mercado y comercialización	26
6.4.2	Análisis Financiero y Económico.....	29
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	33
8.	BIBLIOGRAFÍA	36
9.	ANEXOS.....	38

1. RESUMEN

En el territorio Cofán, provincia de Sucumbíos, Cantón Nueva Loja, se realizó un estudio de factibilidad para el manejo forestal sostenible. Previo al estudio se realizaron acercamientos con los dirigentes de la FEINCE y comunidades socias de la federación con el propósito de difundir los objetivos del proyecto CAIMAN.

Utilizando cartografía de la zona, mapa base, se realizó una zonificación preliminar para determinar zonas con potencial forestal. Para esto se aplicaron criterios como accesibilidad, zonas de presión a los recursos naturales, topografía, exclusión del SNAP entre otros. Una vez determinada las posibles zonas se realizó una zonificación preliminar donde se escogió a las comunidades de Dureno y Dovuno como las más apropiadas para incursionar en proceso del MFS.

Para el estudio en las comunidades de Dureno y Dovuno se aplicaron aspectos sociales, forestales, ambientales, financieros y económicos, que nos ayudaron a determinar la verdadera realidad del territorio Cofán.

Considerando que las dos comunidades seleccionadas poseen un alto potencial forestal y al mismo tiempo son las más amenazadas por la actividad maderera, se puso mayor énfasis en diagnosticar el aspecto forestal. Para esto fue necesario conocer los criterios de actores externos e internos, como entidades públicas, privadas, gente involucrada en la actividad forestal, y especialmente las comunidades de Dureno y Dovuno, sobre la realidad forestal del territorio cofán y la viabilidad de iniciar un proceso de MFS.

Posteriormente se realizaron trabajos de campo que incluyeron una zonificación territorial de las dos comunidades, con áreas específicas de potencial forestal. En estas se realizaron inventarios forestales estratificados con estimador de razón, en un área de 960 ha para la comunidad de Dovuno y 720 ha para la comunidad de Dureno.

Como resultado del proceso aplicado en el estudio se llegó a determinar que las comunidades de Dureno y Dovuno presentan realidades diferentes a pesar de pertenecer a la misma nacionalidad. Socialmente Dovuno está conformada por dos etnias, Cofán y Kichuas. Esta diferencia social tiene implicación en todo su contexto. Así Dureno tienen una posición de conciencia de respeto a los recursos naturales vinculada a lo ancestral, Dovuno percibe de otra manera. Con seguridad podemos argumentar que parte de su cosmovisión fue adquirida de el convivir con la cultura Kichua.

Mientras Dureno ha creado reglamentos y restricciones dirigidas al buen manejo de sus recursos, con énfasis en actividades que tengan que ver con la corta de madera. Dovuno viene realizando explotación de manera tradicional. Sin embargo de la información recogida en el estudio, se desprende que por ahora ninguna de las dos comunidades están interesadas en iniciar un proceso sobre el MFS. Puesto que las dos tienen otras prioridades que creen estar acorde al contexto y sus necesidades.

Aunque las dos comunidades dispongan de buena accesibilidad, ideal para incursionar en MFS, los datos referentes a la riqueza forestal no son los apropiados. Dureno con 10.83 m³/ha para

madera suave y 0 m³/ha de madera dura, mientras que Dovuno lleva una ligera ventaja sobre Dureno, que dispone de 2.88 m³/ha de madera dura y 9,57 m³/ha de madera suave.

Sin embargo lo más importante de destacar de los bosques de Dovuno es que cuentan con un área de 545 ha de guadua de buena calidad que si es manejada de forma correcta podría ser la solución a los problemas económicos de la comunidad y la zona, puesto que esta actividad tendrá incidencia social, por el incremento de plazas de trabajo que podría generar esta actividad, dando un efecto positivo social y económico en la zona, si es asumido y manejado de forma responsable por la comunidad

Considerando estos criterios se puede determinar que la viabilidad económica y financiera para las dos comunidades, de incursionar en un MFS, no es la óptima para las dos comunidades, más aún si las comunidades mencionan que no es prioridad incursionar en este proceso. En todo caso Dovuno tendría un tratamiento especial por el recurso guadúa.

Finalmente cabe mencionar que el deseo de las comunidades y especialmente Dureno están orientadas en actividades relacionadas con el ecoturismo, elaboración de artesanías, estudios de etnobotánica y la implementación de un zocriadero.

2. INTRODUCCIÓN

El ecosistema amazónico, en especial el bosque húmedo tropical, es considerado como uno de los más ricos y complejos del mundo. La característica más importante de la región es la existencia de una diversa flora y fauna junto a extraordinarias variaciones de macro y micro-hábitats: ríos, lagos, corrientes y pantanos de la Amazonía. Pero además de esta rica biodiversidad natural, también existe una diversidad étnica: Siona-Secoya, los Cofanes, los Huaorani, los Quichuas del Oriente, los Shuar y los Achuar, entre otros.

Para conservar y proteger estas áreas únicas, el Ecuador ha declarado varias áreas protegidas: Reserva de Biosfera del Parque Nacional Yasuní, Reserva Ecológica de Limoncocha, Reserva Faunística de Cuyabeno y Reserva Cofán Bermejo. Sin embargo, todo este esfuerzo no es suficiente para proteger los recursos naturales del país. Para apoyar el trabajo del estado, el Ministerio del Ambiente ha empezado a delegar la administración de tales áreas, este es el caso del territorio Cofán que en su mayoría se encuentra dentro de SNAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas), a excepción de las comunidades Dovuno y Dureno.

La condición de estas dos comunidades determina que la cultura y territorio sean vulnerables debido a varias amenazas externas, en especial, de compañías petroleras y madereras que han venido explotando de manera irracional los recursos que poseen.

Para apoyar el manejo de los recursos existentes en el territorio cofán, el Proyecto CAIMAN ejecutado por Chemonics Internacional contrató a Jatun Sacha/CDC para determinar la factibilidad para el manejo forestal.

3. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

- Realizar un estudio de Factibilidad para el manejo forestal en el territorio Cofán

3.2 ESPECÍFICOS

- Explicar a la federación Cofán el concepto de gestión forestal sostenible.
- Determinar el interés de las federaciones y comunidades en participar en el manejo forestal bajo sus propias ópticas y voluntades.
- Identificar las zonas y comunidades / centros de los territorios Cofán donde el aprovechamiento sostenible de madera sea factible desde los puntos de vista, económico, socio-cultural y ecológico.
- Determinar la factibilidad financiera y económica del manejo forestal en las zonas con potencial forestal del territorio Cofán
- Recomendar acciones concretas que el proyecto CAIMAN podría impulsar a favor del manejo forestal con los cofanes.

4. ÁREA DE ESTUDIO

4.1 Ubicación

El territorio Cofán se encuentra ubicado en la provincia de Sucumbíos, Cantón Nueva Loja entre 250 y 300 msnm.

4.2 ASPECTOS BIOFÍSICOS

4.2.1 Formación Vegetal

La zona de vida corresponde al bosque húmedo tropical (Holdrige, 1978) y bosque siempre verde de tierras bajas (Cerón, 1999).

4.2.1 Clima

El territorio Cofán posee una temperatura promedio anual de 24-26 °C y una precipitación sobre los 4000 mm por año (Cañadas, 1983). En el territorio Cofán no se puede hablar de meses ecológicamente secos, lo más apropiado es hablar de época lluviosa y época menos lluviosa. Las épocas menos lluviosa corresponde a los meses de Diciembre, Enero y Febrero, y la época de mayor lluvia corresponde a los meses de Abril, Mayo y Junio acentuándose en Julio y Septiembre (Estación meteorológica Santa Cecilia).

4.2.2 Recursos Hídricos

El territorio Cofán tiene como principal fuente hídrica el río Aguarico que es afluente del río Napo. Este constituye la principal vía de comunicación y una fuente ictiológica para la alimentación.

4.2.3 Suelos

Los suelos del nororiente y en particular del territorio COFAN corresponde a llanuras aluviales desarrolladas a partir de material volcánico de origen fluvial y probablemente eólico, constituido por cenizas y arena. Predominan los suelos Vitrandepts que son suelos jóvenes de textura arenosa de color pardo grisáceo oscuro, y de color negro en las terrazas de los ríos como consecuencia de las inundaciones frecuentes (Cerón, 1995).

La variación del pH de los suelos es amplio, predominando los pH ácidos (INIAP, 1977).

4.2.4 Topografía

Topográficamente el territorio Cofán está formado por suelos relativamente planos, mismos que se encuentran bordeando las riveras del río Aguarico, y el porcentaje restante presenta suelos colinados con pendientes que van hasta el 100%. Estas dos características topográficas hacen diferencias marcadas en lo que se refiere a la formación vegetal (Cerón, 1995).

Figura 1. Ubicación del Territorio Cofán

4.2.5 Flora y Vegetación

Vegetación Natural

El territorio Cofan tiene 198684,15 ha de bosque nativo poco intervenido. Al parecer el río Aguarico y la cultura Cofan de alguna manera ha contribuido a la conservación de los bosques por el aislamiento a la presión de colonos

Bosque siempre verde tropical latifoliado de tierras bajas.

En este tipo de vegetación se destacan especies emergentes que alcanzan los 40-45 m de altura, como: *Cedrelinga cateniformis* (Chuncho), *Cedrela odorata* (Cedro), *Ocotea cf. Cuprea* (Amarillo), *Ficus* sp. (Higuerón) y *Ceiba saumauma* (Ceibo). En el dosel existen especies que alcanzan hasta los 30 m de altura, donde *Minquartia guianensis* (Guambula), *Virola seivifera* (Sangre de gallina), *Clarisia biflora* (Moral bobo), *Platimiscium stipulare* (Caoba), *Triplaris dugandii* (Fernan Sanchez), *Guarea Kunthiana* (Manzano colorado) y *Sapium marmieri* (Caucho) son las más representativas. A nivel de Subdosel se registran *Browneopsis uyacalina* (A'chocumba), *Chrysophyllum venezuelanense* (Consisasha), *Pouteria caimito* (Cijica), *Theobroma subincanum* (Shan'cco coquio'cho), *Brownea grandiceps* (Tsanda mapi'cho). Referente a las palmas, destacan *Iriartea deltoidea* (Pambill Bombo), *Wettinia maynensis* (Gualtel Cc'uye), *Socratea exorrhiza* (Sanconal Anaccu tssatssa'vo), *Mauritia flexuosa* (Moretel Canongocho).

Bosque siempre verde tropical de Guadúa asociado con bosque latifoliado de tierras bajas

Es un tipo de vegetación especial localizado únicamente en el territorio de la comunidad Duvuno. Se caracteriza por conformar una asociación mixta con predominio de *Guadua angustifolia* en un 80% y especies arbóreas. Esta asociación se encuentra sobre suelos aluviales en donde la topografía es relativamente plana. Dentro de las especies latifoliadas más comunes se encuentra *Cordia alliodora* (Laurel), *Ocotea quijos* (Canelo), *Ficus* sp. (Matapalo), *Carica* sp. (Papayuelo), *Helycostiles* sp., *Guarea Silvatica*, *Guatteria* sp., *Protium* sp. *Inga* spp. Y *Maquira guianensis*. son especies que generalmente ocupan estratos de dosel y subdosel. Esta asociación se encuentra cerca del centro poblado y no ha sufrido cambios significativos en su estructura y composición florística; esto se debe a la dificultad que presenta y las espinas de la guadua. Solo existen algunos senderos usados para casería.

VEGETACIÓN ANTROPOGÉNICA

Es la vegetación que ha sufrido cambios significativos por parte del hombre. Se localizan a orillas del río Aguarico y circundando los centros poblados de Dureno y Duvuno.

Arboleda siempre verde tropical latifoliada sobre sustrato pluvial

Esta vegetación se caracteriza por haber sufrido intervención antropogénica en un 40%, como consecuencia de la extracción selectiva de madera. Generalmente se ubican en sitios no muy alejados de los centros poblados. Así, podemos destacar: *Myroxylon balsamum*, *Heliocarpus americanus*, *Ceiba* sp. *Acacia glomerosa*, *Cordia alliodora*, *Capirona* sp. entre otras, que a pesar de haber sufrido explotación las encontramos conformando la estructura de este bosque. A nivel de palmas encontramos *Astrocaryum chambira*, *Bactris gasipaes*, *Phytelephas macrocarpa* y *Euterpe precatoria*. En los espacios abiertos especies como: *Cecropia* sp., *Pourouma* sp, *Castilla* sp. *Banara* sp. se hacen presentes. A nivel de sotobosque se encuentran especies como *Calathea*, *Helyconia*, *Piper*, *Casearia* sp..

Asociación de Cultivos

Generalmente son áreas aledañas a los centros poblados donde la vegetación natural ha sido reemplazada por cultivos de subsistencia, entre los que destacan: los cultivos de *Manihot esculenta* (Yuca), *Musa paradisiaca* (Plátano), *Musa acuminata* (Orito), *Carica papaya* (Papaya). Por la utilidad que representan dentro de la alimentación básica, los Cofanes integran a esos cultivos palmas como *Mauritia flexuosa* (Morete) y *Oenocarpus bataua* (chonta duro). La yuca y el plátano proveen varias opciones para la elaboración de comidas y bebidas como la chicha, chucula, sopas, tortillas, tamales y un pastel denominado "Casave".

Generalmente cada habitante cofán posee un promedio de cinco a 10 hectáreas de cultivos, mismas que son aprovechadas por un lapso de cuatro a cinco años y luego son abandonadas. Esta dinámica es propia de las culturas de nuestro país y la utilizan como un mecanismo para obtener mejor rendimiento en sus tierras.

Bosque Secundario

Son sitios que han sufrido la intervención del hombre por distintas causas, donde la vegetación se ha regenerado de manera natural. En este tipo de vegetación se registran especies heliófitas que alcanzan alturas considerables por la cantidad de luz y poca competencia que disponen por ser las primeras en repoblar estas áreas; también se aprecian especies de bosque primario que forman un dosel mucho más abierto, aunque esto depende del grado de madurez del bosque. Las especies que destacan son: *Cecropia* spp., *Ochroma pyramidale*, *Castilla* spp., *Virola* spp., *Vitex cymosa*, *Jacaranda copaia*, *Chimarrhis glabriflora*, *Cordia alliodora*, entre las más importantes, acompañadas de *Banara guianensis*, *Acalypha diversifolia*, *Alchornea glandulosa* y *Clarisia racemosa*.

Estos bosques generalmente están conformados por individuos de fustes pequeños propios de un proceso de sucesión natural, donde el tamaño y diámetro definitivo dependerá de la dinámica propia del bosque.

Área sin vegetación

Son sitios disturbados por acción del hombre o por la propia naturaleza. Generalmente son áreas poco favorables para actividades productivas, y si bien fueron utilizadas en algún momento han sido abandonadas por carencia de bondades. Los suelos son rojizos, ácidos y muy pobres. Estos sitios tienen una mínima cobertura vegetal herbácea representada por especies de las familia Bignoniaceae, Gentaniaceae, varios tipos de helechos y leguminosas que se han adaptado a estas condiciones.

4.2.6 Fauna

El territorio Cofán encierra una moderada cantidad de animales silvestres entre, aves, primates, roedores, quelonios y peces que son utilizados para la alimentación y comercio. Sin embargo este recurso se está diezmando por la cacería con carabina, perros y redes. En las chacras muy cerca de las viviendas la cría de animales domésticos es común, encontrándose chanchos, gallinas, patos. Eventualmente domestican primates, capibaras y loros de los géneros *Ara*, *Pionus* y *Amazonia* (Cerón, 1995).

4.3 ASPECTOS ETNO-CULTURAL

4.3.1 Social

El territorio Cofán está conformado por cofanes en su mayoría, excepto Dovuno donde parte de su población es Kuichua. Dureno y Duvuno tienen como actividad principal la agricultura de subsistencia, la caza, la pesca, y la elaboración de artesanías. Esta última está íntimamente relacionada con la actividad turística,.

Según el Inventario Biológico Rápido realizado por el Field Museum de Chicago (2002), el territorio cofán cuenta con grandes áreas silvestres alrededor de sus aldeas, pero desafortunadamente afectadas por actividades no sostenibles, tales como las petroleras y madereras.

4.3.2 Vivienda

La vivienda Cofán es una mezcla de construcción tradicional y la de colonos. En ambos casos se utilizan recursos del bosque, en las primeras una mayor variedad de palmas junto y elementos de madera, y en las segundas zinc, madera y cemento.

5. METODOLOGÍA

Para el estudio de la factibilidad forestal se siguieron los siguientes pasos .

- Planificación
- Determinación de la factibilidad forestal
- Determinación de la factibilidad social
- Determinación de la factibilidad económica y financiera

5.1 PLANIFICACIÓN

5.1.1 Acercamiento

Se realizaron varios talleres de acercamiento a la FEINCE y las comunidades para promocionar el estudio.

5.1.2 Recopilación, revisión y análisis de información

La recopilación de información secundaria se realizó en las oficinas técnicas y oficinas de distritos forestales regionales de la provincia de Sucumbios, así como en las oficinas de ONGs involucradas que llevan adelante procesos de manejo forestal sostenible (MFS) en la zona de acción de los cofanes.

5.2 DETERMINACIÓN DE LA FACTIBILIDAD SOCIAL

5.2.1 Información sobre gestión forestal

Con el propósito de dar a conocer las implicaciones de la gestión forestal, identificar líderes en las organizaciones, y determinar el interés de participar en el manejo forestal, se realizaron reuniones y talleres con la Federación Indígena de la Nacionalidad Cofán del Ecuador (FEINCE) y comunidades.

Los talleres se realizaron con el apoyo de la FEINCE, líderes comunitarios y un traductor. En estos eventos se difundieron las oportunidades, potencial económico y riesgos del manejo forestal en A'ingae, lengua nativa de la cultura Cofán. Para ello, participó un equipo multidisciplinario conformado por un Forestal, un biólogo, un Sociólogo y un líder comunitario. Como material de apoyo se utilizaron diapositivas y videos motivadores en temas sobre manejo de recursos naturales, con el propósito de crear conciencia sobre la valoración de los recursos que poseen.

Los resultados de los talleres fueron recopilados en papelotes y estos transcritos a memorias técnicas que cuentan con los registros de asistencia de los participantes.

5.2.2 Entrevistas a los distintos actores sociales involucrados en actividades relacionadas al sector forestal en el área de influencia y dentro del territorio Cofán.

Se encuestó a personal del MAE, gobiernos seccionales, FEINCE, ONGs y empresas a través de una serie de preguntas de carácter abierto (Anexo 1). Las entrevistas fueron grabadas y luego en gabinete transcritas. El tema de la encuesta se centró en las actividades relacionadas al sector forestal en el área de influencia y dentro del territorio Cofán. Así se recaudó información

con respecto a la capacidad social de la federación y los centros, interesados en participar en procesos de MFS.

5.3 DETERMINACIÓN DE LA FACTIBILIDAD FORESTAL

5.3.1 Ubicación de zonas con mayor presión sobre el bosque

Utilizando mapas bases del territorio Cofán de 1994 y 2000 se realizó un estudio multitemporal de cobertura vegetal de la zona. Con esta información se identificaron áreas con mayor presión y aquellas con bosque que podrían tener un potencial para manejo.

5.3.2 Zonificación preliminar

Con el mapa base actualizado y aplicando criterios de selección (Cuadro 1) se determinó una zona de 14548.5 ha con posible potencial forestal. Las restantes 184099.98 ha se consideraron no aptas para el manejo forestal

Cuadro 1. Criterios de selección de Áreas con Potencial Forestal

Criterios para selección de Áreas	Características del Criterio	Fuente
Accesibilidad	Zonas con facilidad de acceso por carreteras de segundo y tercer orden, o por ríos que sirvan de vías de comunicación.	Mapa base para el territorio Cofán (Alianza Jatun Sacha CDC-Ecuador).
Topografía	Zonas con una pendiente igual o inferiores a 70°	Normativa para el Manejo Forestal Sustentable para Aprovechamiento de Bosques Húmedos y Plantaciones Forestales (MAE, 2000)
Formación vegetal	Zonas con presencia bosques primarios no intervenidos o poco intervenidos.	Mapa de cobertura vegetal y uso del suelo para el territorio Cofán (Alianza Jatun Sacha CDC-Ecuador a escala 1:25000.
Estatus legal de Conservación	Zonas que no consten dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, y áreas de reserva comunitaria.	-Mapa del SNAP -Mapas parlantes realizados por la comunidad donde se declara como zona de protección.
Grado de amenazas	Zonas con alto grado de presión maderera.	Entrevista a actores y mapa multitemporal.
Tenencia de la Tierra	Áreas adjudicadas legalmente.	Títulos de propiedad

5.3.3 Levantamiento de información

Validación de campo

Una vez aplicados los criterios de selección, se escogieron a las comunidades de Dovuno y Dureno para evaluar el potencial forestal. En estas comunidades se hizo una validación de campo para asegurar que las áreas a muestrearse tengan los parámetros adecuados (buena cobertura boscosa, accesibilidad e interés comunitario)

Adicionalmente por la limitante de la escala (1: 250000) se levantó información puntual SOBRE la cobertura vegetal, topografía, vías de acceso, ubicación de centros poblados y ríos. También se realizó un sobrevuelo con helicóptero para verificar un manchón considerable de guadua y

realizar una zonificación en la comunidad de Dovuno. Se tomaron puntos con GPS con la finalidad de calcular la superficie. El sobrevuelo contó con el apoyo de un técnico de Ecuabambú, especialista en guadua.

Este proceso contó con la participación de representantes de las comunidades, quienes aportaron con criterios reales para la selección.

Zonificación de áreas con potencial forestal

Con la información de campo se realizó una zonificación en las comunidades de Duvuno y Dureno (Mapa zonificación) determinándose zonas con potencialidades alta, media y baja

Organización, diseño y ejecución del inventario forestal

Con la determinación de zonas aptas para el manejo forestal se procedió a seleccionar el personal de apoyo para los inventarios forestales. Este grupo fue capacitado en manejo de equipos, diseño y desarrollo de inventarios forestales. Finalmente se realizó un inventario forestal sistemático de baja intensidad con estimador de razón para cada comunidad, utilizando metodología para bosques tropicales de Jolitz y Palacios (2002).

Cuadro 2. Diseño del inventario forestal en territorio Cofán (Dovuno Y Dureno)

DISEÑO	El inventario forestal sistemático con estimador de razón	
FORMA Y TAMAÑO DE LA UNIDAD DE MUESTREO	Transectos de 3 Km largo por 10 m de ancho, dividido en parcelas de 400 m y sub-parcelas de 100 m.	
ÁREA MUESTREADA	Dovuno 960 ha Dureno 720 ha	
INTENSIDAD DE MUESTREO	Las poblaciones inventariadas se dividieron en tres tipos de intensidad:	
	Intensidad	Población a inventariar
	Intensidad alta	Árboles ≥ 60 cm de DAP (Opcional)
	Intensidad regular	Árboles ≥ 30 cm de DAP (Obligatoria)
	Intensidad baja	Árboles ≥ 10 cm de DAP (Opcional)
VARIABLES A MEDIR	-Altura, DAP (diámetro a la altura del pecho)	
DATOS A OBTENER	- Número de árboles, Área basal y Volumen	

Tabulación y análisis de los datos del inventario

La tabulación y análisis de los datos de los inventarios de las comunidades de Dureno y Dovuno se realizó en el programa SEPAC, el cual generó resultados para el número de árboles, volumen y área basal, parámetros que fueron utilizados para el análisis de productividad del bosque.

Evaluación productiva del bosque

Para la evaluación de productividad se tomaron en cuenta parámetros dasométricos como la abundancia, área basal y volumen de madera de cada comunidad. Las especies seleccionadas como comerciales fueron agrupadas en dos categorías de acuerdo a su densidad (dureza) así clasificamos en madera dura (1) y semidura (2).

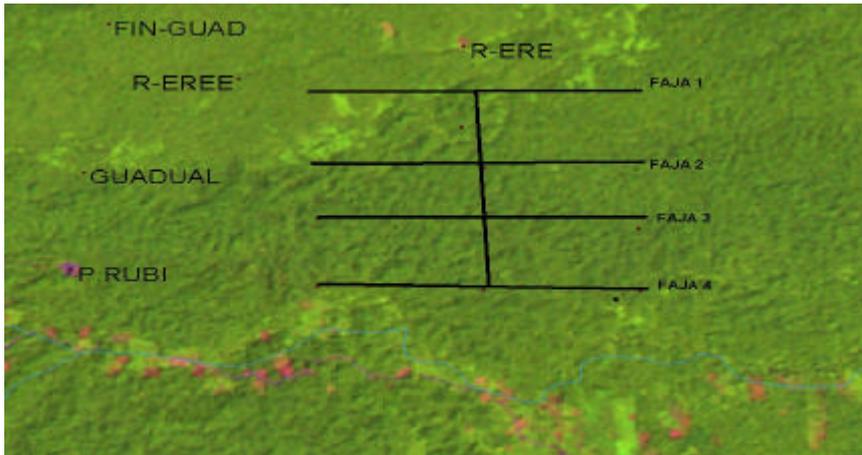
Cuadro 4. Agrupación de especies comerciales por sus densidad

Código	Características	Densidad
1	Madera dura	igual o mayor $0,75 \text{ gr} / \text{cm}^3$
2	Madera semidura	densidad básica que va desde $0,40$ hasta $0,75 \text{ gr} / \text{cm}^3$

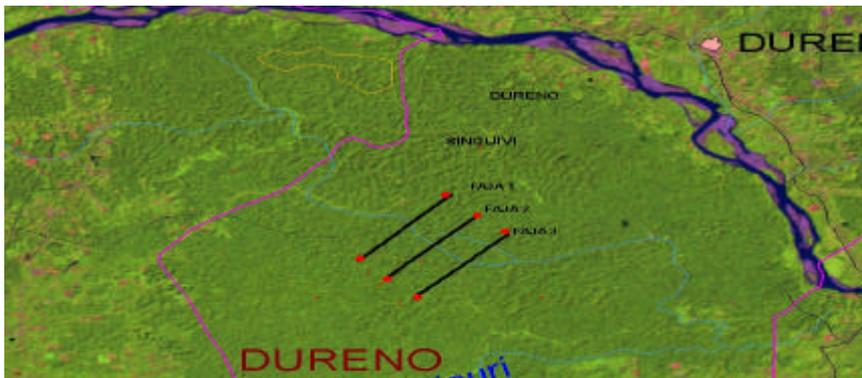
El cálculo de la posibilidad silvícola se aplicó a las especies comerciales más importantes de la zona.

Para el cálculo de posibilidad silvícola se aplicó la metodología utilizada por Louman (2001). Para ello, se agruparon las especies comerciales por gremios ecológicos y densidad. Se asumió un ciclo de corta de 20 años, una mortalidad de 1,5 y un crecimiento de acuerdo al gremio ecológico (Cuadro 5).

Diseño inventario forestal en Dovuno



Diseño inventario forestal Dureno



Cuadro 5. Parámetros de mortalidad y crecimiento por gremios ecológicos

Gremio	Usos	Mortalidad % / año	Crecimiento cm / año
EP	1	1,5	0,3
ET	1	1,5	0,3
HD	1	1,5	0,5
EP	2	1,5	0,5
HD	2	1,5	1

Fuente: Louman *et al* (2001), Alianza Jatun Sacha CDC Ecuador: Palacios Walter, Nubia Jaramillo, David Thomas y Edwin Mediavilla.

EP: esciófitas parciales

ET: esciófitas totales

HD: Heliófitas durables

5.4 DETERMINACIÓN DE FACTIBILIDAD FINANCIERA Y ECONÓMICA

5.4.1 Análisis de mercadeo y comercialización

El análisis de mercadeo y comercialización no se centró únicamente a productos maderables sino también a los no maderables, como guadua y artesanías. Se realizó un sondeo en el mercado local y regional, visitando centros de acopio de madera, cinco aserraderos y tres tiendas de artesanías para conocer la oferta y la demanda en los mercados locales y regionales.

5.4.2 Análisis financiero del bosque

Se recopiló información referente a costos de producción y rendimiento en el campo, por intermedio de entrevistas a cuatro motosierristas y operadores forestales. Esta se analizó conjuntamente con la potencialidad productiva del bosque y se obtuvo finalmente los valores financieros de actividades específicas (Aprovechamiento de madera y manejo de guadua).

5.4.3 Análisis económico del bosque

La información generada sobre la capacidad social, capacidad productiva y el análisis financiero, sirvió de insumo principal para el análisis económico, con el cual se determinó si la actividad forestal es rentable o no.

6. RESULTADOS Y DISCUSIONES

6.1 PLANIFICACIÓN

Se firmaron actas de compromiso con la FEINCE y las comunidades de Dureno Y Dovuno en donde se autorizó a la fundación Jatun Sacha realizar todas las actividades necesarias para el estudio de factibilidad forestal. La federación y las comunidades al inicio se mostraron renuentes a la incursión del MFS en su territorio, por la desconfianza generada por instituciones anteriores que ofrecieron trabajar por el bienestar de las comunidades y no fue así, mencionaron que únicamente les utilizaron para obtener información referente a su cultura y recursos naturales. Una vez explicado con transparencia los objetivos que persigue el proyecto CAIMAN dieron apertura y a la firma de acuerdos pertinentes.

6.2 DETERMINACIÓN DE LA FACTIBILIDAD SOCIAL

6.2.1 Talleres con la FEINCE y Comunidades

Organización social

La federación indígena Cofán del Ecuador (FEINCE) brinda amparo legal a todas las comunidades del territorio Cofán. Sin embargo, los vínculos que mantiene la federación con Dovuno y Dureno no son suficientes para alcanzar el liderazgo que estas esperan. Al parecer las bases no están conformes con las gestión que desarrolla la federación; mencionan que falta mayor contacto para que conozca la verdadera realidad de su gente y cuando tenga la oportunidad de promocionar o gestionar algún proyecto lo haga de manera acertada.

Las dos comunidades tienen directivas sin liderazgo y gente con un nivel moderado de participación. En el caso de Dovuno es más acentuada esta deficiencia por estar conformada por dos etnias, Kichuas y Cofán. Esta deficiencia organizacional se origina por la falta de gente con capacidad, puesto que los dirigentes no tienen un buen nivel de educación. Si sumamos a esta el antecedente que están liderados en su mayoría por Kichuas, siendo Dovuno una cultura Cofán.

Recurso Humano

No se dispone de información referente al nivel de instrucción, pero se pudo apreciar que existe un alto porcentaje de analfabetismo, y que al parecer se centra en la población adulta. Afortunadamente para la nueva generación las dos comunidades cuentan con escuelas unidocentes bilingües.

El cuadro 6 presenta un resumen del número de familias y casas por comunidad.

Cuadro 6. Resumen de familias por comunidad

Comunidad	Centro	# Casas		Total habitantes
Dureno	Dureno	52		400
	Baboroe	6		
	Aguas Blancas	5		
	Pisurié Canqqe	4		
Dovuno	-----	22 Cofanes	14 Kichuas	-----

La comunidad de Dovuno tiene la presencia de 27 hombres y 26 mujeres comprendidas en las edades de 18 a 45 años (FEINCE, 2002). Es importante conocer la capacidad humana para desarrollar el MFS, considerando la participación de toda la población, y la equidad. Hoy en día

ningún poblador local se encuentra afiliado al Seguro Social Campesino, afiliación que debe fomentarse.

Las dos comunidades no cuentan con profesionales universitarios, la mayoría cuenta con un nivel inferior a la secundaria. Se puede decir que el grupo humano más preparado son los profesores de la zona, quienes en algunos casos prestan sus servicios en otras localidades. Lo óptimo sería que la gente preparada sirva a su comunidad.

Infraestructura

Las comunidad de Dureno y Dovuno carecen de los servicios básicos de luz, agua potable y alcantarillado. Únicamente cuentan con una casa comunal, escuela, cancha de fútbol y un área de salud totalmente olvidada. Algunos bienes conseguidos como paneles solares, generador de luz y motor fuera de borda han sido por donación. Desafortunadamente su idiosincrasia no permite la valoración de estos logros, permitiendo el deterioro, y en algunos casos la pérdida total. Estas consideraciones se debe tomar muy en cuenta cuando se trabaja con comunidades que carecen de visión, ya que está comprobado que el paternalismo no conduce a nada.

Posición de Actores externos y Comunidades frente al MFS

De acuerdo a los entrevistados los Cofán son reconocidos como el grupo étnico que mayor sensibilización, respeto y valoración de sus recursos naturales ha demostrado, y también con una clara tendencia a mantenerlos y conservarlos, demostrando mayores logros en este sentido que otros pueblos (Mejía, 2003)

“Los Cofán sobresalen desde un punto de vista de la Conservación” (The Field Museum, 2002). Están conscientes de la importancia del bosque para su cultura, y se ha visto un alto compromiso por mantener lo que queda de los bosques de su territorio ancestral, territorio que ha sido ampliamente contaminado o destruido por la actividad petrolera y el ingreso de colonos.

Así mismo se evidenciada una predisposición del pueblo Cofán a unir los conocimientos tradicionales y la ciencia, en favor de proyectos que conjuguen la conservación de su territorio y la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

Así los habitantes de Dureno han incorporado dentro de su comunidad normas referentes al uso del bosque, con énfasis en la cacería y la actividad de extracción de madera para comercialización. El no cumplimiento de estas es motivo de sanción. A diferencia Dovuno no posee reglamentos internos en este sentido, y por otro lado, la realidad organizativa de la comunidad hace difícil el cumplimiento de iniciativas locales de este índole.

Esta actitud conservacionista de dos comunidades que se encuentran en una zona con alta presión, se puede atribuir por el contacto que mantienen con instituciones que buscan la conservación y el uso racional de los recursos naturales. Es el caso de Acción Ecológica que ha venido trabajando específicamente con Dureno en el asesoramiento sobre daños ambientales frente a la presión petrolera. En la actualidad el pueblo Cofán aplica un Juicio por daños y perjuicios a su territorio, a la compañía Texaco, por extracción petrolera inadecuada.

De igual forma la fundación Sobrevivencia para el pueblo Cofán, está ejecutando un proyecto de eco canoas. Sin duda el programa contribuye con la creación de fuentes de empleo, pues se rotan mensualmente la gente de la comunidad en el trabajo.

En este sentido es notorio la preferencia de Dureno y Dovuno por conservar sus recursos y optar por actividades como el ecoturismo, etno botánica, implementación de zocriaderos, y manejo de guadua para el caso de Dovuno, que permiten conservar el ambiente como tradicionalmente se ha realizado, y generar una fuente de ingresos económicos, ligado también a las artesanías.

En un taller realizado con la dirigencia de la Federación Cofán y con la participación de 15 representantes de los centros (Dureno, Duvuno, Reserva Cofán Bermejo, Sinangüé y Sábalo), se realizó una priorización de alternativas de manejo.

Cuadro 7. Priorización de actividades para el territorio Cofán

No.	Actividad / Uso del bosque más querido (valorado)	Comentarios de los participantes
1.	Ecoturismo	La actividad más valorada y acorde a la cultura. Se coloca incluso antes de la elaboración de artesanías, porque es a través del ecoturismo que las mismas son comercializadas.
2.	Plantas Medicinales	Realizar un estudio que recopile conocimientos tradicionales sobre las plantas medicinales que existen en el territorio Cofán. Realizar una publicación sobre plantas medicinales que genere ingresos para las comunidades. Implementar un vivero de plantas medicinales para turistas.
3.	Elaboración de Artesanías	fomentar sembríos de chambira (para hacer shigras, hamacas, sin poner en peligro la chambira)
4.	Caza, pesca, recolección de frutos	Zonificar y hacer una reserva intocable a la que puedan ir solo turistas
5.	Extracción de madera para vender	Actividad que no quieren realizar por el momento, se llegaría a esta actividad si es imposible tener ingresos con todas las opciones anteriores. Hasta el momento es algo que se ha logrado controlar. Solo se permite extracción forestal en el caso de Duvuno ya que es una excepción. El manejo de guadua si quieren realizar.

Al final del taller, sobre el interés de la FEINCE en iniciar procesos de Manejo Forestal Sostenible, la respuesta en total consenso fue que se mantienen en las prioridades detalladas en el cuadro anterior, y que el Manejo Forestal sería siempre la última opción

6.3 DETERMINACIÓN DE LA FACTIBILIDAD FORESTAL

6.3.1 Ubicación de zonas con mayor presión al bosque

Del análisis de los mapas multitemporales escala 1:250000 se determinó que las zonas en donde se ubican las comunidades de Dovuno y Dureno existe mayor presión al bosque (Mapa Multitemporal)

6.3.2 Zonificación de áreas con potencial forestal

Se obtuvo un mapa de zonificación escala 1:250000 de las comunidades de Dovuno y Dureno, donde constan áreas con rangos de potencialidad (Cuadro 8).

Mapa.- Potencial Forestal del Territorio Cofán

Cuadro 8. Potencialidad de los bosque de Dovuno y Dureno

COMUNIDAD DOVUNO	
Hectáreas	
Area Guadua:	
Potencialidad Alta:	545.01
Potencialidad Baja:	201.4
Guadua Asociada con Moretales	449.4
Bosque Natural.-	
Potencialidad Alta:	2025.33
Potencialidad Baja:	1475.76
Áreas Otros Usos.-	
Sin ninguna	1188.14
COMUNIDAD DURENO.-	
Bosque Natural.-	
Potencialidad Muy Alta:	2502.94
Potencialidad Alta:	3195.89
Potencialidad Media:	1359.32
Potencialidad Baja:	1796.08

Fuente: Información entregada por el equipo técnico de Jatun Sacha Milton Tirado y Nubia

El haber separado al área de guadua de la categoría de bosque natural, no significa que aquella no sea natural.

6.3.3 Capacitación

Se capacitó a 20 comuneros en manejo de equipos y levantamiento de información para inventarios forestales. Con este equipo se realizaron dos inventarios forestales, uno en la comunidad de Dovuno en una superficie de 960 ha y otro en la comunidad de Dureno en una superficie de 720 ha.

6.3.4 Determinación de la riqueza forestal

La riqueza de los bosques Dureno y Duvuno para todas las especies aparece en el Anexo 2, mientras que las especies comerciales aparecen en Cuadro 9. En el cuadro 8 aparece un resumen de las principales variables que caracteriza al bosque.

Dureno.- Se registraron 142 especies incluidas palmas, de las cuales únicamente 12 especies son comerciales. Según el, las palmas alcanzan un gran volumen por su abundancia, donde *Iriartea deltoidea* con 16,32 m³/ha es la especie predominante. En la categoría de madera suave predomina *Otoba parvifolia* con 7,74 m³/ha. Los resultados evidencian ausencia de madera dura.

Dovuno.- Se registraron 145 especies incluidas palmas de las cuales únicamente 18 son comerciales. Las especies importantes y de gran valor comercial son Chuncho con 4,07 m³/ha., Mascarey con 4,67 m³/ha, Guarango con 8,7 m³/ha y Sangre de gallina con 10,56 m³/ha.

Algo muy importante de destacar en Dovuno es la presencia de un área considerable de *Guadua angustifolia*. El resultado de un transecto que atravesó por el manchón de guadua al momento

Mapa. Área con Potencial Forestal de la Comunidad de Dureno

Mapa. Área con Potencial Forestal de la Comunidad de Dovuno

de realizar el inventario, es de 4.9 m³/ha , sin embargo, este resultado no es representativo de la formación de guadua. En inventarios de guadua realizados por Amimgay, en una hectárea se pueden encontrar en promedio hasta 4000 tallos, de las cuales, 1500 se consideran jóvenes y los 2500 restantes comerciales.

Cuadro 9. Listado de especies comerciales comerciales del territorio Cofán

N. Científico	N.Común
<i>Erisma Uncinatum</i>	Arenillo
<i>Parkia Velutina</i>	Guarango
<i>Dacryodes sp</i>	Copal
<i>Hyeronima alchorneoides</i>	Mascarey
<i>Cedrelinga catheniformis</i>	Chuncho
<i>Otoba parvifolia</i>	Sangre de gallina
<i>Guarea Kunthiana</i>	Manzano colorado
<i>Apeiba membranacea</i>	Peine de mono
<i>Calycophyllum sp.</i>	Capirona
<i>Clarisia racemosa</i>	Moral
<i>Ocotea quijos</i>	Canelo
<i>Cordia alliodora</i>	Laurel
<i>Tabebuia sp</i>	Guayacán
<i>Minquartia guianensis</i>	Guambula
<i>Trichilia sp.</i>	Cedrillo
<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba
<i>Brosimum utile</i>	Sande
<i>Sterculia colombiana</i>	Sapote

Cuadro 10. Datos promedios por hectárea, provenientes de inventarios

COMUNIDAD	DAP 10	# Especie	Árboles / ha	Área Basal m ² / ha	Volumen m ³ / ha
Dovuno	=/> 10 cm DAP	145	463,4	22,24	167,34
Dureno	=/>10 cm DAP	142	404	24,69	168,31

En términos generales los bosques de Dureno y Dovuno parecen ser muy similares. Florísticamente comparten un número similar de especies, donde la palmas son dominantes. A nivel de área basal y volumen también se asemejan.

Si nos referimos a las condiciones climáticas en que se desarrollan estos bosques, los dos comparten la misma zona de vida, pluviosidad y altura similares. La diferencia radicaría en los microhábitats que se desarrollan por la topografía. Así Dovuno posee un suelo más ondulado con tendencia a colinado, y es allí donde se concentran las especies que Dureno no tiene.

A más de la diferencia en volumen entre Dureno y Duvono, la segunda cuenta con 545.01 ha de guadua que serán manejadas adecuadamente (Anexo fotos sobrevuelo).

6.3.5 Determinación de la posibilidad silvícola

Un resumen de la posibilidad silvícola para las especies comerciales agrupadas según gremio ecológico se presenta en los Cuadro 11 y 12. La comunidad de Dureno carece de especies de madera dura. Los 10,83/ha corresponde a maderas suaves. En cambio Dovuno con 12,25 m³/ha, tiene 2,68 m³/ha en madera dura. Esta condición hace que Dovuno tenga mayor potencialidad forestal.

Cuadro 11. Posibilidad Silvícola por gremios ecológicos de Dureno

GREMIOS	CLASES DE USO	VOLUMEN
EP	2	9,15
HD	2	1,22
HE	2	0,46
TOTAL		10,83

HE: Heliófilas Efímeras

HD: Heliófilas Durables

EP: Esciófitas Parciales

Cuadro 12. Posibilidad por gremios ecológicos Silvícola de Dovuno

GREMIOS	USOS	VOLUMEN
EP	1	1,19
EP	2	7,54
ET	1	1,49
HD	2	2,03
TOTAL		12,25

EP: Esciófita Parcial

ET: Esciófita Total

HD: Eliófita Durable

En el Cuadro 13 consta la posibilidad silvícola considerando diferentes variables del manejo del bosque.

Cuadro 13. Posibilidad Silvícola para Dovuno y Dureno

DATOS PARA MANEJO FORESTAL Y POSIBILIDAD SILVÍCOLA		
Ciclo de Manejo	20	años
Área Forestal Dovuno	1000	has
Área Forestal Dureno	3900	has
Duración del Proyecto		ilimitado
Flujo de Caja	20	años
Total m3		
Madera Dura (Dovuno)	2,680.0	Extensión Bosque Dovuno
Madera Suave (Dovuno)	9,570.0	Extensión Bosque Dureno
Madera Dura (Dureno)	-	
Madera Suave (Dureno)	42,237.0	
Posibilidad Sivícola Dureno*	0	m3 / madera dura
	10.83	m3 / madera suave
Posibilidad Sivícola Dovuno*	2.68	m3 / madera dura
	9.57	m3 / madera suave

* Información entregada por Milton Tirado y Nubia jaramillo de JatunSacha

Como podemos apreciar en el cuadro 13 la posibilidad silvícola de madera dura para Dureno es nula versus los 10,8 m3 de madera común o suave. A diferencia, Dovuno posee 2,68 m3 de madera dura. En Dovuno, si bien la extensión de bosques es marcadamente menor, la posibilidad silvícola para maderas finas es de 2,7 m3 por hectárea y para maderas suaves de 9,6 m3/ha.

Si comparamos los bosques de la amazonía con los bosques del Noroccidente del Ecuador, vemos que estos en términos de volumen de madera comercial son inferiores (Palacios & Jaramillo, 2001), pero para efectos de aprovechamiento con equipos forestales tienen una enorme ventaja sobre los bosques del Noroccidente, por poseer suelos relativamente planos.

6.3.6 El manejo de la guadua

Por ser la guadua una especie versátil en cuanto a su uso, posee excelentes cualidades físico mecánicas, que en futuro podría reemplazar a la madera, debido a que esta última va desapareciendo, requiere de mayor tiempo para el manejo, costos e inversión. A diferencia, la guadua es una especie de fácil regeneración, fácil crecimiento y en términos generales no requiere mucha inversión. Una plantación bien manejada está produciendo máximo en cuatro a cinco años.

Existen también diferencias entre poblaciones naturales de guadua versus plantaciones de esta especie, y entre plantaciones comerciales y plantaciones para protección (Amingay, 2001) estriba en que la primera se privilegia la calidad de los tallos, expresada en altura, diámetro y espesor; en la segunda se privilegia la alta densidad de la plantación buscando formar una red lo suficientemente fuerte como para enfrentar las condiciones climáticas severas y sus efectos. De igual forma para que una plantación comercial dure por decenas de años se requiere la ejecución de labores previas de preparación del terreno, obtención de plántulas de excelente calidad, realización de labores culturales de mantenimiento y monitoreo rigurosamente calculados. En cambio en una plantación de protección no son necesarias tantas actividades (Amingay, 2001)

Por contar Dovuno con un manchón de guadua natural, de considerable superficie, es muy factible el manejo de guadua con fines comerciales. Para ello se requiere de la presencia de instituciones que tengan experiencia en el manejo de recursos naturales, organización comunitaria y el manejo técnico de guadua. En tales circunstancias, La fundación Jatun Sacha y Ecuabambú elaboraron un perfil de proyecto con el propósito de aprovechar las capacidades técnicas de las dos instituciones en beneficio de la comunidad de Dovuno.

6.3.7 Accesibilidad a los bosques de Dureno y Duvuno

Vías de Acceso

Tanto Dovuno como Dureno tienen buenas vías de comunicación: fluvial, terrestres, de primer y segundo orden, y vías internas. La principal vía de comunicación es el río Aguarico que les permiten la comercialización de productos hacia Jambelí, hacia Lago Agrio, o hacia Quito. En Dovuno existe un camino lastrado que se origina desde el pozo petrolero Rubí Uno hacia Lago Agrio, y tiene una distancia aproximada de 70 Km, y a Lumbaqui 35 Km. En el caso de Dureno existe una vía interna desde el área del bosque hacia Lago Agrio con una distancia aproximada de 30 a 35 Km. Según versión de el presidente de la comunidad esta vía se originó en el año 1.985 cuando (Endesa) entró a trabajar al sector denominado la Guanta.

Si hacemos una comparación entre la accesibilidad de Dureno y Dovuno, pues realmente no la hay, puesto que ambas comunidades cuentan con buenas vías de comunicación, que son muy importantes a la hora de decidir trabajar en MFS.

Topografía

Las dos comunidades tienen un territorio relativamente plano que facilita cualquier actividad relacionada al MFS, sea con equipos forestales, o manual con animales de carga (Guarderas, 2003).

Productos

La comunidad de Dovuno y Dureno han asimilado una economía monetizada y de mercado relacionada con los trabajos que realizan por la preservación de servicios ocasionales en la agricultura de subsistencia, elaboración de artesanías y cría de animales menores (Burneo, 2003). Sin embargo la extracción de madera para la venta se hace presente en Dovuno y no así en Dureno.

Las especies que mayormente son aprovechadas y comercializadas son las maderas para aserrío (duras y semi-duras) (Cuadro 7), y para la elaboración de artesanías (pulseras y shigras) usan la fibra que extraen de la Chambira (palma). La venta de animales silvestres para mascotas, plumas y pieles de animales es mucho más acentuada en Dovuno.

6.4 DETERMINACIÓN DE LA FACTIBILIDAD FINANCIERA Y ECONÓMICA

6.4.1 Análisis de mercado y comercialización

La ciudad de Lago Agrio es el mercado local más cercano. La madera que se produce en las comunidades es comercializada en aserraderos locales. La madera llega a estos por intermedio de comerciantes que lo hacen de manera ilegal. En la zona se utilizan piezas tradicionales como tabla, tablón, doble tablón y vigas estructurales (Cuadro 14), esta última muy abundante por el consumo local en viviendas.

Cuadro 14. Dimensiones por tipo de piezas

Tabla	2,50x0,22-0,25 x 0,025 m
Tablón	2,50x0,22-0,25 x 0,050 m
Doble tablón	2,50x0,22-0,25 x 0,10 m
Duelas	2,50x0,10-16x0,025 m
Alfagías	5 cmx5cm
Vigas estructurales	400X14x7cm; 40010x15 cm

Existen otras dimensiones, que son utilizadas para especies específicas y según requerimiento del mercado, ver Informe (Tejada, 2003). Sin embargo los precios de madera están categorizados por su abundancia calidad y prestigio en el mercado. En el cuadro siguiente se presenta valores por metro cúbico de las especies comercializadas en la zona.

Cuadro 15. Precios de madera por m³

Especies	Valor/m ³
Caoba	\$ 300-350
Bálsamo	\$ 240-270
Cedro	\$ 240-270
Moral Bobo	\$ 170-190

Guayacán	\$ 170-190
Manzano Colorado	\$ 170-190
Guambula	\$ 170-190
Chuncho	\$ 140-160
Arenillo	\$ 130-140
Canelo	\$ 140-160
Laurel	\$ 70-190
Sandi	\$ 70-90
Capirona	\$ 70-90
Copal	\$ 70-90
Sangre de gallina	\$ 70-90
Guarango	\$ 70-90
Peine mono	\$ 270-294

Fuente: Marcelo Tejada

La especie más abundante, especialmente en la zona de Lago Agrio es el Arenillo, por su uso estructural, como vigas, pisos y carpintería. Por esta razón se venden en varias escuadrías incluyendo tablas, tablonés. Pero existen otras especies de similares condiciones que pueden ser promocionadas, ver informe (Tejada, 2003).

Dentro de las maderas estructurales finas la Caoba es la más importante y tiene costo elevado, seguida por el cedro. A nivel de maderas para carpintería el Chuncho es la especie más cotizada por sus bondades. IROKO en Quito fabrica las mejores puertas del mercado y lo realiza casi en exclusividad con esta especie.

En el mercado local existen pequeñas industrias de carrocerías, muebles y aserraderos ubicadas a lo largo de las vías hacia Coca, con equipamiento precario que dificulta un buen trato a la madera en sus acabados. Meses atrás la elaboración de palos de escoba que se comercializaba a Colombia era una de las actividades más importantes de la zona, desafortunadamente debido al encarecimiento de la materia prima y a los menores precios ofrecidos por Colombia tuvieron que paralizar estas empresas (Tejada, 2003).

Guadua

La comercialización de guadua en la actualidad no es fácil (Guarderas, 2003). A nivel local el consumo se limita exclusivamente al sector de la construcción, ya que son utilizadas como puntales en la actividad de encofrado, andamios, cercos, paredes o antenas de casas. En Lago Agrio si bien se aprecia el uso de guadúa en construcciones, apenas encontramos un depósito que comercializa. Los precios para la compra fluctúan entre \$ 1.20 la caña de 10 m, y la caña de 3,5 m a \$0.35. En cambio para la venta entre \$ 2.0 y \$ 0.60 respectivamente. En Quito, existen depósitos donde comercializan caña guadua en un promedio de 250 cañas mensuales de 6 a 8 m a un costo de \$2. Algo importante de mencionar que si bien existen sitios donde se venden guadúa, estos no compran porque son guaduas de sus propias fincas que ya están manejando. Generalmente estas se encuentran en Santo Domingo de los colorados (Guarderas, 2003).

Si bien el mercado cercano parece no ser tan bueno no debemos olvidar de instituciones como Hogar de Cristo con sede en Guayaquil que compran caña picada (latilla) de 2,5 m y 3,4 m a \$0,85. Se estima que Hogar de Cristo compra alrededor de 300,000 cañas al año y proyecta comprar 500,000 (Información IMBAR).

En relación al mercado de guadua para usos industriales hay que señalar que en el Ecuador ha habido algunos intentos no muy exitosos, debido a la falta de materia prima de calidad. Es el caso de Acero Vegetal que se dedicaba a la fabricación de parquet de guadua. De igual forma la fábrica NOVIS, de Isabel Novoa y BAMBUSA del Ec. Marcelo Burneo intentó exportar guadua preservada al exterior, pero no pudo satisfacer la demanda por falta de materia prima. En este contexto, Dovuno con unas 550 hectáreas con potencial de manejo, puede satisfacer parte de la demanda interna (Mario Naranjo, Ecuabambú).

Transporte

El flete estimado de un trailer con capacidad para 35 toneladas o 33 m³ es de \$600 dólares y de una mula de 18-20 toneladas o 16-18 m³ es de \$450 hasta Quito, que tiene una distancia de 280 km. En transporte interno se promedia entre \$0,90 y \$1,30 por Km. En el caso de empezar manejo de guadua en Dovuno lo más aconsejable es la inversión en un transporte propio. Esto beneficiará a la comunidad y asegurará un transporte bueno y estable de por lo menos cinco años.

Costos de Producción

Según el sondeo que se aplicó en la zona, se constataron los siguientes costos de producción valorados por metro cúbico:

Cuadro 16. Maderas Blandas

	Precio /m ³ en pie	Tumba/Aserrado	Acémila	T. Terrestre	Carga/Descarga	Plan Manejo y Regente	TOTAL
Lago Agrio	\$ 10	\$ 18,50	\$ 3	\$ 15	\$ 0	\$ 14,50	\$ 56
Quito	\$ 10	\$ 18,50	\$ 3	\$ 28	\$ 5	\$ 14,50	\$ 89

Lago Agrio

Un metro cúbico cuyo costo de producción es \$ 56/m³ se vende en \$ 75/m³, quedando una utilidad bruta de \$19 en

Quito

Un metro cúbico cuyo costo de producción es \$ 89/m³ se vende en \$ 112/m³, quedando una utilidad bruta de \$23

Cuadro 17. Maderas Duras

Árbol/m ³	Tumba/Aserrado	Acémila	T. Terrestre	Carga/Descarga	PM-Imp-Regente	Lugar/Venta	TOTAL
\$ 10	\$ 30	\$ 5	\$ 22,50	\$ 0	\$ 14,50	Lago Agrio	\$82
\$ 10	\$ 30	\$ 5	\$ 35	\$ 6	\$ 14,50	Quito	\$ 123

Lago Agrio

Un metro cúbico cuyo costo de producción es \$ 82/m³ se vende en \$ 82/m³, quedando una utilidad bruta de \$0

Quito:

Un metro cúbico cuyo costo de producción es \$ 123/m³ se vende en \$ 160/m³, quedando una utilidad bruta de \$37

En los sectores de El Heno, San Pedro de los Cofanes y Joya de los Sachas, se pudo constatar que existe poca actividad comercial de madera y como evidencia de ello es que los precios se mantienen en niveles normales (Tejada, 2003).

6.4.2 Análisis Financiero y Económico

Según la posibilidad silvícola para los bosques de Dureno y Dovuno si se quiere mantener una rentabilidad económica y financiera, se debe incorporar la mayoría del bosque primario con potencial silvícola existentes en las dos comunidades (Burneo & Aguirre, 2003).

De acuerdo a la posibilidad silvícola (Cuadro 13) y los niveles de producción correspondientes al área propuesta, se determinó que para alcanzar un punto de equilibrio financiero se necesitan 1000 ha de bosque bajo manejo para Dovuno y 3900 para Dureno. En Dovuno, si bien la extensión de bosques es marcadamente menor, la posibilidad silvícola para maderas finas es de 2,7 m³ por hectárea y para maderas suaves de 9,6 m³/ha. De hecho se nota que los bosques de las dos comunidades, no son particularmente importantes en maderas finas, lo cual complica la posibilidad de alcanzar el punto de equilibrio.

Para llegar cerca del punto de equilibrio se propone construir una planta de procesamiento, para esto sería necesario incorporar prácticamente el 50% de los bosques de Dovuno (1.000 has) que presentan alta potencialidad y casi un 68% de bosques de Dureno comprendidos en las categorías con altas y muy altas potencialidades (3.900 has).

Como se podrá observar en los respectivos cuadros (Anexo Informe Burneo 2003) de flujo de caja (financiero y económico) , Informe técnico (Burneo y Aguirre 2003) para alcanzar una alternativa de punto de equilibrio con la alternativa de construcción de una planta, se requeriría explotar una extensión aproximada de 4.900 has de bosque (1.000 en Dovuno y 3.900 en Dureno). Realmente es una extensión muy considerable y seguramente requerirá de mucha discusión en el interior de la comunidad. De hecho otro tema de discusión es si existe un número suficiente de personas que puedan tomar a cargo estas actividades sin descuidar otras actividades económicas y sociales de tipo particular y comunitarias igual o más importantes que las del manejo forestal.

En el caso de 'no' construir la planta de procesamiento, una alternativa bastante aceptable es manejar aproximadamente 2.200 hectáreas de bosque, lo que se puede lograr incorporando el 40% de los bosques de Dovuno (800 has aproximadamente) y el 25% de los bosques de Dureno (1400 has).

Cuadro 18. Sensibilidad para MFS en Dovuno y Dureno

CUADRO DE SENSIBILIDAD	
Con Planta de Producción	n
Longitud de acceso por cable (por Km de vía)	2
Variación en el precio Madera Fina	0%
Variación en el precio Madera Suave	0%
Variación en el precio Madera Procesada	0%
Precio resultante de madera fina**	\$ 160.00
Precio resultante de madera suave**	\$ 112.00
Precio resultante de madera procesada***	\$ 900.00
Variación en producción	0%
Desperdicio en producción de productos terminados**	45%
Desperdicio en procesamiento primario de madera en bosque	50%
Se prefiere cooperativa	S
planta	4.0
Capacidad máxima de procesamiento por día	10.00
Tasa de Actualización Económica	8%
Tasa de actualización Financiera	10%
VAN Financiero	\$ 100,816.81
TIR Financiera	50.1%
VAN Económico	\$ 5,240.19
TIR Económica	38.7%
Área potencial máxima bajo manejo	2,200.0

** David Thomas - JatunSacha Conv. Personal

*** Tomado de Rubio, Daniel (2003)

Análisis de Sensibilidad

Como se mencionó anteriormente los requerimientos de extensiones de tierra para manejo forestal serían realmente importantes, si lo que se pretende realizar es un manejo responsable del bosque en el territorio Cofán, específicamente en Dureno y Dovuno. En realidad cuando se analizó la alternativa de incluir la producción de madera procesada con una planta propia, se encontró que una extensión total de 4.900 has de bosques con posibilidades de ser explotados debería ser incorporada para poder llegar cerca del punto de equilibrio. Al incorporarse un factor de afectación al precio de un porcentaje tan bajo como el 10%, el área considerada sería insuficiente para llegar al punto de equilibrio. Por el otro lado con un incremento del 10% en los precios, la TIR financiera llegaría a 14% y la TIR económica alcanzaría el 35%, Informe técnico (Burneo & Aguirre, 2003).

Otro factor que puede utilizarse en el análisis es la tasa de descuento, esto es si la tasa de descuento financiera y económica subiera en 50% esto es una TIRf de 12% y una TIRE de 15% el negocio deja de ser financieramente viable y solo sería económicamente factible.

De otro lado si consideramos el caso de no incluir la planta, esto es tener en Dovuno 800 has incorporadas a la producción y en Dureno 1400 has, si baja el 10% los precios la TIRf sería de todavía positiva, pero la TIRE sería negativa, en otras palabras el manejo sería todavía rentable en términos financieros, pero ya no en términos económicos.

En todo caso queda claro que, pese a que siempre es preferible el que las comunidades agreguen valor a la producción a través de plantas de procesamiento técnicamente manejadas, en esta oportunidad, debido a que no hay suficiente madera dura que pueda llegar a

transformarse en productos terminados, en el caso de decidirse por la opción del manejo forestal, estas comunidades deberían incorporar grandes extensiones si desean contar con una planta de procesamiento a menos que se encuentren nichos de mercado suficientemente interesantes y seguros para colocar el producto procesado.

Análisis ambiental

Es verdad que los bosques no solamente producen madera o albergan biodiversidad escénica, cultural y biológica, sino también brindan beneficios indirectos como: la fijación de Carbono, y la permanencia y calidad de agua. Sin embargo, para nuestro análisis hay que tener claro que Dovuno y Dureno no han decidido explotar sus bosques, por lo que desarrollar un análisis bajo este contexto sería vano. Además la valoración que se haga de este servicio se podría considerar como un beneficio siempre que exista una presión inminente para una sobre-explotación del bosque, o que ya se esté haciendo explotación no racional del mismo. Caso contrario, si se intenta escoger entre si conservar el bosque o manejarlo racionalmente, el valor calculado por la emisión del manejo racional podría resultar en un costo de oportunidad, frente a la conservación (Burneo & Aguirre, 2003).

En vista de esto no se procederá a valorar este servicio, por no ser pertinente hasta que se tome una decisión en la comunidad.

Guadua

El análisis de factibilidad se aplicó a 350 hectáreas de guadúa de fácil acceso y explotación. Se ha adoptado además como supuesto que se construirá una planta de procesamiento primario de la guadúa. También se utilizó para los cálculos, los precios definidos por Ecuabambú (Ver Informe Burneo, 2003): US\$ 1.88 por caña de 6 metros). Se propone empezar con una cosecha de 700 guadúas (de 6 metros) por hectárea e incrementar 10% cada año, durante 5 años, donde se estabilizaría la producción.

Para analizar las opciones incorporadas en este primer ejercicio a manera de ejemplo, se presenta el cuadro de sensibilidad (Cuadro 18) donde se observan las diferentes opciones seleccionadas y se determinan los resultados obtenidos en el programa financiero y económico:

Cuadro 19. Sensibilidad de manejo de Guadua en Dovuno

CUADRO DE SENSIBILIDAD	
Con Planta de Producción	S
Variación en el precio de Caña Guadúa	0%
Variación en el precio de Cujes	0%
Precio resultante de Cujes	\$ 0.10
Precio resultante de Caña de 6 metros	\$ 1.88
Variación en producción	0%
Se prefiere cooperativa	n
Número equivalente has procesados en la planta	350.00
Capacidad máxima de procesamiento (has)	500.00
Tasa de Actualización Económica	8%
Tasa de actualización Financiera	10%
VAN Financiero	\$ 170,527.71
TIR Financiera	20.9%
VAN Económico	\$ 804,510.20
TIR Económica	227.4%
Área potencial bajo manejo	350.0

Fuente: Ecuabambú

La evaluación financiera y económica correspondientes a los flujos de caja (Anexo Informe Burneo 2003) muestra que una explotación de 350 has de guadua es rentable, alcanzando una tasa interna de retorno financiera del 21%, aproximadamente, y una tasa interna de retorno económica superior al 200%.

De hecho, no hay que decir mucho más sobre la conveniencia de un proyecto como este, salvo la necesidad de que se planifique de antemano cuál debería ser el sistema de redistribución y reinversión de los remanentes financieros derivados del proyecto.

Análisis de Sensibilidad

El proyecto parece ser bastante rentable, de todas formas se ha probado la bondad del proyecto bajo varios supuestos: Primero se han duplicado las tasas de descuento (16% económica y 20% financiera) y todavía el proyecto es económica y financieramente viable.

Si se incorpora a la producción las 545 has que presentan prioridad alta en el último análisis técnico realizado por Jatun Sacha, la TIR financiera se eleva al 32% y la TIR económica al 350% (Burneo & Aguirre, 2003).

De otra parte el proyecto no muestra mucha flexibilidad al precio de venta, pues con una rebaja del 10% del mismo (considerando 350has), se observa que deja de ser financieramente viable, aunque económicamente sigue con una tasa muy atractiva (TIR de 87%). En todo caso con esa afectación en el precio sería necesario incrementar la extensión de hectáreas bajo manejo a aproximadamente 950 hectáreas para recuperar la rentabilidad financiera lo que no sería posible en términos de la existencia potencial de has de guadúa.

Esto deja en claro que el tema de precio es un factor muy importante para el proyecto. De igual forma si el precio subiera en un 10% (o los costos bajaran en 10%¹), la TIRf se elevaría a 37% y la económica superaría los 350% (Burneo & Aguirre, 2003).

En todo caso, asumiendo los costos y los precios sugeridos en este análisis, es importante mencionar que el área mínima de explotación necesaria para que el proyecto sea rentable (punto de equilibrio) es de 245 hectáreas. Un área menor a 245 hectáreas de manejo de guadúa resultaría en una pérdida financiera. (Burneo & Aguirre, 2003).

Análisis ambiental

No se dispone de estudios de caso en los que se muestren metodologías aceptables para valorar los servicios ambientales de esta planta. Es por eso que si bien podríamos tener una idea de los valores potenciales que podrían asociarse a los servicios ambientales derivados de los guaduales tan solo revisando (con el suficiente cuidado) los resultados de la evaluación económico-ambiental de la parte forestal, no será posible realizar ningún ejercicio numérico en esta parte.

En todo caso, este es un tema por demás interesante en el que se debería poner interés de inmediato, pues al poder integrar al flujo de beneficios sociales, los ambientales, sin duda que el manejo racional de los guaduales podría ser financiera, económica y ambientalmente muy rentable.

¹ **Esta es una posibilidad bastante viable ya que en el análisis se han extrapolado costos de otros estudios y posiblemente se puedan encontrar sobreestimados, en todo caso esto sirve para tener un análisis conservador y si aún así es un proyecto rentable, sin duda lo será cuando los costos bajen.**

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

FACTIBILIDAD SOCIAL

- Existen dos comunidades Cofán que poseen sus tierras fuera del amparo del Sistema Nacional de Áreas protegidas, Dovuno y Dureno. Se recomienda trabajar más de cerca con estas dos comunidades en todas las áreas temáticas, con énfasis en el manejo de recursos naturales
- La FEINCE carece de capacidad de liderazgo. Es fundamental un trabajo dirigido al Fortalecimiento Organizacional y diagnóstico de los mecanismos de control sobre el uso de los recursos, que las diferentes comunidades han establecido, y el diseño participativo de acciones dirigidas a impulsar las fortalezas existentes para potenciar las oportunidades, y eliminar las debilidades para evitar amenazas.
- Dovuno y Dureno presentan una débil estructura organizacional. Trabajar en el área de fortalecimiento organizacional y recuperación de valores sería uno de los primeros pasos a seguir si se piensa implementar actividades en su territorio.
- Dovuno presenta características sociales diferentes a la generalidad del pueblo Cofán, con un historial de utilización comercial de la madera de su bosque que colocó a este recurso en niveles críticos. En la actualidad, por la ausencia de árboles en zonas cercanas a la comunidad, la actividad ha disminuido pero no ha desaparecido. Las motivaciones que la han generado y los factores que la hacen posible continúan existiendo. Capacitar de manera específica en el área de manejo forestal sustentable sería la opción más viable.
- Dureno ha optado por implementar medidas dentro de su comunidad con el fin proteger los recursos naturales que constituyen su sustento. Así, tomando en cuenta las enseñanzas verbalmente transmitidas entre generaciones, han optado por prohibir actividades no compatibles con su cultura, que habían sido desarrolladas con el fin de satisfacer necesidades económicas ahora existentes. La comunidad está optando por un manejo similar a la de la generalidad de las comunidades Cofán, pero con una desventaja: no está cubierta por el mismo marco legal. Por este motivo, la debilidad del desconocimiento sobre los impactos de diferentes actividades económicas vuelven a Dureno más vulnerable. Es indispensable buscar conjuntamente con la comunidad un modelo que garantice que las futuras generaciones continuarán con los esfuerzos de conservación actuales. En tal circunstancia se propone así para Dureno seleccionar participativamente una herramienta legal de conservación de tierras privadas. Esta herramienta legal puede ser la de una reserva privada (propiedad comunitaria), contratos de conservación, u otra, siempre y cuando responda a la voluntad de conservación, uso y manejo de los recursos naturales de los pobladores de Dureno. Respecto a los incentivos, es importante hacer énfasis en que los Cofán han tenido una motivación intrínseca para conservar sus recursos, por los que los incentivos extrínsecos deben ser evaluados teniendo especial cuidado en no eliminar la motivación actualmente existente. Estos podrían establecerse a través del apoyo a iniciativas locales como el zocriadero Proyecto de la Asociación de Participación Pisorié Canqqe – Comunidad Dureno. y no solo a través de recursos económicos, sino también mediante capacitación.

- Si se concreta el proyecto de Manejo de guadua se debe capacitar a la comunidad en principios básicos de Contabilidad, Mercadeo y Administración de Empresas. Este tipo de capacitación ayudará a que se desarrolle de manera apropiada la microempresa de manejo de guadua.

FACTIBILIDAD FORESTAL

- Dovuno y Dureno no desean realizar aprovechamiento forestal sustentable. Se sugiere profundizar mas en la capacitación referente a este tema. El hecho de que no deseen realizar manejo forestal ahora no implica que a futuro puedan tomar esta iniciativa.
- La explotación forestal, debido a los altos costos que implica, solo se justificaría económica y financieramente si la comunidad está dispuesta a integrar como áreas de manejo, amplias zonas del bosque que tiene posibilidad de ser explotado, afectando sin duda otros proyectos que puedan estar desarrollándose simultáneamente por parte de la comunidad.
- El aprovechamiento de Guadua por su versatilidad, rapidez de crecimiento, resistencia a los insectos y bacterias, y comportamiento amigable con el ambiente la caña guadúa, tiene gran potencial para ser un producto importante en nuestro país y sin duda sería un producto que la comunidad Cofán podría manejarlo con cierto rendimiento económico para su gente. Se recomienda implementar un área piloto de manejo para aprovechamiento de guadua.
- El cultivo responsable de la guadúa puede tener un impacto positivo en las comunidades, ya que ello posibilitaría el mejoramiento de la situación socio económica y la calidad de vida, a través del incremento del ingreso per cápita de la zona por la venta de los derivados de la caña guadúa, entre otras. Se recomienda preparar a la comunidad en fortalecimiento organizacional, administración de microempresas.
- El mercado local requiere de acciones coordinadas para una buena estrategia de comercialización y ventas. Como señala la CORPEI, el Ecuador tiene que buscar nichos de mercado, estos requieren de nueva variedad (artesanías estandarizadas, parquet, entre otros potenciales productos). Colombia, a pesar de tener grandes extensiones de guadúa, no ha desarrollado procesos de explotación de artículos terminados, esto crea para el Ecuador una fortaleza comercial al no tener competencia directa en la zona geográfica.

8. BIBLIOGRAFÍA

ARAYA, I., PETERS, H. 2000. Participación de comunidades locales en la gestión de áreas protegidas y sus zonas de apoyo: Primeros pasos en la formación de un comité de manejo compartido en la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno, Amazonía Ecuatoriana. Manejo Compartido de la Reserva Cuyabeno. Proyecto PETRAMAZ. Ecuador.

Amingay (2001) Estudios reproducción por chusquines: Hormilson, Cruz Ríos, 1994; Universidad Nacional de Colombia, 1996; García William, 1996; PNUD-MIVAH, 1995-7; PNUD-CNUAH-HABITAT, 1999.

Azqueta, Diego (1994) "Valoración económica de la calidad ambiental". Madrid, Mc Graw-Hill.

Barrantes, Gerardo (2000) "Curso de Economía Ecológica". Instituto de Políticas para la Sostenibilidad (IPS). Costa Rica.

Barzev, Radoslav (2001) "Guía Metodológica de Valoración Económica de Bienes Servicios e Impactos Ambientales" Corredor Biológico Mesoamericano. (Documento no Publicado) Managua- Nicaragua.

Burneo, Diego (2003) "Informe, Propuesta para la Explotación Racional de Caña Guadua Angustifolia en Territorios de la Comunidad Cofán-Ecuador". Fundación Jatun Sacha- Quito

Burneo, Diego (2001) "Mecanismos Financieros para la Conservación de la Biodiversidad", pp.. 287-307 En: Carmen Josse (ed.), La biodiversidad del Ecuador. Informe 2000. Quito: Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y UICN

Burneo, Diego (2002) "Propuesta para Implementar una Estrategia de Financiamiento para las Áreas del Distrito Regional No. 9" PROYECTO UDENOR-MAE-BID, Quito-Ecuador

Burneo, Diego y Montserrat Albán (2001) "Informe de la Importancia Económica de la Biodiversidad del Ecuador". EcoCiencia, Quito (documento no publicado)

Cerón, Carlos (1995) Etnobiología de los Cofanes de Dureno, Abya-Yala. Quito-Ecuador.

Cases, Olatz (1999) "Instrumentos de Financiamiento de las Áreas Protegidas". Documento para discusión. Reunión Internacional de Expertos Sobre Áreas Protegidas Forestales en San Juan (Puerto Rico) del 15 al 19 de Marzo de 1999.

CENTRO COFÁN DE SINANGOÉ. Plan de Manejo Comunitario 2001 – 2004. Fundación Artesana. Ministerio del Ambiente.

Centro Agrícola Cantonal de Santo Domingo de los Colorados, Forestal Esmeraldas S.A. (2001). Perfil para análisis y discusión: "Implantación Comercial del Cultivo de Guadúa Angustifolia Kunth en el área de Santo Domingo", autor Armijos, Eduardo. Santo Domingo – Ecuador.

Chomitz, K. y K. Kumari (1998) "The domestic benefits of tropical forests: a critical review". The World Bank Research Observer (13) 1: 13-35.

COMISION INTERNACIONAL SOBRE LOS IMPACTOS EN TERRITORIO ECUATORIANO DE LAS FUMIGACIONES AEREAS EN COLOMBIA. 2001. Informe técnico y recomendaciones de las organizaciones indígenas, campesinas y sociales. CONAIE. Quito, Ecuador. CORPEI – CBI (2001) "Perfil de Producto: Bambú (Caña Guadúa Angustifolia)". Proyecto Expansión de la Oferta Exportable del Ecuador. Quito – Ecuador.

COMUNA COFÁN DURENO, OINCE. 1998. El mejor lugar de la Selva. Propuesta para la recuperación del territorio Cofán. Abya-Yala. Quito, Ecuador.

CORPORACION AMINGAY (2000) "Sembrando esperanzas, una experiencia de manejo de Caña Guadúa". Sistematización del Proyecto 'Reforestación con Caña Guadúa en las Provincias de Manabí y Guayas'. Corporación AMINGAY, FOES, PPD-FMAM-PNUD.

ECORAE – INADE (2001) "Aprovechamiento y Manejo Agroforestal, Estudio de Pre-Factibilidad". Proyecto Binacional de Desarrollo del Area Fronteriza Amazónica Peruano Ecuatoriano Cuenca del Río Napo. ECORAE, INADE, OEA. Ecuador – Perú.

ECUABAMBÚ – CDITE (2001) Estudios de taxonómicos de bambúes: McClure, Calderón, Soderstrom, Ellis, Clark, Davidse, Judziewics, Zuloaga, Londoño.

ECUABAMBÚ (2001) Seminario Taller "Taxonomía, Cultivo, Propagación y Aprovechamiento de la Caña Guadúa", -Centro de Investigaciones Territoriales del Ecuador. Quito – Ecuador.
Ecuabambú (2003), Tabla de Costos y Precios Guadúa.

GUARDERAS, A. 2003. Informe de consultoría para la Alianza Jatun Sacha CDC-Ecuador. Proyecto CAIMAN / USAID.

JOLITZ, T., PALACIOS, W. 2000 a. Manual para la ordenación de bosques. Jatun Sacha / Proyecto CARE-SUBIR. Ecuador.

MAE. 2002. Estudio de alternativas de manejo para la Reserva Cofán Bermejo.

MAE. 2000. Normativa para el Manejo Forestal Sustentable para Aprovechamiento de Bosques Húmedos y Plantaciones Forestales. Quito-Ecuador

Pitman, N., et al. 2002. Ecuador: Serranías Cofán, Bermejo y Sinangoé The Field Museum. Inventarios biológicos rápidos. Reporte 3. Chicago, Estados Unidos.

9. ANEXOS.

Anexo 1.

ENTREVISTA ACTORES SOCIALES

OBJETIVO: Recopilar información sobre la situación actual del manejo de recursos naturales y manejo forestal en el territorio Cofán y áreas aledañas

NOMBRE: _____ INSTITUCIÓN: _____
PROFESIÓN: _____ CARGO: _____
LOCALIDAD: _____ PROVINCIA: _____

1. ¿Conoce usted qué uso se le está dando en la provincia de Sucumbíos a los productos y servicios del bosque, y qué beneficios se están obteniendo? (ejemplo: ecoturismo, pago por servicios ambientales, artesanías, etc)
2. Desde su punto de vista, ¿qué proyectos de manejo de recursos naturales se encuentran siendo desarrollados con éxito actualmente en Sucumbíos? (Sondear las limitaciones y debilidades de otros proyectos existentes).
3. ¿Conoce usted qué uso se le está dando en el territorio Cofán a los productos y servicios del bosque, y qué beneficios se están obteniendo? (ejemplo: ecoturismo, pago por servicios ambientales, artesanías, etc)
4. Desde su punto de vista, ¿cuál es la actividad más valorada por las comunidades (la actividad que más les interesa desarrollar)?
5. ¿Tiene usted conocimientos sobre alguna característica del territorio Cofán que para usted tenga un alto valor de conservación (endemismo, áreas identificadas localmente de gran importancia cultural, sitios arqueológicos, etc.)?
6. ¿Conoce usted la existencia de presiones en el territorio, por parte de palmicultoras, madereras, petroleras, colonos –plan colombia- u otras? (indicar en mapa)
7. ¿Qué oportunidades o amenazas, además de las mencionadas previamente, cree usted que enfrenta actualmente la Federación / Comunidades?
8. ¿Conoce usted experiencias de la Federación / Comunidades, que muestren fortalezas o debilidades en el Manejo de Recursos Naturales?
9. Desde su punto de vista, ¿cuál es la percepción de los pobladores sobre sus recursos naturales (conocimiento respecto al estado actual del ambiente local, deterioro, etc) y la voluntad de manejo de los mismos?

10. ¿Conoce si en territorio Cofán se está extrayendo y comercializando madera? En caso de respuesta afirmativa, quiénes, dónde y cómo se encuentran desarrollando esta actividad? (existen planes de manejo de acuerdo a la ley?)
11. ¿Conoce si se ha obtenido algún tipo de logro relacionado con la actividad forestal, y en caso de que así sea, cuáles fueron y quiénes se beneficiaron con estos logros? (existe algún mecanismo para beneficios comunitarios?)
12. ¿Cuáles cree usted que fueron las razones por las que alcanzaron esos logros?
13. ¿Conoce si han obtenido algún tipo de fracaso relacionado a la actividad forestal, y en caso de respuesta afirmativa, cuál cree usted que fueron las razones por las que fracasaron?
14. ¿Piensa que las comunidades necesitan y están en capacidad de iniciar procesos relacionado al manejo forestal²?
15. De acuerdo a su criterio, cuáles son las fortalezas y debilidades de la organización indígena y sus comunidades para el desarrollo del manejo forestal? (mencione aspectos referentes a la relación entre osg y comunidades)
16. De acuerdo a su criterio, cuáles son las oportunidades y amenazas de la organización indígena y sus comunidades para el desarrollo del manejo forestal? (mencione aspectos referentes a la relación entre osg y comunidades)
17. ¿Conoce cuál es la valoración de los dirigentes indígenas de la actividad forestal? Y de las comunidades?
18. ¿Conoce cuáles son las actitudes de los dirigentes indígenas con respecto a la participación en los procesos de manejo forestal?
19. Cómo podría contribuir usted o su institución a apoyar al desarrollo de procesos de manejo forestal en el territorio indígena?

² Explicar alcance