

Duplicate

"C.V.C."
PLADEICOP

Proyecto No. 1
PARTICIPACION COMUNITARIA EN EL MANEJO DE LOS BOSQUES
DE SEGUNDO CRECIMIENTO EN COLINAS BAJAS

P.A.F. COSTA PACIFICA VALLE

Copia No Controlada CYC

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
"C.V.C."

PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COSTA PACIFICA
PLADEICOP

Proyecto No. 1.

PARTICIPACION COMUNITARIA EN EL MANEJO DE LOS BOSQUES
DE SEGUNDO CRECIMIENTO EN COLINAS BAJAS.

P.A.F. COSTA PACIFICA VALLE.

Cali, marzo 1 de 1991

Copia No Controlada CVC

PROYECTO No 1

PARTICIPACION COMUNITARIA EN EL MANEJO DE LOS BOSQUES SECUNDARIOS DE COLINAS BAJAS DE LA REGION DEL BAJO CALIMA BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA

1.- ANTECEDENTES

La región del Bajo Calima, forma parte de la Costa Pacífica del departamento del Valle del Cauca y está conformada por la cuenca hidrográfica del río Calima, la parte baja del río San Juan y Bahía Málaga. Constituye la zona norte del municipio de Buenaventura y ocupa un área aproximada de 150.000 has., de las cuales un 90% está ocupado por bosques naturales.

La región presenta un relieve ondulado en el cual predominan las colinas bajas, con una precipitación promedio anual de 6000 a 8000 mm, una temperatura promedio anual de 24 a 26 grados Centígrados y una humedad relativa del 86% en promedio al año. Corresponde a la formación vegetal **Bosque Pluvial Tropical (bp-T)**, de acuerdo con la clasificación ecológica de L. R. Holdridge. Por las características anteriores los suelos de la región tienen un vocación de uso predominantemente forestal.

La población asentada en la región en 1.985, de acuerdo con los informes del Servicio de Erradicación de la Malaria (SEM), era de 4.137 habitantes, cifra correspondiente al 14.3 % de la población rural del municipio de Buenaventura, distribuidas en 15 veredas ubicadas, generalmente a orilla de los ríos Calima y San Juan. Esta población se ha incrementado en los últimos dos años debido a la construcción de la Base Naval del Pacífico, la vía de acceso a ésta y la vía de la línea de interconexión eléctrica. Existe además una población flotante, estimada en unas 1000 personas, dedicadas a la explotación del bosque primario.

El nativo de la región distribuye su tiempo laboral entre actividades de extracción forestal, agricultura, pesca y minería, principalmente, pero el 90% de los ingresos de la población se deriva de la explotación del bosque natural primario y secundario.

El aprovechamiento de los bosques primarios de la región está orientado al suministro de materia prima para la producción de pulpa de fibra corta y en menor proporción para la producción de madera aserrada. Esta utilización del bosque primario se realiza en forma intensiva extrayendo mediante cables aéreos el 90 % de los árboles existentes. La madera se acopia en sitios accesibles por carretables que, dada las condiciones de alta precipitación son

construidos preferencialmente sobre la parte superior del relieve del terreno y utilizando tela asfáltica para proporcionar mayor protección y estabilidad a la banca. Este sistema de aprovechamiento no ocasiona deterioro del suelo y permite que el banco natural de semillas regenere abundantemente y proporcione en forma rápida cobertura al suelo. Mediante este sistema han sido aprovechadas 16000 has en los últimos 20 años, las cuales se encuentran en diferentes etapas de sucesión vegetal.

Para regenerar el bosque aprovechado han sido ensayadas diferentes técnicas de plantación con especies nativas y exóticas; en todos los casos los resultados obtenidos han sido superados por el proceso de regeneración natural, el cual debe restablecer el bosque en un turno cuya duración ha sido estimada en unos 30 años. El tratamiento de la regeneración natural mediante cortas selectivas ha demostrado tener efecto sobre la dinámica del bosque por lo cual se considera que mediante el establecimiento de un plan de cortas sucesivas se puede conseguir una mayor concentración de especies maderables de valor comercial que proporcionen mejores ingresos en el segundo turno de aprovechamiento. De acuerdo con los resultados de los estudios realizados, se considera que es necesario dejar el 20% del bosque primario en los cuarteles de aprovechamiento como remanente para la provisión de la semilla que debe regenerar el bosque aprovechado.

El aprovechamiento del bosque de segundo crecimiento (bosque secundario), se destina en su mayor parte a la producción de madera redonda utilizada en la construcción, la minería y postes para diferentes usos.

2.- PROBLEMA A RESOLVER

La población asentada y flotante del Bajo Calima, realiza un aprovechamiento espontáneo y desorganizado de los bosques secundarios que se regeneran después del aprovechamiento industrial del bosque primario, sin atenerse a un plan definido de manejo del recurso forestal, situación esta que conduce al deterioro del bosque.

Estudios realizados en la región por CONIF, Universidad del Tolima y la empresa Cartón de Colombia, sobre la estructura, composición y dinámica del bosque secundario, señalan la posibilidad de que la intervención desordenada e intensiva del bosque secundario pueda interrumpir la sucesión vegetal e impedir la recuperación del bosque aprovechado.

En razón de que este tipo de aprovechamiento constituye una de las pocas fuentes de ingreso para la población, no es socialmente posible el establecimiento de medidas restrictivas para proteger la regeneración natural y asegurar así la renovación del bosque aprovechado.

Los estudios realizados recomiendan adelantar una acción de orientación de la actividad de la comunidad para intervenir el bosque secundario en una forma ordenada, de tal manera que se evite el deterioro del recurso y se garantice una producción sostenida para la población.

3.- EL PROYECTO. OBJETIVOS. METAS

El presente proyecto pretende iniciar el manejo comunitario del bosque secundario de manera que se concilien los intereses conservacionistas y el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad que depende del bosque para obtener sus ingresos.

3.1.- Objetivo general:

Organizar y capacitar la comunidad del Bajo Calima que depende del recurso forestal, para realizar el manejo ordenado del bosque secundario.

3.2.-Objetivos específicos:

- a) Identificar la áreas de bosque secundario susceptibles de manejo comunitario en diferentes etapas de la sucesión vegetal
- b) Elaborar el plan de manejo de los bosques secundarios dando prioridad a las áreas en condiciones de intervención inmediata
- c) Identificar las comunidades que estén en condiciones de manejar el bosque secundario y promover su organización con este propósito
- d) Identificar los instrumentos jurídicos y financieros necesarios para promover la participación comunitaria en el aprovechamiento forestal del bosque secundario, para garantizar la estabilidad de la comunidad en el

aprovechamiento del bosque manejado por ella y para obtener los permisos requeridos para la movilización y comercialización de los diferentes productos.

- e) Capacitar las comunidades para la ejecución del plan de manejo del bosque secundario y para la comercialización comunitaria de los diferentes productos del bosque
- f) Realizar el seguimiento del Plan de Manejo, del proceso productivo y de la comercialización comunitaria

3.3.- Metas:

- Año 1:
 - Cuantificación del recurso forestal en los diferentes estados de la sucesión vegetal
 - Definir el tamaño de la unidad mínima productiva de manejo comunitario y las medidas legales y económicas para promover el manejo comunitario
 - Actualización del diagnóstico socioeconómico de la región y diseño de la estrategia de inducción de la comunidad
 - Estudio del mercado de los diferentes productos del bosque secundario
 - Establecimiento de la unidad de manejo comunitario del bosque secundario, y aprovechamiento del primer cuartel de corta (500 has) con participación de 200 familias
- Año 2
 - Motivación, organización y capacitación de la comunidad para participar en el manejo comunitario del bosque secundario
 - Establecimiento de un sistema de comercialización comunitaria de los productos del bosque secundario
 - Aprovechamiento de la segunda unidad de corta
- Año 3
 - Aprovechamiento de la tercera unidad de corta

- Año 4 - Aprovechamiento de la cuarta unidad de corta
- Año 5 - Aprovechamiento de la quinta unidad de corta y segundo aprovechamiento de la primera unidad
- Evaluación y ajuste del proyecto

4.- ZONA DE EJECUCION. Y DURACION DEL PROYECTO

El proyecto se ejecutará en la región del Bajo Calima, jurisdicción del municipio de Buenaventura, en las áreas del bosque natural aprovechado para la producción de pulpa y madera aserrada. Las áreas para manejo del bosque secundario se ubicarán, como producto de las primeras acciones del proyecto, en áreas de influencia de las vías establecidas para el aprovechamiento industrial del bosque primario y de las vías de comunicación con los centros de población de **Bajo Calima y San Isidro** y con la Base Naval del Pacífico, tratando de concentrar las primeras actividades en los bosques que se encuentran en etapas avanzadas de la sucesión vegetal.

El proyecto se iniciará en el año de 1.991. El turno de manejo del bosque secundario, de acuerdo con los resultados de los estudios realizados por **Conif, Universidad del Tolima y Cartón de Colombia**, se estima en 30 años. La intervención del Estado en la organización y capacitación de la comunidad en el manejo del bosque se ha proyectado para una primera fase de una duración de cinco años al final de los cuales se espera que la comunidad adquiera una capacidad de autogestión que le permita obtener ingresos permanentes del manejo sostenido del bosque.

4.1.- Metodología del proyecto y estrategias de intervención.

4.1.1. Metodología.

Las estrategias de acción se fundamentan en los principios metodológicos de la **Investigación - Acción - Participación (I.A.P.)**, privilegiando la participación comunitaria en todas las fases de gestión del programa: diagnóstico, discusión de la problemática económica, identificación de formas organizativas para participar, capacitarse y vender sus productos.

El programa hará énfasis en la organización de los grupos humanos a partir del conocimiento de su propia realidad, su tradición cultural y su concepción económica.

La metodología fortalecerá los procesos grupales, promoviendo la capacitación técnica-empresarial, con el fin de fortalecer los mecanismos de organización, participación y control social.

El proceso metodológico comprende las siguientes fases:

Primera Fase:

- . Aplicación de la ficha veredal.
- . Diagnóstico participativo.
- . Levantamiento de la línea de base.
- . Determinación de acciones y lugares de intervención.

Segunda Fase:

- . Realización de Asambleas Veredales.
- . Constitución de Grupos Humanos.
- . Determinación de formas de capacitación.
- . Planteamiento de talleres de organización y participación.
- . Realización de talleres de dirigencia.
- . Realización de talleres de planificación.

Tercera Fase:

- . Organización de la red organizativa Comunitaria.
- . Discusión y análisis de posibles formas empresariales (jurídicas).
- . Determinación de la forma jurídica para la comunidad.

- . Plan de desarrollo para la forma jurídica comunitaria.
- . Forma organizacional, funciones y procesos de enlace entre la forma jurídica comunitaria y el programa.

4.1.2. Las Estrategias.

A. Asistencia Técnica y Transferencia de Tecnología.

Las comunidades no tienen en la actualidad conocimientos técnicos que les permitan desarrollar un plan de manejo de los recursos naturales. Los conocimientos que aplican son primitivos.

Existen, en poder de entidades regionales y nacionales, conocimientos tecnológicos ya experimentados que pueden ser sistematizados y transferidos.

La estrategia debe fundamentarse en la estructuración de un plan de manejo adecuado que transforme los actuales procesos productivos.

La adecuación de tales planes técnicos debe considerar la estructura económica y cultural existente, teniendo en cuenta el papel que juegan los diferentes productos del bosque como factores generadores de ingresos para la comunidad.

Esta estrategia debe dirigir su gestión hacia los procesos de producción sostenida del bosque secundario.

B. Organización y capacitación Comunitaria.

En general, las principales características socio-económicas de la economía campesina son la dispersión de la oferta de sus productos y la individualización cada vez mayor en la producción, comercialización que conlleva al registro de altos costos, escaso poder de negociación y disminución progresiva y acelerada del ingreso.

La alternativa más plausible está en encontrar y fortalecer formas comunitarias, que a través de la participación en la gestión económica y social, permitan el mejoramiento progresivo del nivel de vida de la población.

El proceso organizativo y de participación se convierten en el camino para desarrollar bajo su autogestión, la producción-comercialización y obtener el mejoramiento de las capacidades mediante la asistencia técnica y la transferencia de tecnología.

La conformación y consolidación de tales formas organizativas debe ser objeto de la acción interinstitucional y la gestión de integración desarrolladas por la propia comunidad.

Por tal razón, la estrategia involucra un proceso capacitador sumamente importante. Llegar al punto señalado implica que la comunidad dirija y opere la organización con el apoyo de personal calificado. Que adquiera mediante un proceso de capacitación, capacidad de decisión y negociación que le permita negociar futuras acciones con entidades públicas y privadas en igualdad de condiciones técnicas y comerciales y, además, desarrolle el potencial intelectual.

Ya que estos procesos de negociación y de decisiones partirán directamente de las comunidades ejecutoras, será necesario que éstas adquieran las condiciones no sólo económicas, sino sociales-intelectuales, indispensables para llevarlos a cabo.

La estrategia se centra en la capacitación a los productores con el objetivo de transformar las actuales prácticas laborales que evidencian grandes vacíos. Se trata de incrementar un paquete de conocimientos de tipo tecnológico que le permita a estos habitantes un recurso de fuerza de trabajo cualificado.

C. Gestión socio-empresarial comunitaria.

Esta estrategia pretende avanzar sobre los mecanismos de la producción generada, para que beneficiando los pequeños productores campesinos a través del acopio de la producción permita la continuidad de los proyectos consolidados en actividades autocosteables y con rentabilidad económica; esta

utilidad será distribuida con un criterio social y no individual, rompiendo así con el papel tradicional del intercambio como agente económico individual y donde éste se apropia de un margen de comercialización más o menos amplio.

Será prioritario dentro del Proyecto, continuar la acción de comercialización vía acopio de la producción y su ubicación en los mercados terminales mediante el mejoramiento de los canales de comercialización existentes y la identificación de los nuevos.

Se considera el componente de comercialización como el punto de partida para la vinculación de la economía de autosubsistencia a la estructura de mercado, a través de una economía mercantil simple que permita entre otros: la vinculación de los habitantes de la comunidad con el papel dinero como instrumento de intercambio y la comprensión de sus funciones, el mejoramiento de los niveles de consumo en los agricultores y que además, sirva como mecanismo de organización comunitaria y estímulo para la adopción tecnológica de los procesos productivos.

El fin de la estrategia es lograr que de una situación de mercado, donde el agricultor forestal ejecuta acciones totalmente aisladas y sin ningún poder de decisión frente a la demanda, incurra en un proceso de asociación y constitución jurídica obteniendo de esta manera, un control y organización de la oferta y estabilización y poder de decisión sobre la demanda.

D. Infraestructura productiva y comercial.

En los asentamientos humanos del área de intervención, es notoria la deficiente infraestructura de los servicios sociales básicos y los espacios de uso comunitario. Es necesario entonces, poner en marcha una estrategia que incida en las condiciones de mejoramiento de nivel de vida, en cuanto a construcción y dotación de salas comunes, material didáctico y áreas de multiuso, entre otras.

En esencia, la estrategia se enmarca en la necesidad de desarrollar un proceso de capacitación en el manejo adecuado de materiales y técnicas de construcción. Se tratará entonces de ir induciendo a los pobladores a ser concientes de las obras realizadas, así como también de su mantenimiento y

conservación y en la necesidad de que los excedentes económicos que se obtengan a través de los distintos proyectos productivos, sean reinvertidos en el mejoramiento de las propias viviendas y del entorno.

4.2.- Aspectos Técnicos del Proyecto

4.2.1.- Fundamento operativo

Los esfuerzos iniciales se concentrarán en la conformación de una entidad asociativa (empresa comunitaria o cooperativa) que agrupe 200 familias que se integrarían para ejecutar un plan de manejo (plan de cortas y vigilancia) de las 15000 has de bosque secundario previamente seleccionadas. Esta entidad asociativa recibirá del Proyecto, a través de la acción directa de sus funcionarios, de eventos de transferencia de tecnología y actividades de trabajo conjunto asociado-funcionario, el apoyo técnico, institucional, legal, operativo y económico para que pueda realizar su objetivo. La entidad asociativa recibirá asimismo el equipo, los fondos de comercialización y toda la infraestructura productiva que genere el Proyecto.

Al término del Proyecto, la empresa asociativa deberá estar en condiciones de operar autónomamente en la ejecución del plan de manejo de 15000 has y agrupar con este propósito 200 familias.

La empresa asociativa derivará ingresos de una o varias de las siguientes fuentes:

- a) De la comercialización de los productos del bosque (diferencia entre lo pagado al asociado por sus productos y el ingreso por venta de los mismos en el mercado)
- b) Del alquiler a los asociados de los equipos de extracción y transporte de productos
- c) De los aportes en especie de los asociados en forma de jornales trabajados en actividades de administración, vigilancia y mantenimiento del bosque, de instalaciones y equipos, Este aporte se estima en un 20% del total de los jornales trabajados por familia.

4.2.2.- Fundamento técnico

De acuerdo con las investigaciones realizadas en la zona por Cartón de Colombia y Conif, se ha elaborado un plan de cortas quinquenales a partir de un número de 7000 árboles por ha. y con base en un turno de 30 años que prevee una intervención del 57 % en la primera corta para reducir el número de árboles a una densidad que permita una respuesta dinámica del bosque. A partir de la segunda corta la intensidad se mantiene aproximadamente en el 50%, hasta la cosecha final.

Se presenta en el cuadro No 1 el plan tentativo de cortas por hectárea para los años 5, 10, 15, 20, 25, y 30 con el número de árboles existente, por cortar y remanente.

Se prevee un incremento promedio en diámetro de 1 cm por año y un incremento promedio en altura de 1 m por año. Las dos primeras cortas, (hasta el año 10), se utilizarán como madera redonda (varas, palancas, correas, piernas, vigas y tucas) y a partir del año 15 se destinará a madera de pulpa y aserrío.

Cuadro No.1.- Programa de cortas

Edad	No Arb.ha Existentes	No Arb.ha por cortar	No Arb.ha remanentes
5	7000	4000	3000
10	3000	1500	1500
15	1500	750	750
20	750	350	400
25	400	200	200
30	200	200	--

Los productos obtenibles del bosque y su precio a bordo de carretera, de acuerdo con la información suministrada por INDERENA y Cartón de Colombia son los siguientes:

Producto	Precio
Correa (2"x 3 a 5 m)	80,00
Pierna (4"x 6 mts)	120,00
Pulpa (kilo)	30,00
Pieza de madera (30000 cm3)	1200,00

Para el estimativo del valor de los productos los precios de la madera estructural (correa y pierna) se incrementan en un 25% sobre el vigente en 1990. En el cuadro No 2 se presenta los productos obtenibles por árbol y su valor.

El establecimiento de procesamientos industriales para madera de pequeñas dimensiones, puede incrementar el valor agregado (especialmente de las tres primeras cortas) y los ingresos de la población. Dentro del proyecto se prevee evaluar la posibilidad de establecer procesos industriales para este tipo de madera.

Cuadro No. 2.- Productos obtenibles por árbol

Año	altura total m	DAP cms	unidad	Precio unitario	Prod. por árbol	Valor total por árbol
5	5	5	correa	100	1	100
10	10	10	pierna	150	1	150
15	15	15	pulpa	30	43	1290
20	20	20	pieza *	1200	2.5	3000
25	25	25	pieza *	1200	5.5	6600
30	30	30	pieza *	1200	9.2	11000

(*) Incluye madera aserrada y madera para pulpa

4.1.- Actividades del Proyecto:

Para la ejecución del proyecto se ha previsto la realización de las siguientes actividades:

- 1.- Identificación y motivación de comunidades. Selección y motivación de 200 familias para participar en el manejo comunitario del bosque secundario.

Duración: 6 meses

Personal: 1 Trabajador Social

Equipo: 1 Campero

- 2.- Selección del área para el establecimiento de la primera zona de Aprovechamiento (500 has). Evaluación del área y, con base en las experiencias sobre los bosques de la región, elaboración del Plan de manejo y el plan de operaciones para su aplicación por parte de la comunidad. Apoyo técnico de la labor de organización comunitaria (Actividad 4)

Duración: 12 meses

Personal: 1 Ingeniero Forestal
2 Tecnólogos Forestales

Equipo: 1 Campero

- 3.- Investigación de mercados. Evaluación del mercado de varas y madera de pequeñas dimensiones en la región (Cali, Buenaventura)

Duración: 6 meses

Personal: 1 Experto en mercado de productos forestales

- 4.- Organización y Capacitación de la comunidad que va a realizar el manejo de la primera zona. Definición de la calidad jurídica de la zona y de la comunidad.

Duración: 6 meses

Personal: 1 Trabajador Social

- 5.- Identificación, Organización y Capacitación de las comunidades que participan en el plan de manejo

Duración: 48 meses

Personal: 1 Antropólogo
1 Trabajador Social

- 6.- Establecimiento del manejo comunitario . Apoyo técnico de las labores de la actividad 5, Etapa II

Duración: 12 meses

Personal: 1 Ingeniero Forestal
2 Tecnólogos Forestales
1 Consultor en Aprovechamiento Forestal (2 meses)

Equipo: 1 Equipo de Aprovechamiento (Cable aéreo y Winch)

- 7.- Evaluación de los resultados del establecimiento del plan de manejo. Establecimiento de un sistema eficiente de comercialización que permita a las comunidades una mayor participación en las utilidades del manejo.

Duración: 4 meses

Personal: 1 Consultor en manejo Forestal
1 Experto en comercialización

- 8.- De acuerdo con los resultados de la actividad de evaluación y ajuste, reformular el plan de cortas y realizar el aprovechamiento de las unidades 3, 4 y 5 y el segundo aprovechamiento de la primera unidad de corta. Apoyo técnico de las actividades de Capacitación de las comunidades. Revisión periódica de las unidades de manejo.

Duración: 36 meses

Personal: 1 Ingeniero Forestal
2 Tecnólogos Forestales
1 Consultor en Aprovechamiento Forestal (6 meses)
1 Consultor en Industria Forestal (6 meses)

Equipo: 4 Equipos de Aprovechamiento forestal (Cable aéreo y Winch)

En la página siguiente se presenta el gráfico de barras de ejecución de las actividades en los cinco años de duración total del proyecto.

promoverán la organización comunitaria y proporcionarán el apoyo técnico y económico para que la comunidad pueda realizar el proyecto. El objeto social del proyecto es conducir la comunidad para que por sus propios esfuerzos logre un mejor nivel de vida con base en el adecuado aprovechamiento de los bosques. En este sentido los sujetos del Proyecto **no son las entidades participantes** sino exclusivamente la población asentada en la región organizada comunitariamente.

7.- RELACION CON OTROS PROYECTOS

El Proyecto de manejo comunitario de los bosques secundarios del Bajo Calima, está interrelacionado con los proyectos del Plan de Acción Forestal para Colombia, PAFC, y hace parte del Plan de Acción Forestal para la Costa Pacífica del Valle del Cauca que comprende además los siguientes proyectos:

- Sistemas de Producción Agroforestal en Zonas Aluviales de la Costa Pacífica Vallecaucana
- Ordenación y manejo integral de los ecosistemas de manglar y natal de la Costa Pacífica Vallecaucana
- Mejoramiento de Técnica de producción en el Aprovechamiento de los bosques de terrazas y colinas bajas de la Costa Pacífica Vallecaucana

Los cuatro proyectos que integran el PAFC Valle son liderados por CVC-PLADEICOP, conformando un programa orientado al desarrollo del recurso forestal de la Costa Pacífica Vallecaucana, mediante la integración de las comunidades dependientes del recurso a su conservación y manejo sostenido. Por estar integrados a un programa coherente de desarrollo, en su ejecución se aunarán los recursos de algunos estudios básicos que puedan contratarse en forma global, así como los costos de capacitación y organización comunitaria y de operación y apoyo logístico.

8.- COSTOS DEL PROYECTO

Los costos del Proyecto se presentan en el Cuadro No 5 agrupados en siete rubros básicos:

- personal permanente

adro No 5.- Proyecto No 1.- MANEJO DE BOSQUES SECUNDARIOS.- Insumos por año

en	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5		TOTAL \$
	meses h/\$	Valor \$									
PERSONAL PERMANENTE											
Gen. Forestal	12.00	5.76	12.00	5.76	12.00	5.76	12.00	5.76	12.00	5.76	28.80
Ab. social	24.00	7.68	36.00	11.52	36.00	11.52	36.00	11.52	36.00	11.52	53.76
Enólogo Fores	24.00	7.68	24.00	7.68	24.00	7.68	24.00	7.68	24.00	7.68	38.40
Perros	1335.00	87.11	2000.00	130.50	2000.00	130.50	2335.00	152.36	2335.00	152.36	652.83
TOTAL	1395.00	108.23	2072.00	155.46	2072.00	155.46	2407.00	177.32	2407.00	177.32	773.79
ESTUDIOS BASICOS, CONSULTORIAS Y PERSONAL EVENTUAL											
Op. Mercado		4.00		0.00				0.00		0.00	4.00
Aprovechamo		0.00		10.00		0.00				0.00	10.00
Manejo Fores		7.00		0.00				0.00		0.00	7.00
Industria		0.00		0.00		10.00				0.00	10.00
cooperativa						20.00		20.00		20.00	60.00
tecnica		10.00		10.00		10.00		10.00		10.00	50.00
p. funcionarios		3.40		4.00		4.00		4.00		4.00	19.40
p. usuarios		5.34		8.00		8.00		9.34		9.34	40.02
p soc/e		20.00		20.00		20.00					60.00
TOTAL		49.74		52.00		72.00		43.34		43.34	260.42
EQUIPO Y DOTAC											
mpero	3.00	30.00									30.00
. Aprov. F.			1.00	15.00	4.00	60.00					75.00
. capacitacion		10.00									10.00
t. didactico		2.00		2.00		2.00		2.00		2.00	10.00
rramienta		1.50									1.50
Oficinas		2.50				1.25				1.25	5.00
Personal		1.50		1.80		1.80		1.80		1.80	8.70
TOTAL		47.50		18.80		65.05		3.80		5.05	140.20
FUNCIONAMIENTO DE EQUIPO											
mpero	3.00	11.07	3.00	11.07	3.00	11.07	3.00	11.07	3.00	11.07	55.35
. Aprov. F.			1.00	5.89	5.00	29.46	5.00	29.46	5.00	29.46	94.27
TOTAL		11.07		16.96		40.53		40.53		40.53	149.62

Cuadro No 5.- Proyecto No 1.- MANEJO DE BOSQUES SECUNDARIOS.- Insumos por año

Item	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5		TOTAL \$
	meses h/\$	Valor \$									
GASTOS OPERACION											
Maticos	0.41		0.48		0.48		0.48		0.48		2.33
Impeleria	0.60		0.60		0.60		0.60		0.60		3.00
Fletes	0.45		0.45		0.45		0.45		0.45		2.25
Seguros	2.00		2.00		2.00		2.00		2.00		10.00
Mantenim. vias	3.60		3.60		3.60		3.60		3.60		18.00
Mantenim. menor	0.50		0.50		0.50		0.50		0.50		2.50
UBTOTAL	7.56		7.63		7.63		7.63		7.63		38.08
OTROS											
Construcciones					20.00						20.00
Fondo comercializacion	10.00		10.00								20.00
Procesamiento industrial							30.00				30.00
UBTOTAL	10.00		10.00		20.00		30.00				70.00
COSTO TOTAL	234.10		260.85		360.67		302.62		273.87		1432.11

- estudios básicos, consultorias y personal eventual
- equipo y dotación
- funcionamiento de equipo
- gastos de operación
- fondo para comercialización
- Procesamientos industriales

El detalle de los salarios del personal que han servido de base para elaborar este presupuesto figuran en el Cuadro No 6. El aporte en jornales dedicados a la aplicación del plan de cortas (extracción y vigilancia) por parte de los asociados se contabiliza como jornales al valor del salario mínimo (con prestaciones) vigente en 1990.

Cuadro No. 6.- Salarios del personal del proyecto

Personal	Salario Básico	Prestac. soc. 60%	Salario total mensual
Ingeniero For.	300.000,00	180.000,00	480.000,00
Trabaj. social	200.000,00	120.000,00	320.000,00
Tecnol. For.	200.000,00	120.000,00	320.000,00
Usuario	45.000,00	20.250,00*	65.250,00

* 45% de prestaciones

Teniendo en cuenta que el éxito del proyecto se basa principalmente en la asimilación por parte de la población de las tecnologías de manejo del bosque secundario, el rubro de capacitación ha sido reforzado especialmente con el propósito de realizar los eventos de transferencia en la siguiente forma: dos eventos mensuales por usuario a un valor de \$2000,00 / evento hombre; para los funcionarios se preve 3 actividades anuales a un costo de \$200.000 cada una, mas una partida adicional de 400.0000 año para el director

En el rubro de equipo y dotación se ha previsto la adquisición de 3 camperos para transporte del personal del proyecto Se ha previsto además, la adquisición de 2 equipos de aprovechamiento aéreo (Cable y Winch), los cuales serán utilizados por los asociados para apoyar sus operaciones de aprovechamiento de los productos.

En el rubro de funcionamiento de equipos se presenta en forma global los gastos anuales del Proyecto en funcionamiento de vehiculos y equipos de aprovechamiento. En este rubro se ha englobado los gastos de mantenimiento, (reparaciones y repuestos) calculados como el 20% del valor de compra, reposición de equipo (100% del valor de compra), combustibles, lubricantes y demás insumos (llantas por ej.) necesarios para la operación de éstos, cuantificados a sus costos en el año 1990.

Los gastos de operación incluyen los costos de las instituciones que participan en el proyecto en la ejecución del mismo y que servirán de base, conjuntamente con los gastos de personal para cuantificar la participación de las instituciones en el Proyecto.

En el fondo de comercialización se establece una partida de \$ 20 millones para que la empresa asociativa disponga de capital inicial para la compra de los productos a los asociados. Este fondo solo

deberá ser destinado a la adquisición de productos comercializables y después de cada operación deberá ser restituido en pesos constantes. La empresa asociativa podrá utilizar las utilidades del Fondo después de restituir al mismo la suma utilizada y la partida adicional calculada para mantener el valor constante del Fondo.

En el rubro de procesamientos industriales se ha incluido una partida de \$ 30 millones para apoyar a la empresa asociativa en el establecimiento de una industria que permita incorporar mayor valor agregado a los productos del bosque.

El costo total del Proyecto para los cinco años es \$1432.100.000,00 pesos de 1990. \$ 773.786.000,00 (54%), corresponden al rubro de personal permanente; \$ 260.420.000,00 (18%) corresponde al rubro de estudios básicos, consultorías y personal eventual; \$140.200.000,00 (10%) corresponde al rubro de Equipo y dotación \$149.622.000,00 (10%) corresponde al rubro de funcionamiento de equipo; \$ 30.078.000,00 (2%) corresponde a gastos de operación ; el fondo de comercialización \$20.000.000,00, el fondo para industrialización \$ 30.000.000,00 y construcciones conforman el 5% restante.

El primer año del proyecto se ejecutará el 16.34% del costo total previsto; el segundo año el 18.2%; el tercer año el 25%; el cuarto año el 21.1%; y el quinto año el 19.1%.

9.- DISTRIBUCION DE COSTOS POR CATEGORIAS DEL BID

10.- PARTICIPACION DE LOS BENEFICIARIOS

Las comunidades del Bajo Calima beneficiarias del proyecto, además de la ejecución directa de las actividades del proyecto aportarán al mismo \$652.826 millones (45.58% del costo total del Proyecto) durante los cinco años, representados en los jornales que emplearán las familias participantes en la extracción y comercialización de los productos del bosque secundario y en la vigilancia y mantenimiento de los cuarteles de corta. A este aporte se adiciona el tiempo empleado en organización y capacitación comunitaria.

11.- INCENTIVOS FINANCIEROS O EN ESPECIE USADOS

En razón de que el Proyecto está basado en la organización y capacitación de las comunidades en torno al manejo adecuado del bosque secundario, se ha previsto apoyar la acción de las comunidades organizadas mediante la dotación de herramientas, equipos de aprovechamiento, transporte y procesamiento y mediante la constitución de un fondo de comercialización recuperable que permita disponer de capital para que la organización comunitaria compre al contado a sus asociados y pueda competir en igualdad de condiciones en los mercados de la madera. Mientras la comunidad adquiere la solidez y experiencia para administrar tanto los equipos como los fondos, unos y otros serán manejados bajo la tutela de funcionarios del Proyecto.

12.- FACTIBILIDAD TECNICA. EFECTOS AMBIENTALES

Para el manejo de los bosques secundarios del Bajo Calima, se presentan aspectos favorables que permiten augurar éxito al desarrollo del proyecto por parte de las instituciones y por parte de la comunidad. También existen limitantes que pueden disminuir estas probabilidades de éxito. Unas y otras se mencionan a continuación:

A.- Condiciones favorables

- 1.- Presencia de una comunidad que convive con el bosque, depende del mismo para abastecer buena parte de sus necesidades de subsistencia y con experiencia en el desarrollo de labores forestales
- 2.- Bosques accesibles mediante una red carretable en buen estado de especificaciones apropiadas para uso intensivo por parte de vehículos de 12 a 15 toneladas, la cual ha quedado como remanente del aprovechamiento del bosque primario.
- 3.- Existe mercado para diferentes productos forestales y en especial para madera estructural de pequeñas dimensiones, lo cual permite obtener ingresos desde las primeras cortas de intervención.

- 4.- Existe investigaciones realizadas por universidades, entidades de investigación forestal y empresas privadas que proporcionan buenas bases para el establecimiento del plan de cortas.

B.- Limitantes

- 1.- Se carece de un modelo o plan de cortas comprobado que permita garantizar totalmente la obtención de resultados positivos. Por otro lado llegar a este modelo puede tardar varios decenios y las posibilidades de deterioro del ecosistema son inminentes.
- 2.- No existe en la región una comunidad organizada para ejecutar el Proyecto. Precisamente esta tarea es una de las prioridades del Proyecto.
- 3.- No hay seguridad sobre la propiedad de los terrenos en los cuales ha sido aprovechado el bosque primario. Constituyen baldíos de propiedad del Estado otorgados en Concesión o permiso de aprovechamiento para la extracción de productos forestales. La aclaración de estos conflictos de manera que se pueda garantizar los derechos de la comunidad sobre el bosque sometido a manejo es otra tarea del Proyecto.
- 4.- No ha sido cuantificado el mercado de productos estructurales. Para las primeras etapas de manejo la oferta de productos de pequeñas dimensiones puede llegar a 3 millones de unidades anuales. Es necesario cuantificar la demanda y presentar alternativas para industrializar y comercializar estos productos

12.1.- Efectos Ambientales

Los Bosques pluviales del Bajo Calima constituyen ecosistemas de gran fragilidad fácilmente degradables y poco tolerables a los cambios de uso. La apertura de vías de comunicación como la vía a la Base Naval, empieza a favorecer la migración de "colonos clásicos" que practican el sistema tala-quema-cultivo limpio que podría tener consecuencias catastróficas para la estabilidad de los

suelos, cuya degradación afectaría no solo las áreas de colinas sino los recursos hidrobiológicos de los ríos Calima y San Juan y de la región costera proxima a la desembocadura del San Juan. De igual manera el régimen hidrológico de los ríos Calima y San Juan, en especial éste último se verían afectados y podrían tener graves repercusiones sobre la precaria economía de la población ribereña.

La corta desordenada e intensiva si bien no presenta los peligros de deterioro inminente que tendría el cultivo de los suelos, ha ocasionado la inutilización de 4000 has de bosque secundario desordenadamente intervenido, en las cuales la presencia de algunas especies de valor ya es escasa. Esta actividad repetitiva puede llegar a tener con el tiempo repercusiones similares a las de la colonización en los suelos, la fauna terrestre y acuática y el régimen hidrológico de los ríos.

El manejo productivo de los bosques secundarios, permitirá legalizar los derechos de propiedad de la población asentada y vinculada en la región sobre estos bosques y darles elementos legales para que se constituyan en dueños que actúen en el caso del ingreso de elementos extraños a la comunidad y se prevenga así la posibilidad de colonización. Por otro lado organizará la comunidad para que haga un mejor uso del recurso, reciba en consecuencia mejores ingresos y garantice la estabilidad del unico uso posible para los suelos de la región el uso forestal.

13.- CAPACIDAD TECNICA E INSTITUCIONAL

Existe clima institucional favorable para el desarrollo del proyecto. En primer lugar la existencia de un Plan de Acción Forestal que, a nivel nacional y regional ha identificado y puesto en marcha una serie de proyectos coherentes cuya ejecución complementa las acciones iniciadas por el Proyecto en los aspectos de comercialización, industrialización, medidas legales y económicas y desarrollo social, aspectos éstos que incrementan las posibilidades de que la empresa asociativa tenga el respaldo necesario para operar el proyecto permanentemente.

Por otra parte las instituciones involucradas, disponen en conjunto de las facultades legales y jurisdiccionales, de la capacidad operativa y tienen presencia real y coincidencia de objetivos con los que han sido propuestos como objetivos del Proyecto.

14.- PRODUCCION ESPERADA. RENTABILIDAD FINANCIERA

Tomando como base el plan de cortas, se presenta en el cuadro No.8 la producción y el valor de dicha producción para cada cuartel de 500 has durante los 30 años del turno.

El cuadro especifica producción y valores unitarios por ha. y total para las 500 de cada cuartel de corta; los valores se presentan en pesos de 1990, en el caso de los valores por árbol y en el caso de los valores totales para las 500 has en millones de pesos de 1990; se especifica además el tipo de producto que será extraído en cada intervención; se aclara que, a partir del año 20 la extracción predominante será madera aserrada pero también se ha estimado producción para pulpa.

Cuadro No 8.- Producción y valor de la producción en 500 has
(pesos de 1990)

Año	No Arbol. por ha.	No Arb. corta	No arbol 500 has	Valor has	Valor arbol	elemento total \$Mill.
5	7000	4000	2000000	100	200	Correa
10	3000	1500	600000	150	112.5	pierna
15	1500	750	300000	1290	483.75	pulpa
20	750	350	140000	3000	525	mad. asserr
25	400	200	80000	6550	655	mad. asserr
30	200	200	80000	11000	1100	mad. asserr
Total		7000	400000		3076.25	

14.1.- Cálculo de la TIR

Para efectos del cálculo de ingresos totales se ha tomado el período correspondiente a los primeros 31 años del Proyecto, durante los cuales sólo el primer cuartel de 500 has. cuya corta se efectúa en el año 1 del proyecto llega al aprovechamiento final en el año 30. Para el cálculo de la TIR solo se ha tomado como ingresos los provenientes del aprovechamiento directo del bosque, sin evaluar los beneficios indirectos.

Cuadro No. 9.- Ingresos del proyecto. Calculo de la TIR. (Millones de pesos de 1990)

Corta No/Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	200					112.5					32				
2		200					112.5					32			
3			200					112.5					32		
4				200					112.5					32	
5					200					112.5					32
6						200					112.5				
7							200					112.5			
8								200					112.5		
9									200					112.5	
10										200					112.5
11											200				
12												200			
13													200		
14														200	
15															200
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
Ingresos	200	200	200	200	200	312.5	312.5	312.5	312.5	312.5	344.5	344.5	344.5	344.5	344.5
Egresos	234.096	260.852	360.67	302.618	273.868	200.518	200.5185	200.5185	200.5185	200.5185	221.0516	221.0516	221.0516	221.0516	221.0516
Flujo	-34.096	-60.852	-160.67	-102.618	-73.868	111.982	111.9815	111.9815	111.9815	111.9815	123.4484	123.4484	123.4484	123.4484	123.4484

Cuadro No 9.- Ingresos del proyecto. Calculo de la TIR. (Millones de pesos de 1990) Cont.

Corta No/Año	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	127.375										407.6				
2		127.375										407.6			
3			127.375										407.6		
4				127.375										407.6	
5					127.375										407.6
6	32					127.375									
7		32					127.375								
8			32					127.375							
9				32					127.375						
10					32					127.375					
11	112.5					32					127.375				
12		112.5					32					127.375			
13			112.5					32					127.375		
14				112.5					32					127.375	
15					112.5					32					127.375
16	200					112.5					32				
17		200					112.5					32			
18			200					112.5					32		
19				200					112.5					32	
20					200					112.5					32
21						200					112.5				
22							200					112.5			
23								200					112.5		
24									200					112.5	
25										200					112.5
26											200				
27												200			
28													200		
29														200	
30															200
Ingresos	471.875	471.875	471.875	471.875	471.875	471.875	471.875	471.875	471.875	471.875	879.475	879.475	879.475	879.475	879.475
Igresos	302.7829	302.7829	302.7829	302.7829	302.7829	302.7829	302.7829	302.7829	302.7829	302.7829	564.3231	564.3231	564.3231	564.3231	564.3231
Flujo	169.0921	169.0921	169.0921	169.0921	169.0921	169.0921	169.0921	169.0921	169.0921	169.0921	315.1519	315.1519	315.1519	315.1519	315.1519

TIR	
Año 30	0.204112
Año 25	0.198395
Año 20	0.189179
Año 15	0.157821

Para efecto del cálculo de los egresos del proyecto se asume que el apoyo institucional termina en el año quinto del proyecto y que, del año 6 al 31 se mantienen constantes los costos de personal permanente (\$ 152.36 millones); funcionamiento de equipo, que está calculado con los costos de reposición de equipo (\$40.53 millones); y \$ 7.63 de los costos de operación, (exceptuando los costos de mantenimiento menor), para un total de \$ 200.518 millones de pesos de 1990 del año 6 al año 10. Para el período comprendido entre el año 11 y el año 30 durante el cual se producen egresos por concepto de aprovechamientos de las diferentes unidades de corta, se establece una relación ingreso / egreso con base en la relación existente en el período 6 al 10. En el cuadro No 9 se presenta los ingresos anuales por madera, los egresos, el flujo de caja, y el cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) del Proyecto.

15.- RENTABILIDAD SOCIOECONOMICA

Como efectos directos del Proyecto 200 familias integradas por un número aproximado de 1200 personas, correspondientes a más del 29% de la población asentada en la región, iniciará un proceso social evolutivo que llevará a los asociados a utilizar en forma apropiada y permanente el espacio geográfico que ocupan y a mantener como patrimonio propio un recurso que tradicionalmente ha sido considerado ajeno a la comunidad; el valor de la producción a partir del año treinta superará los 3000 millones de pesos de 1990, que se distribuirán en su mayor parte en ingresos para la población de la región a través de la empresa asociativa. Esta cifra es cinco veces superior a la que genera para la región la explotación actual del bosque primario para pulpa.

De otro lado el efecto sobre una masa boscosa que se encuentra en franco deterioro por la presión cada vez mayor sobre la regeneración natural, posibilitará al derivar esta presión hacia el manejo ordenado del bosque, el mantenimiento del efecto protector del mismo sobre el suelo y el entorno continental y marino al cual se halla integrado.

16.- EMPLEO GENERADO.-

De las cifras del cuadro No 5 se desprende que a partir del año quinto el proyecto empleará directamente 2335 meses hombre en labores de corta y vigilancia. Esto equivale al empleo permanente de 256 personas. Se estima que en el manejo de los cinco equipos de extracción forestal de proporcionará empleo permanente a 25

personas. El transporte de productos hasta los patios de almacenamiento de la empresa asociativa proporcionará otros 10 empleos directos para un total de 291 empleos directos permanentes. A estos se debe adicionar los que en su momento pueda generar el establecimiento de procesos industriales para la madera que utilizada actualmente como madera estructural y el efecto multiplicador que sobre empleo en otros sectores puede generar el incremento del ingreso en la región.

17.- REQUERIMIENTOS PARA LA FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

Para llevar el presente proyecto a Factibilidad, será necesario precisar la demanda en el mercado regional para la madera estructural, y en general para productos de pequeñas dimensiones; desarrollar los estudios básicos necesarios para estructurar los planes de corta y precisar en mejor forma sus requerimientos de personal y equipo, especialmente en las etapas avanzadas de aprovechamiento cuando los productos alcanzan dimensiones mayores y se disminuye las posibilidades de transporte menor manual o por lo menos los rendimientos; y por lo menos dimensionar la industria que pueda garantizar una demanda más constante de las materias primas aportadas por el bosque. La elaboración de un mapa actualizado de las áreas de segundo crecimiento, para lo cual es necesario disponer de fotografías aéreas o imágenes de radar (más factibles dadas las condiciones de nubosidad casi permanentes en la región) será de gran urgencia para delimitar con precisión las áreas que pueden ser incorporadas al proyecto. Los requerimientos de personal y costos para realizar estos estudios se presentan seguidamente:

Cuadro No 10 .- Estudios requeridos

Estudio	Meses / hombre	Costo total \$ mill.
Mercado de prod.	10	12.0
Cartografía		20.0
industria	6	8.0
Plan de cortas		15.0
Total		55.0

18.- NIVELES DE CONFLICTO SOCIAL