

0968  
Nº - 1340

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA "CVC"  
PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COSTA PACIFICA  
PLADEICOP

PROYECTO No. 3

PARTICIPACION COMUNITARIA EN EL MANEJO DEL MANGLAR  
PLAN DE ACCION FORESTAL PARA LA COSTA PACIFICA VALLECAUCANA

CALI, Febrero 7/92

Copia No Controlada CVC

PLAN DE ACCION FORESTAL-COSTA PACIFICA VALLECAUCANA  
PARTICIPACION COMUNITARIA EN EL MANEJO DEL MAGLAR

C O N T E N I D O

	PAG.
1. RESUMEN.....	1
2. PROBLEMA-JUSTIFICACION.....	2
3. CARACTERISTICAS DEL AREA.....	3
3.1 Localización.....	3
3.2 Características físicas.....	3
4. OBJETIVOS.....	3
4.1 Objetivo Generales.....	3
4.2 Objetivos Especificos.....	4
5. ACTIVIDADES Y METAS.....	4
6. DESCRIPCION DEL PROYECTO.....	7
6.1 Areas de Intervención y Duración.....	7
6.2 Usuarios e interés comunitario.....	7
6.3 Incentivos para vincular la comunidad.....	8
6.4 Metodología y Estrategias de intervención.....	8
6.4.1 Metodología.....	8
6.4.2 Estrategias.....	9
6.5 Aspectos Técnicos del proyecto.....	11
7. EJECUCION DEL PROYECTO.....	14
7.1 Organismo ejecutor.....	14
7.2 Coordinación Institucional.....	15
7.3 Relación con otros proyectos.....	16
7.4 Niveles de conflicto social.....	16
7.5 Cronograma de actividades.....	17
8. COSTOS DEL PROYECTO.....	17
9. EVALUACION DEL PROYECTO.....	20
9.1 Factibilidad Técnica y ambiental.....	20
9.2 Cálculo de la rentabilidad.....	22
9.3 Evaluación socio-económica.....	23

10. FINANCIACION.....24  
11. BIBLIOGRAFIA.....25

Copia No Controlada CVC

PLAN DE ACCION FORESTAL-COSTA PACIFICA VALLECAUCANA  
PARTICIPACION COMUNITARIA EN EL MANEJO DEL MANGLAR

INDICE DE CUADROS Y MAPAS

CUADRO No.	TITULO	PAG.
1.	Actividades y metas.....	5
2.	Distribución número de árboles por clase diamétrica.....	12
3.	Cosecha anual por ha y producción total/Año..	12
4.	Plan de cortas año/ha.....	13
5.	Cronograma de actividades.....	17
6.	Costos del proyecto.....	18
7.	Salarios del personal.....	19
8.	Valor de la producción en 150 has.....	22
9.	Cálculo de la TIR.....	22
10.	Ingresos anuales esperados/ familia.....	24
11.	Relación empleos generados.....	24
MAPA No.		
1.	Localización del área.	
2.	Cuencas hidrográficas de la Costa Pacífica Vallecaucana.	

## PROYECTO No 3

### PARTICIPACION COMUNITARIA EN LA CONSERVACION DEL MANGLAR

#### 1.- RESUMEN

En la zona costera vallecaucana, la presión sobre el ecosistema manglar ha generado una extracción desordenada de los recursos que allí existen (madera redonda y recursos hidrobiológicos). Esta acción trae consigo la degradación de estas formaciones boscosas, las cuales cumplen el papel más importante dentro de las cadenas tróficas marinas.

El proyecto pretende dar alternativas de mejor uso en tiempo y espacio al ecosistema manglar, para que sea aprovechado dentro de un plan de protección y manejo sostenido, de tal manera que las comunidades usuarias de este recurso se constituyan en las promotoras, ejecutoras y defensoras de este tipo de bosque y su adecuado uso.

Inicialmente se harán investigaciones silviculturales y de recursos asociados, cuyos resultados harán parte del ajuste técnico del modelo de manejo.

Se ha previsto el manejo de 3.000 has en un turno de 20 años y con unidades de manejo de 150 has, para ello se tendrá la participación de 140 familias (840 personas) al final del año 5.

La unidad de manejo 1 se convertirá al inicio del proyecto en área piloto, donde se ajustará técnica y socialmente al proyecto.

La metodología de intervención será la investigación-acción participativa probada como instrumento eficaz de gestión comunitaria. Las estrategias a implementar serán :

- Organización y participación comunitaria.
- Gestión socio-empresarial
- Infraestructura productiva y comercial.

El proceso partirá inicialmente de la gestión institucional, en una segunda fase la cogestión y finalmente la autogestión comunitaria.

## 2.- PROBLEMA - JUSTIFICACION

En la Costa Pacífica la explotación del mangle se remonta hasta el año de 1945, cuando se inició la utilización de la corteza como materia prima para las industrias tánicas, llegando a su tope máximo entre 1.952-1.968 en que se obtuvieron en promedio 30.000 toneladas/año, equivalentes a un volumen maderable de 315.000 m<sup>3</sup>/año (madera que quedó abandonada en el bosque y ya ha sido incorporada al suelo). En menor escala también se ha utilizado como pilotes, palancas y varas para construcción. En los últimos cinco años se ha utilizado para postes de conducción eléctrica y telegráfica. Las varas son obtenidas de la regeneración natural. También se utiliza el manglar para la elaboración del carbón vegetal.

Actualmente se continua con una actividad artesanal rudimentaria en la Costa Pacífica consistente en la extracción de varas de pequeñas dimensiones (manos de 15 cms al DAP), para utilizarlos en construcción y la obtención de postes para electricidad y telefonía, pilotes y palancas para construcción y leña- carbón.

Teniendo en cuenta las características especiales del Ecosistema de Manglar se hace necesario tomar medidas que deberán estar en función de una ordenación y manejo desde le punto de vista integral (características ecológicas, condiciones sucesionales, aspectos silviculturales, faunísticos e hidrobiológicos), debido fundamentalmente a que los manglares son ecosistemas altamente vulnerables y excesivamente frágiles a la acción humana.

Finalmente, a objeto de propender por un buen ordenamiento y manejo del Ecosistema de Manglar se hace indispensable emprender planes y programas de investigación básica y aplicada desde el punto de vista integral que incluya criterios tales como ecológicos, silviculturales, inventarios forestales y de regeneración natural, zoológicos e hidrobiológicos, así como también de aprovechamiento forestal y pesquero adecuados al ecosistema más productivo y a la vez más frágil del mundo.

### **3.- CARACTERISTICAS DEL AREA**

#### **3.1.- Localización:**

El área esta localizada en la zona Norte de la Bahía de Buenaventura, específicamente en la desembocadura del río San Juan; en la zona Sur en las desembocaduras de los ríos Cajambre y Yurumangui.

#### **3.2.- Características físicas:**

La región pertenece a la planicie costera aluvial con depósitos cuaternarios, influenciados por la acción mareal, afluencia de agua dulce con sedimentos y barras de protección que favorecen la formación de cinturones del manglar. La formación vegetal corresponde al bosque muy húmedo tropical, con temperaturas superiores a 24 grados centígrados y precipitaciones entre 4.000 y 8.000 mm al año.

### **4.- OBJETIVOS**

#### **4.1.- Objetivos generales:**

1. El proyecto pretende dar alternativas de mejor uso en tiempo y espacio al Ecosistema manglar, para que sea aprovechado dentro de un programa de protección y manejo sostenido, de tal manera que las comunidades vinculadas a este recurso se constituyan en las promotoras, ejecutoras y defensoras de este tipo de bosque y de su adecuado uso.
2. Iniciar un proceso de recuperación de los manglares de la costa pacífica vallecaucana, delimitando las zonas de protección y las de manejo sostenido, de tal manera que las comunidades vinculadas a este recurso se constituyan en las promotoras, ejecutoras y defensoras de este tipo de bosque y de su adecuado uso.
3. Realizar investigaciones sobre el ecosistema manglar de la Costa Pacífica que permitan establecer criterios técnicos para su utilización dentro del concepto de desarrollo sostenible.

#### 4.2.-Objetivos específicos:

1. Elevar el nivel de vida de las comunidades usuarias del manglar bajo el concepto conservación-producción.
2. Ordenar y manejar integralmente el ecosistema manglar de la costa pacífica vallecaucana, a través de un proceso de planeación participativa que busque la autogestión alrededor de la producción sostenible del manglar.
3. Involucrar en el proceso de recuperación a los habitantes de la desembocadura del río San Juan, Puerto España y La Barra y de El pital, Tambor, Santa Cruz y El Ají, para que se constituyan en usuarios y protectores de estos bosques.
4. Iniciar un programa de investigación básica y aplicada en función de la ordenación y manejo racional del ecosistema, desde el punto de vista integral (características ecológicas, silviculturales faunísticas e hidrobiológicas).
5. Identificar alternativas económicas que permitan equilibrar las actividades silviculturales (alternativas hidrobiológicas).
6. Capacitar a las comunidades para el uso adecuado del manglar.

#### 5.- ACTIVIDADES Y METAS

El siguiente cuadro, muestra las actividades y metas del proyecto durante el tiempo de intervención.



Cuadro No.1.- Actividades y metas

ACTIVIDAD	EVENTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	ENTIDAD RESPONSABLE
1.Elaboración de Cartografía Temática y análisis de información bibliográfica	informe	1						CVC-PLADEICOP
2.Diagnóstico socioeconómico,diseño la estrategia de inducción a la comunidad.	informe	1						CVC-PLADEICOP
3.Estudio de mercados de productos del manglar.	informe	1						CVC-PLADEICOP
4.Estudio de caracterización del manglar y sus potencialidades	informes parciales		1	1	1			CVC-PLADEICOP-INDEREMA UNIVALLE-CONIF
5.Definición de medidas legales para el manejo com	informe		1					CVC-PLADEICOP
6.Acercamiento institucional a la comunidad.	giras	1	2					CVC-PLADEICOP
7.Identificación de grup.familiar	familias		28	56	84	112	140	CVC-PLADEICOP
8.Promoción del proyecto.	reuniones		4	4				CVC-PLADEICOP Comunidad.
9.Motivación, organización y capacitación a comun	talleres		12	24	24	24	24	CVC-PLADEICOP

Cuadro No.1.- Actividades y metas

ACTIVIDAD	EVENTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	ENTIDAD RESPONSABLE
10.Capacitación socio-empresarial.	talleres		24	24	24	24	24	CVC-PLADRICOP
11.Definición de formas jurídicas de organización comunitaria.	asambleas		4					CVC-PLADRICOP
12.Establecimiento de un sistema de comercialización	informes		1					CVC-PLADRICOP
13.Formulación de un pre-plan de manejo	documento		1					CVC-PLADRICOP Comunidad.INDEREMA UNIVALLE CONIF
14.Ajuste del plan de manejo.	documento		1	1	1	1		CVC-PLADRICOP INDEREMA, CONIF Comunidad.
15.Revisión y evaluación del plan.	informes			1	1	1		CVC-PLADRICOP CONIF,UNIVALLE Comunidad.
16.Investigación silvicultural	ensayos		1	2	3			CVC-PLADRICOP,CONIF UNIVALLE y Comunidad

El estudio de caracterización y potencialidades del manglar tiene como objetivo:

-Identificar diferentes tipos fisiográficos, ubicarlos y determinar áreas.

-Determinar la afluencia de factores climáticos e hidrológicos.

CVC-PLADRICOP

- Determinar y cuantificar las características estructurales y composición florística de los manglares.
- Establecer los diferentes tipos de sustrato que ocupan los manglares.
- Productividad y descomposición.
- Potencial silvicultural y faunístico.
- Contaminación y aspectos socio-económicos y socio-ecológicos.

## 6.- DESCRIPCION DEL PROYECTO

### 6.1.- Area de intervención y duración:

El proyecto se desarrollará en terrenos baldíos de propiedad de la nación que hacen parte de la reserva forestal del pacífico según ley 2a./59, franja costera del Valle del Cauca; específicamente sobre las zonas estuarinas del delta de los ríos San Juan, Cajambre y Yurumanguí en jurisdicción del municipio de Buenaventura (Ver Mapa Anexo).

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 sostenible y conservacionista del manglar.

### 6.2.- Usuarios e interés comunitario:

La población asentada en las zonas estuarinas realiza un aprovechamiento espontáneo y desorganizado de la regeneración natural con graves consecuencias en su deterioro y recuperación.

Se ha previsto que la comunidad usuaria del proyecto sea aquella que por vocación forestal derive sus ingresos de la explotación del mangle y de sus recursos asociados. Existe gran posibilidad de aceptación por parte de la comunidad por ser una de las pocas alternativas que tiene la comunidad de generar ingresos.

La población a intervenir se ha establecido en 140 familias integrada por 840 personas. El área de manejo, 3.000 has, serán aprovechadas por la comunidad en forma gradual partiendo del año 1 en el cual participan 28 familias; en el año dos 56; en el año tres

84; en el año cuatro 112 y en el año cinco 140 familias. Cada familia dedicará 240 jornales al año al aprovechamiento, vigilancia y conservación del área de manejo.

### 6.3.- Incentivos para vincular la comunidad al proyecto:

A través de la metodología investigación-acción participativa, la comunidad tendrá prioridad en la concertación de acciones, la cual a partir de la capacitación constante se irán fortaleciendo hasta alcanzar niveles de autogestión. El incentivo será entonces hacerlo participe de las decisiones para el desarrollo de las diferentes acciones del proyecto.

### 6.4.- Metodología y estrategias de intervención:

#### 6.4.1. Metodología.

El desarrollo del proyecto se fundamenta en la metodología, **Investigación - Acción - Participación (I.A.P.)**, donde prima 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 comercializar 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: Gestión institucional

Segunda Fase: Cogestión, concertación comunidad-instituciones para ejecutar acciones.

Tercera Fase: Autogestión comunitaria, el cual se logrará al final del desarrollo del proyecto.

#### 6.4.2. Estrategias.

##### A. Asistencia Técnica y Transferencia de Tecnología.

El desarrollo de esta estrategia busca la adopción de tecnologías de manejo y aprovechamiento del bosque partiendo del conocimiento empírico del campesino forestal y de las investigaciones que se realicen. La estrategia tendrá los subcomponentes forestal e hidrobiológico como elementos de transferencia.

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

##### B. Organización y capacitación Comunitaria.

A través de la organización y participación comunitaria se busca fortalecer formas tradicionales de organización para que sea la misma comunidad la que gestione su propio desarrollo a través de la participación en la gestión económica, social y de conservación de su entorno.

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.

Se busca además con esta estrategia capacitar a la comunidad para la conservación de los recursos de su entorno como única forma de mantener sostenible la producción de los ecosistemas costeros.

Ya que estos procesos 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 y organización de los campesinos forestales con el objeto de transformar las actuales prácticas de aprovechamiento.

### C. Gestión socio-empresarial comunitaria.

Esta estrategia pretende avanzar sobre los mecanismos de la producción generada, para que beneficiando los usuarios del bosque, 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.

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 el campesino forestal 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 campesino 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.

#### 6.5.- Aspectos Técnicos

##### Fundamento técnico

El fundamento técnico tiene como base los sistemas actuales de aprovechamiento del manglar. Se busca con el apoyo de algunos estudios en otras áreas similares y con investigaciones IN SITU, desarrollar paquetes técnicos de manejo sostenible del ecosistema manglar, no solo desde el punto de vista silvicultural sino desde el punto de vista de los recursos asociados.

No existen criterios técnicos probados de manejo silvicultural, los esquemas que se dan como hipótesis deben ser ajustados con las investigaciones.

El siguiente cuadro muestra el número de árboles por clase diamétrica; información sobre el cual se enfoca el plan de cortas (INDERENA).

Cuadro No.2.- Distribución del No. de arboles por clase diamétrica

Clase Diamétr.	9	12	14	18	21	22	31	32	41	42	51	52
No.de árboles	35	32	30	27	24	17	19	20	9	5	2	1
Volumen (M3)		6			8	9	14	21	14	20	8	3

Según INDERENA, los elementos de mayor comercialización en la zona de Buenaventura son :

Producto	Dimensiones *
Varas	9
Vigón	14
Pilotes	18

\* DAP en cms.

Por lo anterior se tiene :

Area del proyecto	: 3.000 has.
Turno	: 20 años
Unidad de manejo	: 150 has (3.000has/20años)

Cuadro No.3. Cosecha anual por ha. y producción total/año

Clase diamé. (cms)	No.de arboles/ha	Producción total/año (árboles)
9	35	5.250
14	30	4.500
18	27	4.050

Considerando unidades de manejo de 150 has, se tendría como meta para el año 1 la intervención de 28 familias por unidad de manejo. La primera unidad se tratará como un área piloto con el fin de ajustar técnica y socialmente el proyecto.

La entresaca permitirá dejar elementos con DAP inferior a 9 cms y DAP superior a 18 cms; esto supone el manejo racional y conservacionista del bosque, pues al realizarse las cortas selectivas, se activa la regeneración natural la cual proviene de la pregerminación de semillas.

Lo anterior permite planificar las cortas de la siguiente manera :

CVC-PLADRICOP



Cuadro No.4.-Plan de Cortas /Unidad de manejo /Año

CUARTEL/AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	13800	13800	13800	13800	13800																
2		13800	13800	13800	13800	13800															
3			13800	13800	13800	13800	13800														
4				13800	13800	13800	13800	13800													
5					13800	13800	13800	13800	13800												
6						13800	13800	13800	13800	13800											
7							13800	13800	13800	13800	13800										
8								13800	13800	13800	13800	13800									
9									13800	13800	13800	13800	13800								
10										13800	13800	13800	13800	13800							
11											13800	13800	13800	13800	13800						
12												13800	13800	13800	13800	13800					
13													13800	13800	13800	13800	13800				
14														13800	13800	13800	13800	13800			
15															13800	13800	13800	13800	13800		
16																13800	13800	13800	13800	13800	
17																	13800	13800	13800	13800	
18																		13800	13800	13800	
19																			13800	13800	
20																				13800	
Total	13800	27600	41400	55200	69000	69000	69000	69000	69000	69000	69000	69000	69000	69000	69000	69000	69000	69000	69000	69000	69000

Según el cuadro No.4 la intervención sería gradual hasta el año 20. Las unidades de manejo serán intervenidas en períodos de 5 años, buscando con ello evitar la degradación del recurso.

Los productos que se obtendrían del bosque y su precio, según INDERENA son:

Producto	Dimensiones	Precio
Varas	9 cms DAP	750,=
Vigón	14 cms DAP	1400,=
Pilotes	18 cms DAP	4000,=

Las especies que conforman la asociación manglar y con las cuales se haría el manejo son :

Mangle rojo (Rhizophora mangle)  
 Mangle negro (Avicenia nitida)  
 Mangle blanco (Laguncularia racemosa)  
 Piñuelo (Ptilliciera rhizopora)  
 Nato (Mora magistosperma)

Las dos actividades básicas que se desarrollan en el ecosistema de manglares y su área de influencia son el aprovechamiento de productos forestales (madera redonda y carbón) y la extracción de productos hidrobiológicos. El proyecto pretende identificar estas alternativas para que constituyan nuevos factores de ingreso para la comunidad.

## 7.- EJECUCION DEL PROYECTO

### 7.1.- Organismo ejecutor

El organismo ejecutor será la Corporación Autónoma Regional del Cauca, (CVC), a través del Plan de Desarrollo Integral para la Costa Pacífica Colombiana, PLADEICOP, el cual es un programa del gobierno nacional establecido por Decreto No 2108 de 1983 con el objeto de promover el desarrollo social y económico de la región. El mismo decreto encomendó a la CVC la dirección, coordinación y co-ejecución del plan.

La CVC dentro del plan de desarrollo integral para la Costa Pacífica ha ejecutado proyectos teniendo como base la organización y capacitación de comunidades alrededor de la reactivación y fomento de actividades productivas tradicionales, aplicando la metodología de investigación-acción participativa, sobre la base de la identificación de las formas tradicionales de organización comunitaria.

Con esta metodología se ajustan los diagnósticos, se planea, concerta y ejecutan programas en los cuales la comunidad en todo un proceso de apropiación de las acciones, entra en un proceso de la gestión institucional hasta la autogestión comunitaria.

Actualmente CVC adelanta con el apoyo de cooperaciones técnicas-financieras de HOLANDA y la Comunidad Económica Europea, programas de este tipo en la zona rural de Tumaco (Nariño), y en los ríos Naya, Saija, Timbiquí (Cauca y Valle).

## 7.2.- Coordinación Institucional

CVC-PLADEICOP, concretará, una vez puesto en marcha el proyecto la participación de otras entidades regionales y nacionales vinculadas a la región tales como el SENA, la Alcaldía de Buenaventura y la Gobernación del Valle del Cauca.

El mecanismo de coordinación, que será estructurado una vez sea aprobado el proyecto, consistirá en la suscripción de convenios interinstitucionales en los cuales se establezca taxativamente los aportes y responsabilidades de cada una de las entidades participantes. Mediante un Comité Directivo, en el cual tengan representación efectiva las entidades participantes se concretará el cumplimiento oportuno de los compromisos adquiridos.

Inicialmente la participación institucional será :

CVC-PLADEICOP: Entidad responsable de la Dirección, Coordinación, Planificación y Co-ejecución del Proyecto.

INDERENA: Entidad rectora de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, encargada de la administración de los recursos forestales del Proyecto y del establecimiento del marco legal para desarrollar el proyecto.

CONIF: Encargada de la validación de los resultados de las investigaciones y la transferencia de tecnologías y asistencia técnica a la comunidad beneficiaria del Proyecto. Paralelamente desarrollará proyectos de investigación que permitan mejorar las condiciones de operación del Proyecto.

UNIVALLE: Investigación y asesoría técnica en el manejo del ecosistema y en la identificación de alternativas económicas basados en los recursos asociados al manglar. (hidrobiológicos).

En la región actualmente se estructura la estación científica del pacífico, para lo cual se ha constituido la Fundación Estación de Investigación Científica del Pacífico (FESIP), con participación de UNIVALLE, CENIPACIFICO, FES, CVC, Armada Nacional e INDERENA, a través de la cual se construirá la infraestructura requerida para adelantar proyectos de investigación que puedan aportar pautas de manejo silvicultural del ecosistema.

### 7.3.- Relación con otros proyectos

El Proyecto 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
- El manejo comunitario de los bosques secundarios del Bajo Calima.
- Plan de ordenamiento territorial y manejo ambiental del área de Bahía Málaga

Los 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.

### 7.4.- Niveles de conflicto social

En el área del proyecto no hay conflictos que limiten la implementación de programas de desarrollo; las alteraciones que se presentan se debe a situaciones puntuales que no revisten mayores consecuencias.

### 7.5.- Cronograma de actividades

A continuación se presenta el cronograma de actividades del proyecto.

Cuadro No. 5.- Cronograma de actividades

Actividades	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Análisis información	■					
Bibliog., Cartogr. Temat.	■					
Diagnóstico socio-econ.	■					
Estudio de mercados						
Estudio caract. potenc.						
Defin. med. legal. promoc.						
Acercamiento Instituc.	■					
Promoción del proyecto						
Identif. grupos comunit.						
Motiva. organizac. capaci						
Capacitac. socio-empres.						
Defin. formas. jurid. org.						
Establecim. sist. comerc.						
Formulac. preplan manejo						
Ajuste del preplan						
Revisión y evaluac. plan						
Investigac. silvicultur. e hidrobiológica.						

### 8.- COSTOS DEL PROYECTO

Los costos del Proyecto se presentan en el Cuadro No.6 agrupados en los siguientes rubros:

- Construcciones
- Maquinaria y equipos
- Insumos y materiales
- Personal y servicios
- Capacitación

CONCEPTO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL	%
<b>COSTOS DIRECTOS</b>								
Construcciones				12.00			12.00	
<b>SUBTOTAL</b>	0.00	0.00	0.00	12.00	0.00	0.00	12.00	1.581%
<b>Maquinaria y equipos:</b>								
Equipo Capacitación		10.00					10.00	
Herramientas		1.80					1.80	
Lanchas (2)		12.00					12.00	
Equipos oficina		2.00		1.50		1.50	5.00	
Dotación de personal		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	
<b>SUBTOTAL</b>	0.00	26.80	1.00	2.50	1.00	2.50	33.80	4.454%
<b>Insumos y materiales:</b>								
Material didáctico		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	10.00	
Combustibles - lubric.(lancha)		7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	35.00	
Material oficina		0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	4.50	
<b>SUBTOTAL</b>	0.00	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90	49.50	6.523%
<b>Personal y servicios:</b>								
Ing. forestal (1)		7.68	7.68	7.68	7.68	7.68	38.40	
Biologo marino (1)		7.68	7.68	7.68	7.68	7.68	38.40	
Tecnologo pesquero (1)		4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	24.00	
Trabajadora social (1-2)		5.99	11.98	11.98	11.98	11.98	53.91	
Tecnologo forestal (1)		4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	24.00	
Motorista (2)		3.84	3.84	3.84	3.84	3.84	19.20	
Mano de obra usuarios		14.60 /1	29.21 /2	43.80 /3	58.42 /4	73.03 /5	219.06	
Viáticos y pasajes		3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	17.50	
Consultoria estudio socioeconóm	5.00						5.00	
Consultoria estudio de mercados	5.00						5.00	
Estud.caracteriz.y potenc.mangl	107.00						107.00	
Pletes		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	
Seguros		2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	12.50	
Asesoria socio-empresarial		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	50.00	
<b>SUBTOTAL</b>	117.00	66.39	86.99	101.58	116.20	130.81	618.97	81.565%
<b>COSTOS CONCURRENTES</b>								
Capacitación funcionarios		3.40	4.00	4.00	4.00	4.00	19.40	
Capacitación usuarios		1.68	3.36	5.04	6.72	8.40	25.20	
<b>SUBTOTAL</b>	0.00	5.08	7.36	9.04	10.72	12.40	44.60	5.877%
<b>TOTAL PROYECTO</b>	117.00	108.17	105.25	135.02	137.82	155.61	758.87	100.000%

/1 224 m-h

/2 448 m-h

/3 672 m-h

/4 896 m-h

/5 1120 m-h

El detalle de los salarios del personal que han servido de base para elaborar este presupuesto figuran en el Cuadro No.7. 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 vigente en 1992 y teniendo en cuenta que solo laboran 240 días al año en esta actividad.

Cuadro No. 7.- Salarios del personal del proyecto

Personal	Salario Básico	Prestac. soc. 60%	Salario total mensual
Ingeniero For.	400.000,00	240.000,00	640.000,00
Biólogo Marino	400.000,00	240.000,00	640.000,00
Trabaj. social	312.000,00	187.200,00	499.200,00
Tecnol. For.	250.000,00	150.000,00	400.000,00
Tecnol. Pesquero	250.000,00	150.000,00	400.000,00
Motorista	100.000,00	60.000,00	160.000,00
Usuario *	65.200,00		65.200,00

\* Salario calculado en base a 2.200 pesos diarios.

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 \$2500,00 / evento hombre; para los funcionarios se prevee 3 actividades anuales a un costo de \$200.000 cada una, mas una partida adicional de 400.0000 año para el director.

El costo total del Proyecto para los cinco años es \$758.870.000,00 pesos de 1992. \$ 618.970.000,00 (81.56%), corresponden a personal permanente y servicios; \$ 49.500.000,00 (6.52%) corresponde a materiales e insumos; \$33.800.000,00 (4.45%) corresponde a Equipos y Maquinaria; \$12.000.000,00 (1.58%) corresponde a construcciones y \$ 44.600.000,00 (5.87%) a capacitación.

En el año 0 del proyecto se ejecutará el 15.45% del costo total; el estudio de caracterización y potencialidades del manglar se iniciará en el año 0 y continuará hasta el año 3, este rubro corresponde a \$107.000.000,00; en el año 1 el 14.25%; en el año 2 el 13.86%; en el año 3 el 17.79%; en el año 4 el 18.16%; en el año 5 el 20.50%.

Las comunidades usuarias del proyecto, además de la ejecución directa de las actividades del proyecto aportarán al mismo \$219.060.000 millones (28.86% 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 manglar y en la vigilancia, mantenimiento y conservación de las unidades de manejo.

## **9.- EVALUACION DEL PROYECTO**

### **9.1.- Factibilidad técnica y ambiental**

El manejo integral de los ecosistemas de manglares en la Costa Pacífica Vallecaucana presenta las siguientes condiciones de fortaleza y debilidad:

#### **A.- Condiciones de fortaleza**

- 1.- Presencia de una comunidad que **desarrolla tradicionalmente prácticas similares** para atender a sus necesidades de subsistencia
- 2.- Bosques naturales con extraordinaria capacidad de recuperación y de "colonización" del espacio estuarino
- 3.- Alternativas de uso del ecosistema que permiten obtener ingresos sin perturbar sus posibilidades de persistencia

#### **B.- Condiciones de debilidad**

- 1.- En la región no hay comunidades organizadas para la ejecución del proyecto.
- 2.- No hay tradición en el manejo silvicultural del manglar.
- 3.- No existen planes de ordenación de los ecosistemas del manglar comprobado.



- 4.- Hay deficit de investigación básica y aplicada en estas formaciones boscosas.

El ecosistema manglar-estuario manglar-estuario representa un ambiente biológico caracterizado por una alta diversidad faunística y florística, sustentada principalmente por el aporte energético y de la biomasa proveniente de la muerte temprana y caída de las hojas. Al entrar en contacto con el agua de los estatuarios, este material orgánico sufre un proceso de descomposición, realizada por microorganismos, principalmente hongos y bacterias. Estos llegan a enriquecer las partículas con proteína microbiana, la cual a su vez va a servir como alimento a una gran cantidad de protozoarios y otros invertebrados, pertenecientes a los eslabones inferiores de la red trófica y detritica de los manglares. Gran parte de este material puede ser exportado a otros ecosistemas, o recircular en el estuario, por acción de las mareas.

Esta abundante oferta de nutrientes, rica en proteína, determina en gran parte que casi todos los grupos zoológicos se encuentren representados en este medio, incluyendo organismos sésiles como las algas, poríferos y cnidarios.

Pero el estuario y los manglares no solo aportan nutrientes, también ofrecen una serie de nichos y condiciones microclimáticas para una gran cantidad de organismos, que como los camarones, efectúan la mayor parte de su desarrollo postlarval en estos sustratos y áreas nodriza.

Como se puede apreciar, aquí se combinan una serie de factores, como son la oferta de biomasa biodegradable, liberación de nutrientes, sustratos de alimentación, retención, resuspensión y bombeo mareal, lo que determina que sea uno de los ecosistemas más productivos del mundo y base fundamental de una compleja red alimenticia.

Toda esta riqueza, tanto florística como faunística, hace que el manglar sea un ecosistema vital para los pobladores del Pacífico colombiano, esto indica que se deben desarrollar estrategias efectivas de manejo y de control, con el fin de conservar este "ecosistema de todos", del cual depende en gran parte la productividad del Pacífico colombiano, especialmente la relacionada con las pesquerías, incluyendo los camarones, uno de los principales productos de consumo y de exportación de la zona.

## 9.2.- Cálculo de la rentabilidad

Tomando como base el aprovechamiento en las unidades de manejo, se presenta en el cuadro No.8 la producción y su valor total por unidad de manejo (150 has).

Cuadro No 8.- Valor de la producción en 150 has  
(pesos de 1992)

Producción total/unidad/año	Valor/árb.	Valor total
5.250	\$750,00	3'937.500.00
4.500	\$1.400,00	6'300.000.00
4.050	\$4.000,00	16'200.000.00
<b>Total</b>	<b>13.800</b>	<b>26'437.500.00</b>

Se considerará únicamente la cosecha de árboles de 9, 14 y 18 cms de DAP y los valores correspondientes. No se considera la producción de carbón vegetal ni de recursos hidrobiológicos. Estas alternativas hacen parte del ajuste del plan de manejo como generadores de ingresos para la comunidad.

Para el cálculo de la TIR solo se ha tomado como ingresos los provenientes de la venta de los productos forestales, sin evaluar los beneficios indirectos.

Cuadro No.9.-Cálculo de la TIR (Millones de pesos 1.992)

ITEM /AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
INGRESOS		26.43	52.87	79.31	105.75	132.18	132.18	132.18	132.18	132.18
EGRESOS	117.00	108.17	105.25	135.02	137.82	155.61	85.43	85.43	85.43	85.43
FLUJO	-117.00	-81.74	-52.38	-55.71	-32.07	-23.43	46.75	46.75	46.75	46.75

ITEM / AÑO	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
INGRESOS	132.18	132.18	132.18	132.18	132.18	132.18	132.18	132.18	132.18	132.18	132.18
EGRESOS	97.43	85.43	85.43	85.43	85.43	85.43	85.43	85.43	85.43	85.43	85.43
FLUJO	34.75	46.75	46.75	46.75	46.75	46.75	46.75	46.75	46.75	46.75	46.75

TIR	6.07% a 20 años.
-----	------------------

Para el cálculo de los egresos, a partir del año 6 se mantienen constantes los costos de personal permanente (usuarios) \$73'030.000; funcionamiento de equipo (combustible, lubricante lancha), calculado en \$7'000.000 (reposición al año 10); \$7'000.000 en viáticos, fletes y seguros; \$900.000 en material de oficina (papelería) para un total de \$87'930.000.

### 9.3.- Evaluación socio-económica

Como efectos directos del Proyecto 140 familias integradas por un número aproximado de 840 personas, iniciarán un proceso social evolutivo que llevará a la comunidad a utilizar en forma apropiada y permanente el ecosistema del manglar. Los beneficios generados van dirigidos a la comunidad en un 100%, el proyecto genera otros beneficios de tipo ambiental que representan el manejo sostenible al recurso ahorrando grandes inversiones del estado en su recuperación y preservación.

Además de lo anterior las comunidades recibirán el beneficio de la capacitación, la organización, el aumento de sus ingresos y el mejoramiento de la calidad de vida.

Las inversiones planteadas se realizarán en terrenos baldíos con posesión pacífica de nativos, se busca socializarla a fin de estabilizar y organizar los asentamientos humanos existentes con el fin de responsabilizarlos del manejo adecuado y evitando el ingreso de nuevos asentamientos.

El cuadro No.10 muestra los ingresos anuales esperados por familia.

Cuadro No. 10.- Ingresos anuales esperados / familia

Clase Diamétrica	Vr./Unidad	Rendim./Jornal	Ingreso Anual/famil.
9	\$750,00	5	\$900.000.00
14	\$1.400,00	3	\$1'008.000.00
18	\$4.000,00	1	\$960.000.00

\* Se considera que laboran 240 días al año.

El siguiente cuadro muestra la relación de empleos generados por unidad de manejo.

Cuadro No.11.-Relación de empleos generados por unidad de manejo

DAP	Total Cosecha Anual (árboles o unid.)	Rendimiento Jornal	Total Jornal /cosecha	Empleos * generados
9	5.250	5	1050	5
14	4.500	3	1500	6
18	4.050	1	4050	17
<b>TOTAL</b>	<b>13.800</b>			<b>28</b>

\* Se considera que laboran 240 días al año.

En el año 1 participarán 28 familias; en el año dos 56; en el año tres 84; en el año cuatro 112 y en el año cinco 140.

## 10.- FINANCIACION

El costo total del proyecto es de \$758'870.000, de los cuales 219'060.000 (28.86%), corresponden al valor del aporte en jornales de la comunidad en las actividades de extracción, vigilancia y conservación del bosque de manglar. El saldo \$539'810.000 (71.13%), serán financiados por el gobierno nacional con recursos propios y recursos externos.

**11.-BIBLIOGRAFIA**

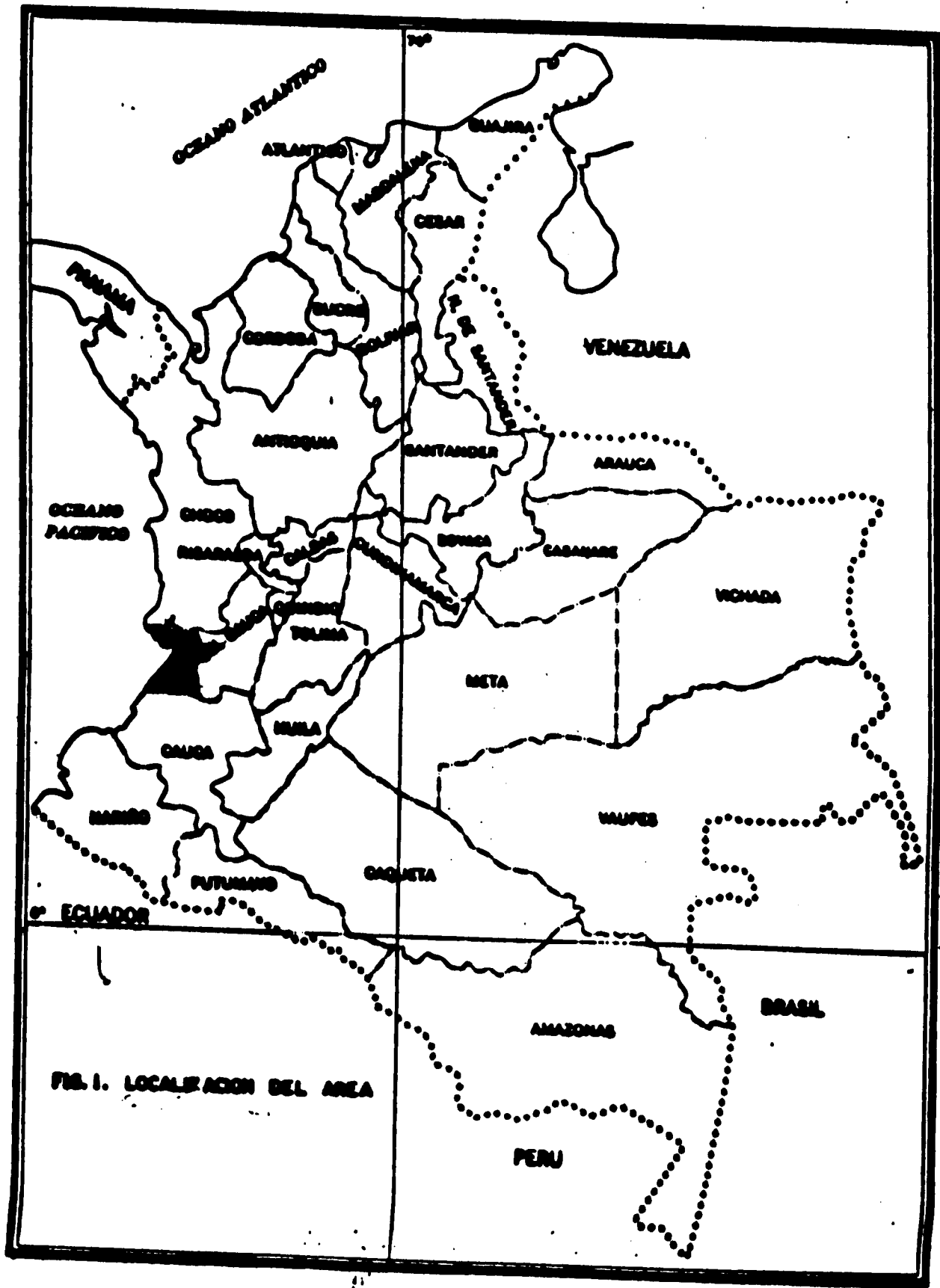
-Von Prah1, Henry;R. Cantera,J.;Contreras R. Manglares y hombres del Pacifico Colombiano. COLCIENCIAS Bogotá 1.990. 193 p.

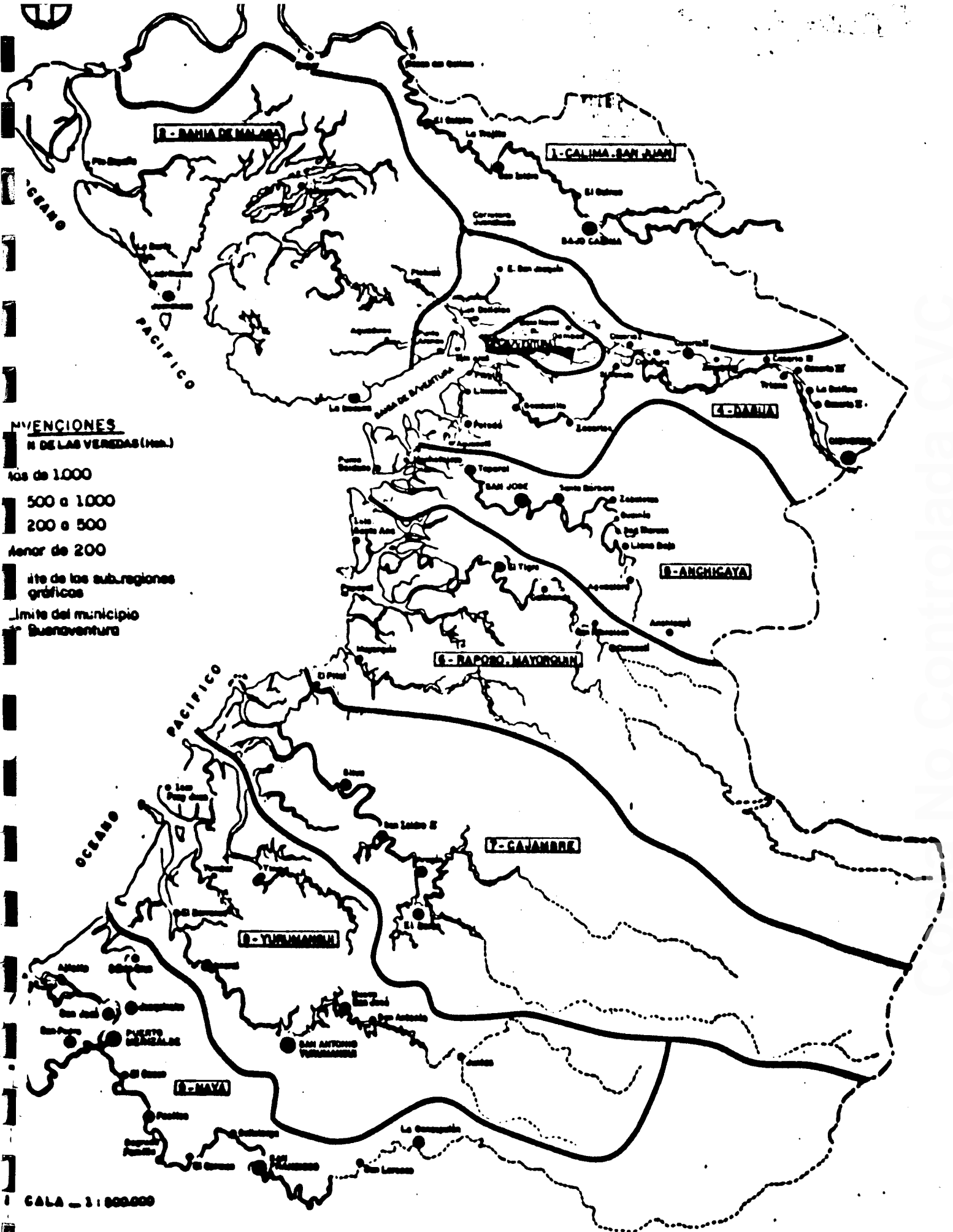
-INDERENA. Estadisticas 1.989 Buenaventura.

-INDERENA FAO. Memorias del seminario sobre ordenación integrada de manglares. Cali, Tumaco 1.984.

-FAO Revista Unasy1va. Volumen 35 No. 139 1.983.

Copia No Controlada CVC





**CONVENCIONES**  
**DE LAS VEREDAS (Hm.)**

Mayor de 1000

500 a 1000

200 a 500

Menor de 200

Limite de las sub-regiones  
 graficas

Limite del municipio  
 Buenaventura