

ORGANIZACION INTERNATIONAL DE LAS MADERAS TROPICALES

DOCUMENTO PROVISIONAL DE PROYECTO

Título	ORDENACION, CONSERVACION Y DESARROLLO DE LOS MANGLARES DE PANAMA
Número de serie	PD 128/91 Rev.2 (F)
Original	ESPAÑOL

Preparado por

Presentado por

GOBIERNO DE PANAMA

Duración

3 AÑOS

Campo de actividad

REPOBLACION Y ORDENACION FORESTALES

Gobiernos colaboradores

Organismo ejecutor

INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS
NATURALES RENOVABLES (INRENARE),
DIRECCIONES NACIONALES DE
DESARROLLO FORESTAL EN
COORDINACION CON LA DIRECCION DE
ACUICULTURA DEL MINISTERIO DE
DESARROLLO AGROPECUARIO

Fecha estimada de iniciación

Costo estimado del proyecto

US\$ 691,700

Monto y fuentes de financiamiento

- Contribución OIMT

US\$ 489,000

- Contribución de Panama

US\$ 202,700

Firmado

En nombre de OIMT

Fecha

En nombre de Gobierno de Panamá

Fecha

REPUBLICA DE PANAMA
PLAN DE ACCION FORESTAL TROPICAL

PROYECTO
ORDENACION, CONSERVACION Y DESARROLLO
DE LOS MANGLARES DE PANAMA

1. UBICACION

El Proyecto tendrá una cobertura nacional, tal como se especifica en el ANEXO 1.

2. DURACION

El Proyecto tendrá una duración de tres (3) años, en su primera fase.

3. DESCRIPCION

El Proyecto consistirá en la caracterización de la situación de uso de los manglares panameños, incluyendo las limitaciones y potencialidades de utilización para proponer un ordenamiento global que permita la sostenibilidad de los mismos. Se identificarán áreas para un manejo específico, tales como protección, refugio, uso múltiple y otras, tomando en cuenta la potencialidad del ecosistema como recurso natural, y la dependencia de la población con respecto al manglar.

Se propondrán, además, alternativas de sustitución de uso en aquellos casos en los que el recurso ya no resista definitivamente utilización tangible alguna.

El Proyecto deberá permitir, en lo sucesivo, un uso permanente del manglar, sin poner en peligro su sostenibilidad e impacto negativo en la economía nacional a largo plazo.

4. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

La República de Panamá posee trece (13) áreas geográficas, destacándose, por su uso, los manglares del Golfo de San Miguel, de las Bahías de Panamá y Chame, y de los Golfos de Parita, Montijo y Chiriquí, en la costa del Pacífico, y los manglares del litoral de Bocas del Toro y del Golfo de San Blas, en la costa atlántica (ver mapa en ANEXO 2).

El número de especies de mangle existentes en todo el mundo es reducido. Se conocen solamente noventa (90) especies

pertenecientes a unos veinte (20) géneros. En Panamá, los manglares se componen de unas siete (7) especies:

<u>NOMBRE COMUN</u>	<u>NOMBRE CIENTIFICO</u>
Mangle rojo	<u>Rhizophora mangle</u>
Mangle rojo	<u>Rhizophora harrisoni</u>
Mangle blanco (mariangolo)	<u>Laguncularia recemosa</u>
Mangle piñuelo	<u>Pellicera rhizophorae</u>
Mangle negro	<u>Avicennia germinans</u>
Mangle gateador	<u>Avicennia bicolor</u>
Mangle botón	<u>Conocarpus erectus</u>

Los manglares constituyen un ecosistema dinámico, el cual juega un papel muy importante en el equilibrio ecológico de la zona costera. Como son receptores de sedimentos y nutrientes orgánicos e inorgánicos en solución, provenientes de las cuencas hidrográficas, de las mareas y de las corrientes fluviales, poseen abundantes elementos nutritivos que le permiten sostener un alto ritmo de productividad, representando uno de los principales productores orgánicos en la zona costera tropical. Por lo tanto, son criaderos naturales para las postlarvas y estados juveniles de la mayor parte de las especies de peces y crustáceos de valor comercial.

La relación existente entre los manglares y el ciclo de vida de numerosas especies marinas comerciales está científicamente comprobado. Estudios en este sentido se han realizado en la Bahía de Panamá (D'CROZ y KWIECINSKI, 1980), llegándose a la conclusión de que el 94% de los rendimientos camaroneros depende de la capacidad de albergue y alimentación de los estuarios y manglares, estimándose conservadoramente que cada kilómetro de costa bordeado por manglar brinda beneficios pesqueros de un millón de balboas por año.

Esta relación manglar/especies marinas (valor ecológico) se transforma en importante beneficio económico. En estos términos, Panamá obtiene divisas por más de B/. 50 millones al año, provenientes de la actividad pesquera nacional, lo que representa miles de empleos directos e indirectos, sin considerar la pesca artesanal, donde existen aproximadamente 10,000 pescadores dedicados a esta actividad.

Las áreas de manglar actúan como cordón protector de los suelos agrícolas adyacentes, impidiendo o minimizando la acción erosiva de los vientos y el oleaje del mar. También constituyen el ambiente natural, donde se desarrollan y viven diferentes especies de aves y mamíferos.

Desde el punto de vista de producción forestal, constituyen un recurso de gran valor económico. La importancia en este

sentido es evidente en varias comunidades pequeñas dedicadas a la explotación del manglar, del cual obtienen significativos ingresos por la venta de diferentes productos forestales que extraen de estas áreas, lo que en algunos casos representa para ciertas familias el único medio de subsistencia (Ejemplo: carboneros)..

En Panamá, los manglares se utilizan para carbón vegetal, puntales para la construcción, madera para construcciones rurales, tanino, postes para cerca, varas para sostén de hortalizas, leña, e incluso para postes de tendido eléctrico y durmientes de ferrocarril.

Es importante destacar: que la producción de carbón en las áreas de manglar localizadas en los sectores de Chame, Puerto Caimito, Chepo y Azuero son aproximadamente 118,200 sacos por año, lo que representa unos B/. 130,000 anuales de ingresos para los carboneros.

En Azuero, se producen alrededor de 266,000 varas para sostén de hortalizas, actividad que beneficia a unas 375 personas en forma directa.

En Chiriquí, se ha estimado la producción de leña en 2 a 3 millones de astillas, lo cual beneficia a unas 70 familias de bajos ingresos. También existe una demanda interna de cáscara de mangle para la industria de tenería localizada en las Provincias de Herrera, Los Santos y Chiriquí. Este producto (cáscara de mangle) lo exportaba la Pre-Cooperativa Agroforestal de Chiriquí hacia la COPECUR de Costa Rica, y representaba unos 20,000 a 25,000 quintales anuales. Esta actividad se realizó durante la década del '70, y hasta 1985, cuando fue suspendida en virtud de medidas gubernamentales que prohibían la tala de árboles. Sin embargo, estas medidas fueron recientemente eliminadas, por lo que las comunidades podrían incorporarse a un manejo técnico y científico de estas áreas.

La deforestación creciente que vienen sufriendo los manglares, principalmente en los últimos años, es motivo de profunda preocupación, pues hace peligrar los ecosistemas marinos costeros.

Antes de la década de 1960, existían en la República de Panamá más de 300,000 hectáreas (ha.) de manglar, superficie que ha disminuido significativamente en los últimos años, estimándose actualmente en sólo unas 170,687 ha. Esta deforestación es causada por la transformación de las tierras para la agricultura, ganadería, desarrollo urbano y cría de camarones en estanques, principalmente.

En menor escala, afectan a los manglares la contaminación con pesticidas, las aguas negras, las manchas de petróleo, y la

extracción de madera para leña, carbón y varas, que vienen realizando moradores vinculados al manglar. Todo lo anterior es sujeto de orientación técnica para mejorar la utilización del recurso. Sólo para dar un ejemplo, el procesamiento de la madera para carbón se hace en forma rudimentaria, obteniéndose un producto de baja calidad y, en varias regiones del país, sólo aprovechan la cáscara del mangle, y no el gran volumen de madera, que podría utilizarse para carbón, leña, postes y madera aserrada. Además, hay desorganización en la actividad y un mercadeo deficiente.

Sin embargo, hay poca información científica local relacionada con crecimientos, rendimientos, ordenamiento forestal, sistemas de extracción y ecología, que instrumenten los lineamientos a seguir en una política de protección, conservación, manejo y aprovechamiento sostenido y económico de los manglares.

El Gobierno Nacional, para ordenar la actividad forestal en los manglares, solicitó la asistencia técnica de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), con el fin de examinar la posibilidad de establecer pequeñas industrias forestales basadas en la utilización del manglar.

En 1981, a través del Proyecto de Desarrollo Forestal I y II auspiciado por la FAO, fue desarrollado el estudio para la ordenación y utilización de los bosques de manglar en Panamá, tomando como sede del proyecto piloto a los manglares de la Provincia de Chiriquí. En dicho Proyecto, se hicieron recomendaciones sobre la utilización del mangle en la producción de carbón, madera para construcción, tanino, criaderos de camarones y ordenación forestal.

De igual forma, existen dos (2) estudios de crecimiento realizados por GOLLEY *et al.* (1975) y por la FAO (1984). Ambos informes coinciden en la estimación de alturas entre 30-40 metros (m) en el mangle rojo, con una densidad de 300 a 400 árboles por ha., con diámetros a la altura del pecho mayores de 10 centímetros (cm), y un área basal de 13.4 metros cuadrados (m²). Las alturas máximas fueron de 41 m. El estudio de la FAO (1984) incluye también recomendaciones sobre ordenación y cosecha de manglares.

De acuerdo a la evaluación de LETOURNEAU y DIXON (1984) en condiciones ecológicas favorables, los rodales naturales de mangle rojo representan entre 200-300 metros cúbicos (m³) de madera por ha., mientras que los rodales regenerados pueden producir entre 8-10 m³/ha. por año, con un crecimiento anual de 0.5 a 0.6 cm de diámetro en los primeros 25 años.

Por otro lado, como producto de la asistencia técnica desarrollada en el componente de áreas silvestres protegidas

(RENARE/USAID 1979), se elaboró el documento "Plan Estratégico del Sistema de Parques Nacionales y otras Areas Silvestres Protegidas", en el que se plantean las propuestas de creación de Refugios de Vida Silvestre que complementarían las áreas de conservación para el manejo sostenido de este recurso.

Adicionalmente, existen dos estudios recientes relacionados con el ecosistema del manglar: "Inventario de Manglares de la República de Panamá" (1988) y "Uso Actual de Antiguos Manglares de la República de Panamá" (1989), ambos realizados por el Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" (IGNTG). Los dos trabajos mencionan la necesidad de hacer la verificación de campo.

Para el presente Proyecto, se tomará en cuenta, con fines de consulta, la información antes mencionada.

5. OBJETIVOS

Generales:

- Mejorar las condiciones socio-económicas de la población rural que deriva el sustento producto de la actividad forestal de los manglares, mediante la explotación ordenada y racional del bosque, incorporando su producción a la economía nacional en forma activa y eficiente.
- Conservar y forestar las áreas de manglar ubicadas en la costa del Golfo de Panamá, a fin de mantener e incrementar la crianza y cosecha de especies de peces, moluscos y crustáceos.
- Conservar, proteger y desarrollar las zonas de manglar con características apropiadas para la recreación, turismo, Refugios de Vida Silvestre, investigación científica y educación ambiental.
- Lograr el aprovechamiento sostenido óptimo de los manglares de Panamá, a través del ordenamiento de la actividad forestal en estos bosques y la aplicación de métodos silvícolas y de extracción apropiados que no alteren en forma negativa el ecosistema del manglar.

Específicos:

- Generar información básica que permita la planificación del mejor uso del manglar, a través de inventarios forestales e investigaciones específicas de los manglares.
- Formular los planes de manejo de las zonas de manglar y de albinas para la conservación de especies y para la producción sostenible.

- Realizar estudios en base a los planes de manejo, con la posibilidad técnica y económica de utilizar productos del manglar para beneficio de las comunidades aledañas.
- Capacitar al personal del Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (INRENARE), y de otras instituciones relacionadas con el manejo del manglar, en la ordenación y el manejo de éste.
- Formular dos (2) proyectos pilotos para el aprovechamiento integral y sostenido de los manglares, por ejemplo, en Chame y Chiriquí.
- Conocer la población aledaña y las relaciones de ésta con el manglar, así como las actividades económicas que se dan en torno a éste.
- Formular un proyecto de ensayo de especies de manglares que mejor se adapten a las condiciones específicas del sitio, tanto para el manglar, las albinas y los muros de estanques para la cría de camarones, que sirva de base para proponer planes de reforestación a más largo plazo.

6. COMPONENTES Y ACTIVIDADES

6.1. Obtención de Información Básica y Formulación del Plan de Manejo:

- Revisión de información existente, zonificación del manglar y confección de mapas, e inventarios que permitan definir los siguientes aspectos:
 - Areas de producción forestal y pesquera.
 - Zonas de conservación (Refugios de Vida Silvestre).
 - Zonas para la recreación, turismo, investigación científica y educación ambiental.
- Elaboración del Plan de Manejo de los Manglares, el cual debe contemplar los siguientes aspectos:
 - Estrategia de desarrollo social de las comunidades dedicadas a la explotación forestal del manglar.
 - Plan de investigación forestal.
 - Plan de aprovechamiento integral.

- Plan de reforestación con especies de rápido crecimiento y de uso múltiple, experimentadas en el país.

6.2. Componente de Investigación:

Está dirigido a lograr un mejor conocimiento del ecosistema manglar, para introducir las mejores opciones de manejo y de recuperación de áreas, ya sea a través de la regeneración natural o la reforestación. Se establecerán 5 áreas de investigación/muestreos ubicadas en Punta Chame, Los Santos, Montijo, Remedios y Bocas del Toro, y las líneas de investigación estarán dirigidas principalmente a:

- Edafología

- Taxonomía
- Minerología
- Factores físicos y químicos (estructura, textura, nutrición, etc.)
- Drenaje.

- Hidrología

- Sumersión, mareas
- Presión hídrica
- Drenajes
- Temperatura (efectos)
- Salinidad.

- Meteorología

Se refiere al análisis de variables meteorológicas, en base a la información que arrojen las estaciones meteorológicas aledañas a las áreas del Proyecto:

- Régimen de lluvias
- Humedad relativa
- Temperatura ambiente
- Vientos
- Radiación.

- Biología y Silvicultura

Las líneas principales estarán dirigidas a:

- Biodiversidad
- Fenología de las especies
- Viabilidad de semillas
- Velocidad de germinación y enraizamiento
- Regeneración natural

- Crecimiento
- Plagas y enfermedades, etc.

6.3. Capacitación:

El Proyecto patrocinará el desarrollo de seminarios talleres y cursos intensivos sobre ordenación, manejo y ecología del manglar al personal técnico del INRENARE. Además, realizará campañas periódicas de divulgación sobre la necesidad de proteger, conservar y desarrollar los manglares del país, haciendo énfasis en el valor económico y ecológico de estos bosques. Contempla, además, un entrenamiento en servicio en algún país del área.

6.4. Desarrollo de la Comunidad:

Este componente se llevará a cabo mediante las siguientes actividades:

- Definición de los niveles de participación y las responsabilidades de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales relacionadas con el manejo del manglar.
- Identificación de las ONGs existentes en las comunidades localizadas en áreas prioritarias para que actúen como agentes multiplicadores de los beneficios del Proyecto y del manejo sostenible, así como de las necesidades de educación ambiental de los receptores y destinatarios.
- Desarrollo de programas específicos de extensión para instruir a las comunidades en la aplicación de tecnologías apropiadas para el desarrollo sostenible.
- Promoción del diseño y desarrollo de planes de interpretación ambiental en las áreas silvestres protegidas, en los Refugios de Vida Silvestre, y otras áreas equivalentes.
- Organización a la comunidad en grupos, a fin de que las actividades de manejo y desarrollo sostenible del ecosistema manglar se realicen en forma coherente y sistemática, se logre una mejor eficiencia en el trabajo y en las relaciones con los otros agentes relacionados a esta actividad.
- Impulso a la ejecución de actividades alternas, que permitan a la población local continuar beneficiándose del conocimiento de la actividad original (por ejemplo, producción de carbón, varas, etc.), pero a base de una materia prima también alterna (por ejemplo, plantación de Eucalyptus). Esto se realizará en áreas que pongan en peligro la permanencia del manglar, e incluye tanto al aprovechamiento del

árbol por parte de la población local, como el uso del manglar y las áreas de albinas para la crías de camarones por parte de grandes empresas.

6.5. Monitoreo y Revisión:

El Proyecto estará sujeto a evaluaciones periódicas por parte del personal nacional. Dichas evaluaciones se harán mediante informes de avance mensuales, semestrales y anuales. De igual forma, se efectuarán monitoreos periódicos a las áreas de influencia del Proyecto (giras de campo).

Por otro lado, se efectuarán evaluaciones en forma conjunta con la ITTO, al final de los años 1 y 3.

Durante el desarrollo del Proyecto, se confeccionarán planes operativos anuales, los cuales serán extraídos del Plan General del Proyecto.

7. METAS

- Mapas detallados, inventario forestal y planes de manejo de las zonas de manglar seleccionadas.
- Estudio técnico-económico sobre la utilización de productos del manglar para el mercado nacional.
- Capacitación de dos (2) técnicos del INRENARE en la ordenación y el manejo de manglares.
- Encuesta socio-económica de la población dedicada a la utilización del manglar.
- Identificación de zonas de manglar que deben protegerse y conservarse para el desarrollo turístico, recreación, Refugios de Vida Silvestre, investigación científica y educación ambiental.
- Plan de Acción para el manejo de los manglares, con la participación activa de los distintos sectores relacionados.
- Creación de grupos organizados en las comunidades aledañas al manglar, con la participación activa de éstas en el manejo de los mismos.
- Conocimiento preciso de las áreas de manglar, sus especies por sectores y la función de las mismas en este ecosistema.
- Cuantificación de las áreas de reforestación prioritaria y total: sus costos, especies y métodos silviculturales.

- Selección de las especies que mejor se adapten a los sitios de plantación y recomendación para su uso, en base a las investigaciones realizadas.
- Formulación de dos proyectos pilotos para el aprovechamiento integral y sostenido de los manglares en áreas seleccionadas.

8. ESTRATEGIA DE EJECUCION

El Proyecto será ejecutado por el INRENARE, específicamente por las Direcciones Nacionales de Desarrollo Forestal, y de Areas Protegidas y Vida Silvestre. Se coordinará con la Dirección de Acuicultura del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), la Dirección Nacional de Recursos Marinos del Ministerio de Comercio e Industrias (MICI), el Centro de Ciencias del Mar de la Universidad de Panamá, el Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia", y la Comisión Nacional del Mangle, entre otros. Formarán parte también las Asociaciones de Pesqueros de Alta Mar y de Cría de Camarones en Estanques, representantes de pequeños productores forestales, cooperativas y autoridades locales. La ejecución de actividades específicas dentro del Proyecto se hará en base a convenios o acuerdos interinstitucionales.

9. BENEFICIARIOS

El proyecto beneficiaría directamente a la industria pesquera nacional, la cual aporta casi B/. 50 millones anuales a la economía del país, y a unas 1,500 familias de alto grado de marginalidad que mantienen su sustento a base de productos del manglar: leña, carbón, varas, muletillas, y contribuirá a proteger un alto valor de inversiones en la cría de camarones en estanques, así como a la vida silvestre nacional y continental que utiliza al país como puente terrestre entre Norte y Suramérica.

10. PRESUPUESTO (en miles de US\$)
 APOORTE NACIONAL: 202.7
 APOORTE ITTO: 474.0

RESUMEN POR COMPONENTE

COMPONENTES	FINANCIAMIENTO		TOTAL
	NACIONAL	EXTERNO	
I. Obtención de Información Básica	10.1	69.6	79.7
II. Investigación	10.0	53.0	63.0
III. Capacitación	8.0	17.0	25.0
IV. Desarrollo de la Comunidad	2.0	51.0	53.0
V. Monitoreo y Revisión :	14.0	30.0	44.0
- Publicaciones		5.0	5.0
- Gastos de personal (*)	158.6	263.4	422.0
TOTAL	202.7	489.0	691.7

(*) Personal para todos los componentes

DESGLOSE POR COMPONENTE (en miles de US\$)

COMPONENTES	FINANCIAMIENTO		TOTAL
	NACIONAL	EXTERNO	
I. OBTENCION DE INFORMACION BASICA Y FORMULACION DEL PLAN DE MANEJO			
I.1. ACTIVIDADES			
- Compra de mapas preliminares	0.1		0.1
- Procesamiento de la información existente		6.0	6.0
- Reconocimiento (aéreo y terrestre)		18.0	18.0
- Inventario de campo	2.0	4.0	6.0
- Confección de mapas finales	1.0		1.0
- Confección del plan de manejo	2.0	3.0	5.0
I.2. NECESIDADES PARA OPERACIONES			
- 1 Vehículo		15.0	15.0
- 1 Bote (con motor)		3.0	3.0
- Mantenimiento (piezas, combustible, etc.)		8.0	8.0
- Materiales y suministros (útiles de oficina, papelería, muebles, etc.)	5.0	12.6	20.0
SUB-TOTAL	10.1	69.6	79.7

COMPONENTES	FINANCIAMIENTO		TOTAL
	NACIONAL	EXTERNO	

II. INVESTIGACION			
II.1. OPERACIONES			
- 1 Vehículo		15.0	15.0
- 4 Motocicletas		10.0	10.0
- 1 Bote con motor		3.0	3.0
- Mantenimiento (piezas, combustible, lubricantes, etc.)		8.0	8.0
- Equipo y materiales de investigación		17.0	17.0
- Infraestructura	10.0		10.0

SUB-TOTAL	10.0	53.0	63.0

III. CAPACITACION			
III.1. EQUIPOS			
- Equipo de Divulgación	3.0	7.0	10.0
- Cursos Técnicos			
- Nacionales	5.0		5.0
- Internacionales		10.0	10.0

SUB-TOTAL	8.0	17.0	25.0

IV. DESARROLLO DE LA COMUNIDAD			
IV.1. ESTUDIOS SOCIOECONOMICOS, ORGANIZACION DE GRUPOS, EXTENSION FORESTAL Y EDUCACION AMBIENTAL			
		20.0	20.0
IV.2. OPERACIONES			
- 1 Vehículo		15.0	15.0
- 4 Motocicletas		10.0	10.0
- Mantenimiento		6.0	6.0
- Materiales y suministros	2.0		2.0

SUB-TOTAL	2.0	51.0	53.0

COMPONENTES	FINANCIAMIENTO		TOTAL
	NACIONAL	EXTERNO	

V. MONITOREO Y REVISION			
- Reuniones trimestrales	4.0		4.0
- Reuniones mensuales	6.0		6.0
- Giras de supervisión al Proyecto	4.0		4.0
- Monitoreo OIMT		30.0	30.0

SUB-TOTAL	14.0	30.0	44.0

DETALLE DE GASTOS DE PERSONAL

TIPO	FINANCIAMIENTO		TOTAL
	NACIONAL	EXTERNO	

1. PERMANENTE (3 años)			
- 2 Ingenieros Forestales	31.2	31.2	62.4
- 2 Biólogos	23.4	23.4	46.8
- 1 Lic. en Trabajo Social		23.4	23.4
- 6 Técnicos Forestales	46.8	46.8	93.6
- 6 Promotores Sociales	46.8	31.2	78.0
- 1 Técnico en Cartografía		15.6	15.6
- Personal adicional		46.8	46.8
- Viáticos		30.0	30.0

SUB-TOTAL	148.2	248.4	396.6

2. EVENTUAL			
- 1 Exp. en ordenam. for. (3 m/h)		15.0	15.0
- 1 Especialista en suelos (2 m/h)	1.6		1.6
- 1 Taxónomo de suelos (4 m/h)	3.2		3.2
- 1 Especialista en conservación de suelos (2 m/h)	1.6		1.6
- 1 Especialista en aguas (4 m/h)	3.2		3.2
- 1 Meteorólogo (2 m/h)	0.8		0.8

SUB-TOTAL	10.4	15.0	25.4

TOTAL	158.6	263.4	422.0

COSTO DE PUBLICACIONES

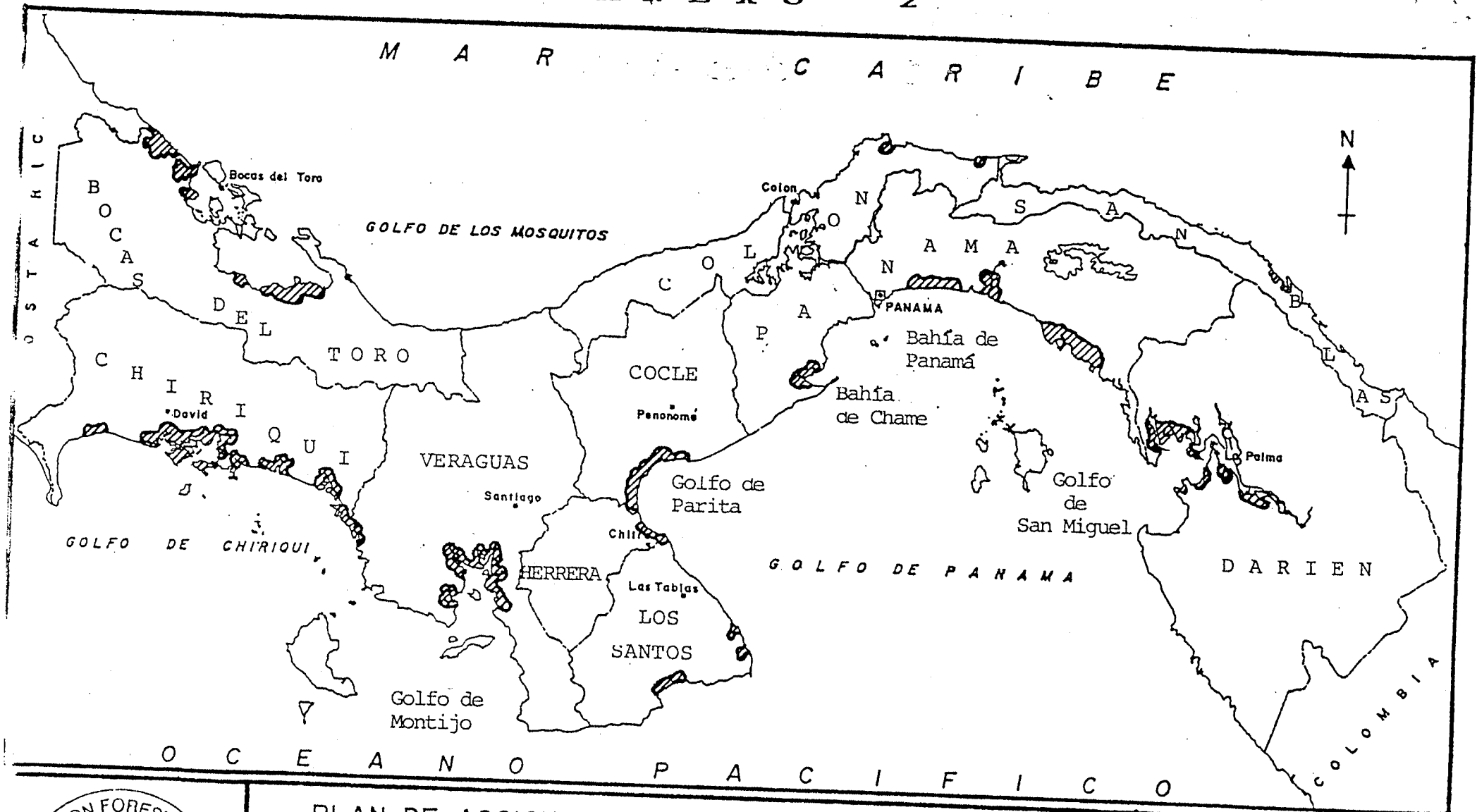
PUBLICACIONES	5.0	5.0
---------------	-----	-----

ANEXO 1

LOCALIZACION GEOGRAFICA DE LOS MANGLARES
DE LA REPUBLICA DE PANAMA

AREA GEOGRAFICA	LITORAL PACIFICO	LITORAL ATLANTICO
Golfo de Chiriquí	446.88 km ²	
Isla de Coiba	11.89	
Golfo de Montijo	234.39	
Península de Azuero	62.13	
Golfo de Parita	115.53	
Bahía de Chame	48.62	
Bahía de Panamá	261.92	
Archipiélago de Las Perlas	1.61	
Golfo de San Miguel	464.89	
Bocas del Toro		28.85 km ²
Costa Arriba de Colón		13.41
Golfo de San Blas		7.70
De Masargandí a Punta Escocés		9.05
TOTAL	1,647.86 km ²	59.01 km ²
TOTAL DE MANGLARES EN EL PAIS	1,706.87 km ²	

FUENTE: Inventario de Manglares de la República de Panamá
IGNTG, noviembre 1988



PLAN DE ACCION FORESTAL TROPICAL DE PANAMA

 Ordenación, Conservación y Desarrollo de los Manglares de Panamá.

 División Provincial



15

ACTIVIDADES	1				2				3			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1. Contratación de personal nacional												
2. Contratación de experto internacional												
3. Compra de equipo y materiales												
3.1. Vehículos (3)												
3.2. Motos (8)												
3.3. Botes con motor (2)												
3.4. Equipo de investigación												
3.5. Material cartográfico												
3.6. Material y equipo de oficina												
3.7. Acondicionamiento de infraestructura												
3.8. Equipo de divulgación												
4. Recopilación de información												
5. Reconocimiento aéreo y terrestre												
6. Identificación y establecimiento de áreas de investigación												
7. Elaboración de mapas (base y forestales)												
8. Inventario Forestal												
9. Estudio socioeconómico												
10. Análisis de información y procesamiento												
Elaboración del Plan de Manejo												
12. Desarrollo y seguimiento a la investigación en áreas seleccionadas												
13. Organización de las comunidades												
14. Extensión forestal												
15. Educación ambiental												
16. Monitoreo y seguimiento (OIMT)												
17. Seguimiento técnico-administrativo (INRENARE)												