

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
Sistema de Estudios de Posgrado

PROCEDIMIENTO PARA LA CREACION Y MANEJO  
INICIAL DE PARQUES NACIONALES:  
DOS ESTUDIOS DE CASO EN PANAMA

Tesis sometida a consideración de la Comisión del Programa  
Conjunto de Estudios de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos  
Naturales de la Universidad de Costa Rica y del Centro Agronómico  
Tropical de Investigación y Enseñanza, para optar al grado de

MAGISTER SCIENTIAE

por

RAMON HERNANDO ALVARADO QUIROS

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza  
Programa de Manejo Integrado de Recursos Naturales  
Turrialba, Costa Rica

1989

## DEDICATORIA

A la memoria de mi padre Ramón Ernesto.

A mi madre Adelina, a mis hermanos Marta, Julio y Lili;  
a mi sobrino y ayudante Alfonso.

A Denis por su paciencia y comprensión.

A mi tía Aleida Barnett de Tejeira por su ayuda a  
conseguir mi licencia por estudios.

## AGRADECIMIENTOS

Al personal de INRENARE, los guarda parques Mail Villareal y Benjamin Cuevas y al técnico Manuel Panezo, que desinteresadamente ayudaron a la realización del trabajo de campo.

Al personal de Areas Silvestres del CATIE por su ayuda y apoyo durante los años de estudio.

Al Gobierno de Alemania quien financió la beca completa de Estudios de Posgrado.

A la Asociación Nacional Para la Conservación de la Naturaleza (ANCON) por su financiamiento y apoyo en la elaboración de este trabajo de Tesis, en especial a Juan Carlos Navarro y a Raúl Fletcher.

Al biólogo Aramis Averza por su apoyo en la realización de las caracterizaciones marinas.

A mis compañeros de estudio de posgrado por su amistad y compañerismo.

A Isabel Martín por su apoyo durante el trabajo de campo.

## RESEÑA BIOGRAFICA

El autor nació el 18 de febrero de 1952, en la ciudad de Panamá, República de Panamá. Terminó su Escuela Secundaria en el Instituto José Dolores Moscote en 1972 con el grado de Bachiller en Ciencias. Obtuvo el título de Licenciado en Biología con especialización en Zoología en la Universidad de Panamá en 1978.

Durante 1979 trabajó en el Laboratorio Gorgas de Medicina Tropical y en el Instituto Smithsonian de Investigación Tropical, en ambos casos como asistente de investigación.

A partir de 1980 trabajó como Jefe del Parque Nacional Darién desde su creación. Adicional a esta responsabilidad también se desempeñó como jefe de la oficina de fiscalización forestal y jefe de la oficina del Ministerio de Desarrollo Agropecuario.

En abril de 1985 se incorporó al programa de Estudios de Posgrado del Convenio UCR-CATIE, obteniendo el grado de Magister Scientiae en 1990.

Esta tesis ha sido aceptada, en su presente forma, por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales, bajo el Convenio UCR-CATIE, como requisito parcial para optar al grado de:

MAGISTER SCIENTIAE

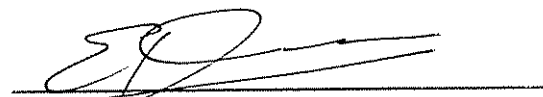
COMITE ASESOR

  
Donald Masterson, M. Sc.

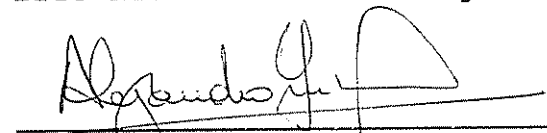
Profesor Consejero

  
Miguel Cifuentes, M. Sc.

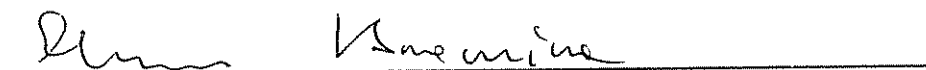
Miembro del Comité

  
Eric Richter Dr. Sc. Agr.

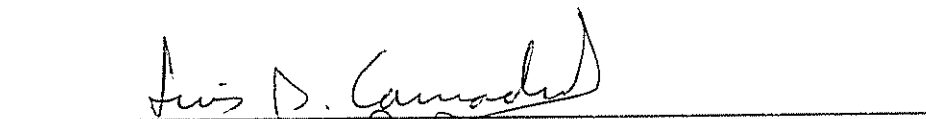
Miembro del Comité

  
Alejandro Imbach, M. Sc.

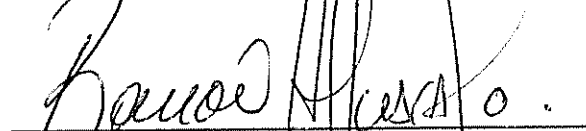
Miembro del Comité



Director del Programa de Estudios de Posgrado  
en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales  
UCR-CATIE. a. i.



Decano del Sistema de Estudios de Posgrado de la  
Universidad de Costa Rica.

  
Ramón Hernando Alvarado Quirós  
Candidato

## SIGNIFICADO DE ABREVIATURAS UTILIZADAS.

ANCON: Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza.  
ASEINRENARE: Asociación de empleados de INRENARE.  
CATIE: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.  
CONAMA: Comisión Nacional del Medio Ambiente.  
GCP: Grupos Conservacionistas de Panamá.  
Gov.-Bocas: Gobernación de la Provincia de Bocas del Toro.  
Fundación PA.NA.MA.: Fundación de Parques Nacionales y Medio Ambiente.  
IICA: Instituto Interamericano de Ciencias Agrarias.  
INRENARE: Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables.  
IRHE: Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación.  
MICI: Ministerio de Comercio e Industrias.  
MED: Ministerio de Educación.  
MIDA: Ministerio de Desarrollo Agropecuario.  
MIPPE: Ministerio de Planificación y Política Económica.  
msnmm: metros sobre el nivel medio del mar  
RARE: Rare Animals Relief Efforts inc.  
RENARE-MIDA: Dirección Nacional de Recursos Naturales Renovables  
del Ministerio de Desarrollo Agropecuario.  
PILA: Parque Internacional La Amistad.  
PNMIB: Parque Nacional Marino Isla Bastimentos.  
SPN: Servicio de Parques Nacionales de Costa Rica.  
SIM: Sindicato de Industriales Madereros.  
UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y  
los Recursos Naturales.  
UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación la  
Ciencia y la Cultura.  
WWF: Fondo Mundial para la Naturaleza.

## INDICE DE CONTENIDO

	Página
1 INTRODUCCION.....	1
1.1 Diagnóstico del problema.....	1
1.2 Objetivos del trabajo de tesis.....	2
1.3 Alcance de la investigación.....	3
1.4 Limitantes del trabajo.....	3
2 REVISION DE LITERATURA.....	4
2.1 El enfoque de la revisión de literatura.....	4
2.2 Creación y delimitación de parques nacionales sin la elaboración de planes de manejo.....	4
2.2.1 Determinación del problema en Centro América...	4
2.2.2 Compendio de casos documentados en la Región...	6
2.2.3 Lineamientos para el manejo de áreas protegidas sin planes de manejo.....	10
2.2.4 Conceptos para seleccionar y delimitar parques nacionales.....	11
2.3 Metodologías para la planificación de áreas silvestres protegidas.....	14
2.4 La planificación operativa en el contexto de las áreas protegidas.....	17
2.5 Marco nacional para la gestión de áreas silvestres protegidas.....	19
2.5.1 Antecedentes institucionales.....	19
2.5.2 Objetivos nacionales de conservación.....	20
2.5.3 Creación de áreas silvestres protegidas en Panamá.....	21
2.5.4 El personal de campo asignado a las áreas protegidas.....	26
3 MATERIALES Y METODOS .....	28
3.1 Escogencia de las áreas de estudio.....	28
3.2 Descripción de las áreas de estudio.....	30
3.2.1 Parque Internacional La Amistad.....	30
3.2.1.1 Información biológica.....	30

3.2.1.2	Capacidad de uso del suelo.....	31
3.2.1.3	Clima.....	31
3.2.1.4	Geología.....	32
3.2.1.5	Ocupación de la tierra.....	32
3.2.1.6	Proyectos en el área propuesta.....	33
3.2.1.7	Arqueología.....	34
3.2.1.8	Interés político por preservar la Cordillera de Talamanca.....	34
3.2.2	Parque Nacional Bocas del Toro.....	35
3.2.2.1	Información biológica.....	35
3.2.2.2	Capacidad de uso del suelo.....	36
3.2.2.3	Clima.....	37
3.2.2.4	Geología.....	37
3.2.2.5	Ocupación de la tierra y presión sobre el recurso pesquero.....	37
3.2.2.6	Otros proyectos.....	38
3.3	Materiales y equipo.....	38
3.3.1	Material bibliográfico.....	38
3.3.2	Equipo.....	39
3.4	Métodos.....	39
3.4.1	Análisis de la información básica de planificación.....	39
3.4.2	Análisis de la información básica de las áreas de estudio.....	39
3.4.3	Reconocimiento de campo.....	39
3.4.4	Equipo de consulta.....	39
3.4.5	Grupo de consulta.....	40
3.4.6	Categoría de manejo.....	40
3.4.7	Ejecución del trabajo de tesis.....	40
4	RESULTADOS.....	42
4.1.	Descripción del proceso seguido para la determinación de la categoría de manejo y límites preliminares para las áreas protegidas escogidas.....	42



4.1.1	Características de la categoría de manejo "Parque Nacional".....	42
4.1.2	El proceso para la determinación de los límites.....	47
4.1.2.1	Determinación de los objetivos de las áreas.....	48
4.1.2.2	Determinación de los límites preliminares.....	49
4.1.2.3	Elaboración del documento de discusión....	50
4.1.2.4	Equipo de consulta.....	51
4.1.2.5	Grupo de consulta.....	51
4.1.3	El proceso legal para la protección oficial de ambos parques nacionales.....	52
4.2	Procedimiento para elaborar el Plan de Acciones Prioritarias para los Parques Nacionales.....	52
4.2.1	Antecedentes de la creación del área.....	53
4.2.2	Descripción general del área.....	54
4.2.3	Acciones prioritarias para el manejo inicial de los parques nacionales.....	55
4.2.3.1	Programa de Administración.....	57
4.2.3.2	Programa de Protección.....	57
4.2.3.3	Programa de Investigación y Monitoreo.....	58
4.2.3.4	Programa de Relaciones con la Comunidad....	59
4.2.3.5	Anexos.....	59
4.2.4	Planes operativos.....	59
5	DISCUSION.....	62
5.1	Planificación inicial de Parques Nacionales.....	62
5.2	Escogencia de la Categoría de Manejo.....	62
5.3	Determinación de las áreas de estudio.....	63
5.4	Determinación de los objetivos de las áreas.....	64
5.5	Determinación de los límites preliminares.....	64
5.6	Documento para la discusión.....	65
5.7	El equipo de consulta.....	66

5.8	El grupo de consulta.....	66
5.9	Elaboración del documento legal de protección.....	66
5.10	Plan de Acciones Prioritarias para los parques nacionales creados.....	67
5.11	Planes operativos.....	69
6	CONCLUSIONES.....	71
7	RECOMENDACIONES.....	75
8	LITERATURA CITADA.....	77
ANEXO A.1 Plan de Acciones Prioritarias para el Parque Internacional La Amistad-Sector Panamá.....		
		85
A)	Antecedentes.....	85
a.1	Origen de la idea.....	85
a.2	Resumen cronológico de acciones que apoyaron la creación del PILA-Sector Panamá..	86
B)	Criterios para la delimitación preliminar del área.....	91
C)	Descripción general del Area.....	92
D)	Actividades prioritarias para el manejo inicial del PILA-Sector Panamá.....	99
D.1	Objetivos de las actividades prioritarias....	99
D.2	Programa de Administración.....	99
D.3	Programa de Protección.....	108
D.4	Programa de Investigación y Monitoreo.....	111
D.5	Programa de Relaciones con la Comunidad.....	113
E)	Otra información pertinente al Parque Internacional La Amistad-Sector Panamá.....	120
ANEXO A.2 Plan Acciones Prioritarias para el Parque Nacional Marino Isla Bastimentos.....		
		126
A)	Antecedentes.....	126
B)	Criterios utilizados para la determinación de los límites.....	128
C)	Descripción general del área.....	129
D)	Actividades para el manejo inicial del Parque Nacional Marino Isla Bastimentos.....	136

d.1	Objetivos de las actividades.....	136
d.2	Programa de Administración.....	137
d.3	Programa de Protección.....	144
d.4	Programa de Investigación y Monitoreo.....	146
d.5	Programa de Relaciones con la Comunidad.....	149
E)	Información pertinente sobre el Parque Nacional Marino Isla Bastimentos.....	154
ANEXO A.3	Formatos para la elaboración de planes de manejo para parques nacionales, parques estatales reservas biológicas y refugios de vida silvestre.....	158
ANEXO A.4.	Procedimientos para la elaboración de planes operativos.....	173

#### INDICE DE CUADROS

En el Texto	Página
Cuadro 1. Parques Nacionales creados por país en Centro América.....	5
Cuadro 2. Reacción entre la fecha de creación y elaboración del plan de manejo. Areas protegidas de Centro América. 1982.....	5
Cuadro 3. Sistema recomendado de parques nacionales y otras categorías de manejo para Panamá, en orden de prioridad.....	23
Cuadro 4. Cuadro sinóptico de las áreas protegidas de Panamá.....	24
Cuadro 5. Distribución de personal en las áreas silvestres protegidas y su nivel académico....	27
Cuadro 6. Objetivos de la Categoría de manejo Parque Nacional (Miller, 1980) y su aplicación en el estudio de caso Parque Internacional La Amistad-Sector Panamá.....	44
Cuadro 7. Objetivos de la Categoría de manejo Parque Nacional (marino) Propuestos por Salm y Clark,	

1980, y su aplicación en el estudio de caso  
 Parque Nacional Marino Isla Bastimentos..... 46

En el Anexo	Página
Cuadro 8. Cuadro de actividades por etapas y costos para el PILA-Sector Panamá.....	114
Cuadro 9. Resumen de actividades por etapas y costos aproximados para el PILA-Sector Panamá.....	119
Cuadro 10. Desarrollo de actividades por etapas y costos aproximados. P. Nal. Marino Isla Bastimentos.	151
Cuadro 11. Cuadro resumen de actividades por etapas y costos. P. Nal. Marino Isla Bastimentos.....	153

#### INDICE DE FIGURAS

En el Texto	Página
Figura 1. Diagrama de actividades para redelimitación de parques nacionales y reservas forestales en Chile.....	15
Figura 2. Diagrama de actividades. Metodología para la redelimitación de áreas silvestres protegidas.....	16
Figura 3. Provincia de Bocas del Toro. Localización de las áreas de estudio.....	29
Figura 4. Secuencia utilizada para la ejecución del trabajo de tesis.....	41
Figura 5. Diagrama donde se muestra la inclusión del procedimiento para la preparación del plan de acciones prioritarias en el proceso de planificación de un parque nacional.....	43
En el Anexo	Página
Figura 6. Parque Internacional La Amistad. Limite propuesto.....	97
Figura 7. Diagrama de flujo de la creación del Parque Internacional La Amistad.....	98

Figura 8.	Parque Nacional Marino Isla Bastimentos Límite propuesto.....	134
Figura 9.	Diagrama de flujo de la creación del Parque Nacional Marino Isla Bastimentos.....	135
Figura 10.	Formato para elaboración de planes de manejo para Parques Nacionales, propuesta por Miller, 1980.....	158
Figura 11.	Formato para la planificación de Parques Nacionales sugerida por Grobler, 1984, para Natal, Sud Africa.....	160
Figura 12.	Formato para la elaboración de planes de manejo para Parques Estatales y Reservas Biológicas, según Magnanini y Nehabeb, 1978...	162
Figura 13.	Formato para la elaboración de planes de manejo de Refugios de Vida Silvestre. Vallester, 1984.....	167
Figura 14.	Formato para la elaboración de planes de manejo de parques nacionales marinos, Salm y Clark, 1984.....	171
Figura 15.	Contenido de un Plan Operativo sugerido por Barborak, MacFarland y Morales, 1982a.....	173
Figura 16.	Contenido del "Plan Anual de Trabajo" para unidades de manejo del Servicio de Parques Nacionales de Costa Rica. Solano, 1986.....	174
Figura 17.	Formato para elaborar el Plan Operativo del Parque Nacional Darién. Alvarado, 1983.....	174

PROCEDIMIENTO PARA LA CREACION Y MANEJO INICIAL  
DE PARQUES NACIONALES: DOS ESTUDIOS DE CASO EN PANAMA

RESUMEN

Palabras clave: Planificación, delimitación, manejo inicial, parques nacionales, Panamá, Parque Internacional La Amistad-Sector Panamá, Parque Nacional Marino Isla Bastimentos, áreas protegidas.

El estudio realizado consistió en la determinación y prueba de un procedimiento sencillo que permitió de manera consultada la delimitación de dos parques nacionales, también se preparó un documento que permitió normar la ejecución de acciones de ordenamiento en las dos áreas creadas, facilitando su administración inicial. Este trabajo se realizó entre julio de 1987 y septiembre de 1988, en la Provincia de Bocas del Toro, Panamá, utilizando los parques propuestos de La Amistad y Bocas del Toro.

La primera etapa consistió en la recopilación de la información básica biofísica y socioeconómica necesaria para determinar objetivos específicos (acordes con la categoría de manejo de Parque Nacional), y límites de las dos áreas propuestas. Posteriormente, se realizaron visitas de campo para la comprobación de la utilidad de esta información.

Una vez terminada esta etapa se prepararon sendos documentos para ser discutidos por un equipo conformado por representantes de diferentes instituciones gubernamentales y no gubernamentales con ingerencia en las dos áreas a protegerse. El proceso terminó con la aceptación por consenso de los objetivos y límites propuestos. Además, se contó con las sugerencias de un grupo de trabajo, al que también se le consultó por separado. De este proceso se produjeron básicamente los objetivos y los

límites preliminares.

El siguiente paso fue la preparación de un documento para cada área protegida. En estos documentos se incluyó:

- a. Antecedentes.
- b. Descripción general del área.
- c. Acciones para el manejo inicial.
- d. Anexos y mapas.

Otros resultados del trabajo fueron, que la delimitación propuesta como las acciones a realizarse, fueron aceptadas por la Junta Directiva de INRENARE, y ambos parques nacionales se crearon según los lineamientos propuestos. Se siguieron además, la actividades priorizadas de manejo, en la medida que las posibilidades financieras lo fueron permitiendo.

Se concluyó que el procedimiento utilizado agilizó la creación de las áreas y determinaron los objetivos y límites para las áreas justificables. Permitió al INRENARE realizar acciones de campo casi de forma inmediata y ordenada, así como la preparación de propuestas para adquisición de fondos.

La principal recomendación hecha fue que este procedimiento se aplique a los parques nacionales por crear en Panamá y a otras categorías de manejo cuando la falta de fondos, personal o información básica no permita desarrollar un plan de manejo.

**ESTABLISHMENT AND PRELIMINAR MANAGEMENT OF NATIONAL  
PARKS: TWO CASE STUDIES IN PANAMA**

**SUMMARY**

**keywords:** Planning, delimitation, management, national parks, Panamá, Bocas del Toro, International Friendship park-Panama Sector, Isla Bastimentos Marine National Park, protected areas.

The study carried out was a simple procedure to determine in the delimitation of two national parks, but also standardized the initial actions to regulate both created areas making its administration easy. This study was carried out during the period between July 1987 and September 1988, in the Province of Bocas del Toro, Panama. The selected areas were the International Friendship Park and Bocas del Toro National Park.

The method used for the first step of the study was to collect the existing basic biophysics and socioeconomic information necessary to determine specific objectives (agreed with the category of National Park), and boundaries of the proposed areas. Once this step was done, several visits were made to the fields to check the utility of the information. After this, two documents were prepared for discussion with different representative of the governmental and non-governmental institutions involved in the areas to be protected. This part of the process was completed with the total approval of the objectives and boundaries proposed. It also counted with the suggestions of a working group, which was consulted separately. The objectives and preliminary boundaries were defined from this process.

The next step was the preparation of a document for each protected area which included:



- a. Antecedents.
- b. General description of the area.
- c. Actions for initial management.
- d. Annexes and maps.

The proposed delimitation and the future actions to be carried out were approved by the Board of Directors of INRENARE. Thus, both national parks were created according to the outlines proposed, making possible immediate managerial actions, to the extent that the financial feasibility made possible.

We may conclude that the procedures used facilitated the creation of the areas and determined the objectives and limits of any justifiable area. It also provided INRENARE with a guide to carry out immediate and methodical actions in the protected area, as well as to prepare proposals and obtainment funds.

The major recommendation of this study was that the procedure developed should be used for the Panama proposed national parks, and other management categories when the lack of funds, personnel or basic information does not permit the development of management plans.

# 1 INTRODUCCION

## 1.1 Diagnóstico del problema

Durante la última década ha sido innegable el incremento del interés por proteger en alguna forma la herencia natural y cultural, por parte de los Gobiernos de Centro América y del ciudadano en general. Uno de los frutos de este interés, ha sido el aumento en número, tamaño y variedad de áreas protegidas bajo regímenes jurídicos especiales. En este sentido se han creado gran cantidad de parques nacionales y otras categorías de manejo, con el objeto principal de salvaguardar porciones de territorio con muestras significativas de procesos ecológicos con poca interferencia antrópica, así como otras características complementarias, que contribuyen a mejorar las condiciones de vida del Hombre.

Para los países en vías de desarrollo el proceso de creación de estas áreas protegidas, ha provocado un cúmulo de problemas técnicos que en diferente medida, afectan el cumplimiento de los objetivos para los cuales fueron creadas estas áreas protegidas.

Para el caso de Panamá, citamos las siguientes: Debido a diferentes circunstancias (falta de fondos, presiones sobre el recurso y otras coyunturas), se han creado parques nacionales y otras áreas protegidas, sin seguir la secuencia comunmente sugerida por los planificadores de áreas protegidas. Esta secuencia consiste en elaborar primero un plan de manejo que, con base en la información existente, genera la zonificación y límites del área, así como los programas y actividades a realizarse a corto y mediano plazo. En vez de esto, lo único que se hace es el trazado de límites y la redacción del decreto de creación, sin que se contemplen mecanismos para la asignación de personal o fondos.

Las áreas protegidas creadas y que no han pasado por el proceso de planificación presentan el inconveniente de que no cuentan con una guía que al menos organice las actividades iniciales mínimas de protección divulgación o investigación. Este punto es de notoria preocupación, sobretodo en los casos en que a estas áreas se asigna personal sin experiencia.

Las áreas silvestres protegidas, que no pasan por un proceso de planificación, normalmente son creadas de forma inconsulta con otras instituciones y/o grupos locales y esto conlleva a conflictos posteriores.

Para poder elaborar un plan de manejo que realmente responda a las necesidades de un área protegida, es necesario contar con suficiente información básica bibliográfica y de campo. Esta información puede y debe ser recopilada previamente. Dado a que los ejercicios de planificación generalmente duran un año, normalmente no se cuenta con un sistema de monitoreo de parámetros físicos y biológicos cuyo registro periódico ayude a la preparación del plan de manejo.

## 1.2 Objetivos del trabajo de tesis

Los objetivos primarios fueron:

- a) Desarrollar un procedimiento para la delimitación y el manejo inicial de parques nacionales.
- b) Delimitar dos áreas, una terrestre y una marina para que funjan como estudio de caso para el presente trabajo.
- c) Contribuir a obtener la protección legal efectiva de las áreas escogidas como estudio de caso.
- d) Guiar el desarrollo inicial de los dos parques nacionales escogidos.

Los objetivos secundarios fueron:

- a) Contribuir con el cumplimiento de los acuerdos

firmados entre Panamá y Costa Rica con la creación del Parque Internacional La Amistad-Sector Panamá.

b) Servir de guía al INRENARE (Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables), para el manejo de otros parques nacionales en Panamá, que no cuentan con planes de manejo.

### 1.3 Alcance de la investigación

El alcance de la investigación está circunscrita a:

-La determinación de áreas protegidas bajo la categoría de manejo de Parque Nacional;

-La creación de parques nacionales que no cuenten con la posibilidad de pasar por el proceso de planificación para elaborar un plan de manejo.

### 1.4 Limitantes del trabajo

a) Como las áreas escogidas no estaban bajo protección legal, no cuentan con personal asignado, lo que limita el trabajo de campo.

b) No existió recopilación bibliográfica previa de tipo alguno por parte de INRENARE.

c) Hubo limitantes tanto de fondos como de tiempo para su ejecución.

Los fondos asignados por parte de La Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON), fueron B/7.500,00. Además, los gastos de preparación del documento de tesis, \$800,00 aproximadamente, aportados por la beca del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).

## 2 REVISION DE LITERATURA

### 2.1 El enfoque de la revisión de literatura

La revisión de literatura se enfocó tomando en cuenta la necesidad de profundizar sobre los siguientes temas:

a) Recabar la información disponible sobre ejemplos prácticos o teóricos que describan guías o métodos para delimitar parques nacionales.

b) Metodologías para la elaboración de planes de manejo y planes operativos.

c) Antecedentes institucionales en Panamá, donde se describe el marco técnico-administrativo-legal y al que se circunscribe el presente trabajo de tesis.

### 2.2 Creación y delimitación de parques nacionales sin la elaboración de planes de manejo

#### 2.2.1 Determinación del problema en Centro América

El Reino Neotropical ha tenido una particular actividad en la última década. Como muestra de esto, en el período comprendido entre 1969 y 1981, el número de áreas protegidas creció de 25 a 149, aumentando de 1.935.316 ha a 6.149.550 ha, el área bajo protección (Barborak, MacFarland, y Morales, 1982). Esta situación se refleja en el Directorio de Areas Protegidas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 1982), en que, al hacer un compendio sobre los años de creación de los parques nacionales por país, en Centro América, el período entre 1976-1980, registró la creación de 12 parques nacionales (Cuadro 1). Otra información obtenida del Directorio de la UICN, es la relación entre la fecha de creación y la fecha de elaboración del plan de manejo de los parques nacionales encuestados (Cuadro 2). En este cuadro es notorio el número de parques nacionales en diferentes países y

que no contaron con un plan de manejo inicial.

**Cuadro 1. Parques Nacionales creados por país en Centro América**

Nombre del País	AÑO			
	antes de 1970	1971-1975	1976-1980	1981-1982
Belice				1
Costa Rica	4	6	4	
Guatemala	3		1	
Honduras			1	
Nicaragua			1	
Panamá			5	

**Nota:** En el Directorio consultado no aparecen los datos de El Salvador. El caso de Panamá está actualizado en el Cuadro 3.

**Cuadro 2. Relación entre la fecha de creación y elaboración del plan de manejo. Areas protegidas de Centro América. 1982.**

PAIS: AREA PROTEGIDA	Fecha de Creación (AÑO)	Plan de Manejo (AÑO)	Diferencia. (AÑO)
<b>COSTA RICA.</b>			
Volcán Irazú.....	1955.....	1981.....	26
Tortugero.....	1970.....	1978.....	8
Cahuita.....	1970.....	xxxx.....	(12)
Volcán Poas.....	1970.....	1969.....	-1
Santa Rosa.....	1971.....	1969.....	-1
Manuel Antonio.....	1972.....	1976.....	4
Barra Honda.....	1974.....	xxxx.....	(8)
Rincón de la Vieja.....	1974.....	1978.....	4
Chirripó.....	1975.....	xxxx.....	(7)
Braulio Carrillo.....	1975.....	1979.....	4
Corcovado.....	1978.....	1979.....	1
Isla de Cocos.....	1978.....	xxxx.....	(4)
La Amistad.....	1979.....	xxxx.....	(3)
<b>HONDURAS</b>			
La Tigra.....	1980.....	1978.....	-2

## Cuadro 2. Continuación

PAIS: AREA PROTEGIDA	Fecha de Creación (AÑO)	Plan de Manejo (AÑO)	Diferencia. (AÑO)
GUATEMALA			
Tikal.....	1955.....	1973.....	18
Lago Atitlán.....	1955.....	1974.....	19
Río Dulce.....	1955.....	1976.....	21
El Rosario.....	1980.....	xxxx.....	(2)
NICARAGUA			
Volcán Masaya.....	1979.....	1975.....	-4
BELICE			
Cayo Media Luna.....	1982.....	xxxx.....	( )
PANAMA			
Volcán Barú.....	1976.....	1981.....	5
Portobelo.....	1976.....	1975.....	-1
Altos de Campana.....	1977.....	1975.....	-2
Soberanía.....	1979.....	1981.....	2
Darién.....	1980.....	1978.....	-2

Nota: El signo negativo en la tercera columna indica los años en que la realización del plan de manejo precedió a la declaración legal del área. xxxx: Sin plan de manejo. Entre paréntesis aparecen los años sin plan de manejo.

## 2.2.2 Compendio de casos documentados en la región

Para la delimitación y creación de los parques nacionales de Cahuita, Tortugero, Manuel Antonio, Corcovado, Braulio Carrillo, todos de Costa Rica, se tomaron en cuenta diferentes consideraciones para cada caso (MacFarland, Morales, y Barborak, 1984). Estas consideraciones, en forma resumida fueron las siguientes:

Parque Nacional Cahuita: La determinación del área se basó en el estudio de los recursos naturales y culturales, características socioeconómicas locales y posibilidades de turismo. Este estudio fue realizado por el programa de Areas Silvestres del CATIE.

Parque Nacional Tortugero: El establecimiento de este parque nacional se basó en las recomendaciones del Dr. Archie Carr para la protección de tortugas marinas. Inicialmente la administración recayó sobre el grupo Caribbean Conservation Corporation.

Parque Nacional Manuel Antonio: El Servicio de Parques Nacionales de Costa Rica preparó los límites y estos pasaron por un proceso de consulta con los habitantes de la municipalidad de Quepos, siendo estos aceptados y enviados posteriormente a la Asamblea Legislativa por el representante local.

Parque Nacional Corcovado: Este parque nacional fue creado para contrarrestar la presión que estaban recibiendo los recursos naturales del área. Para este efecto, se coordinó una campaña nacional e internacional para apoyar la creación y conseguir fondos para su establecimiento y manejo. Los principales activistas de esta campaña fueron el Centro Científico Tropical, Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF-EE.UU.), RARE (Rare Animal Relief Effort inc), The Nature Conservancy-EE.UU., UICN y el Colegio de Biólogos de Costa Rica.

Parque Nacional Braulio Carrillo: Este parque fue creado, debido principalmente a una fuerte campaña de presión realizada por la Asociación para la Conservación de la Naturaleza-ASCONA (grupo no gubernamental) y el Servicio de Parques Nacionales de Costa Rica.

Parque Internacional La Amistad-Sector Costa Rica (PILA): (Oficina de Planificación Regional, sf). En este caso el Centro Científico Tropical, a solicitud del Ministerio de la Presidencia de Costa Rica, realizó un estudio donde se dieron recomendaciones sobre los límites del Parque y recopiló información sobre los recursos naturales del área. Basado en estas recomendaciones se firmaron los Decretos de creación del PILA y la Zona Protectora Las Tablas. Posteriormente se llevó a cabo la primera etapa de



planificación del PILA que generó el Inventario Preliminar de Recursos Naturales y Culturales del PILA y un compendio de Documentos Técnicos. En la segunda etapa de planificación se inició la elaboración del plan de manejo del área.

Parque Nacional Morne Trois Pitons: El procedimiento para el establecimiento, desarrollo, administración y operación inicial de este parque nacional de Dominica requirió de las siguientes acciones (Thorsell, 1984).

- Apoyar el interés local por establecer el parque nacional.
- Desarrollar una campaña local de publicidad sobre los beneficios potenciales de crear el parque nacional.
- Definir el área con interés prioritario.
- Establecer una base de operaciones y equipo básico.
- Determinar los límites del parque.
- Preparar el documento legal para proteger el área.
- Preparar una guía para el manejo preliminar del área.
- Definir un área demostrativa con las atracciones del parque nacional.
- Establecer un programa conexo de turismo y educación.
- Preparar el programa de educación-interpretación del parque nacional.
- Desarrollar la capacidad de manejo del personal asignado.
- Desarrollar las facilidades físicas del parque.
- Establecer un programa de investigación.
- Apoyar parcialmente el seguimiento del desarrollo del parque (fase post-proyecto).

En el caso de este parque nacional marino, como no fue posible realizar un plan de manejo completo para el área en las primeras etapas del proyecto, se procedió a preparar un plan preliminar que incluyó objetivos básicos y una guía general para el manejo inicial. Esta guía sirvió para identificar problemas críticos del área por protegerse.

Ejemplos sobre determinación de sistemas de áreas protegidas: En la Estrategia para la Conservación de Áreas y Vida Silvestre del Ecuador (Ponce, 1984), el primer paso descrito fue hacer un inventario de las más importantes áreas naturales empezando por los sitios menos poblados, compilándose una lista de 90 áreas potenciales. A cada una se le dió una potencial designación de Parque Nacional, Reserva Ecológica, Reserva de Caza o Área Nacional de Recreación. Se utilizaron cuatro criterios básicos para la preservación de áreas silvestres de importancia: Representación de cada provincia biótica del país, representación de los ecosistemas costeros más importantes, inclusión de áreas que ofrecieran educación y recreación a las grandes ciudades y por último, inclusión de los tipos de administración Parques Nacionales, Reservas Ecológicas, Reservas de Caza y Áreas Nacionales de Recreación. De esta manera fue posible determinar un paquete de valores esenciales para las áreas incluidas en cada tipo de administración. Las áreas con valores insuficientes fueron eliminadas, reduciendo el número de 90 a 39 áreas. Con estos criterios fueron elegidas nueve áreas para formar el sistema mínimo de conservación y se designaron 20 más para un sistema ampliado. Posteriormente las nueve áreas fueron incluidas en el Registro Oficial del 20 de noviembre de 1979. En el documento no se describió cómo se delimitaron las nueve áreas escogidas. Tampoco se menciona la preparación de planes de manejo.

Sistema de áreas protegidas para el Petén: Para la determinación de áreas silvestres protegidas para la Región de El Petén en Guatemala (Godoy, 1987), se basó en un trabajo anterior del mismo autor (Godoy, 1984) y que se resume de la siguiente manera:

a) Con base en los estudios de la información bibliográfica y cartográfica disponible, se elaboró la primera evaluación siguiendo criterios de representatividad de ecosistemas, grado de naturalidad, aislamiento y otros.

b) Con las áreas seleccionadas preliminarmente se

trabajó a escala de 1:250.000 e imagen de satélite de toma reciente para definir mejor los límites de dichas áreas.

c) Se elaboró un mapa con las áreas propuestas y se obtuvo información básica de cada una de ellas para obtener una visión global del subsistema de áreas silvestres protegidas del El Petén.

d) Dentro de este estudio, la región de las tierras bajas de El Petén, se escogió por patrón o diseño común de forma y relieve de la tierra. Según el autor, esta situación condiciona a otras variables como suelos y vegetación, muy dependientes del clima y de la geología. Esta situación determina que las variables utilizadas para el estudio de áreas potenciales de conservación sean la representatividad geológica, tipos de suelos, tipos de cobertura vegetal, zonas de vida, cuencas hidrográficas y capacidad productiva de la tierra.

A estas variables se le suma información sobre uso actual, accesibilidad, proyectos de desarrollo, rango altitudinales, posición geográfica (latitud y longitud), tenencia de la tierra, producción y productividad, salud, densidad de población, tamaño y forma, y grado de aislamiento. Este trabajo determinó 17 áreas protegidas potenciales, las que cubrían el 19% (6.550 km<sup>2</sup>) del área de estudio (36.000 km<sup>2</sup>). Cabe notar que el autor no asignó categorías de manejo a ninguna de las áreas por el propuesta.

### 2.2.3 Lineamientos para el manejo de áreas protegidas sin planes de manejo

Según Linn (1976), reunir información acerca de los recursos y valores de un área es siempre un primer paso esencial para el establecimiento de un parque nacional. Cuando se recoje esta información ésta normalmente, no se recopila de tal forma que pueda ayudar a la elaboración de buenos planes y el conveniente manejo e interpretación de los recursos. Es por esto que el autor sugiere que aún cuando pueda trazarse un plan provisorio para empezar a establecer un parque, cierta

información debe recopilarse en función de que pueda formularse un plan más o menos permanente.

Para el caso de Chile (FAO, 1982), cuando una unidad no tenga un plan de manejo, su administrador limitará sus acciones a un mínimo de actividades. Se hará énfasis en la protección de los recursos de la unidad, procurando no tomar acciones que produzcan efectos irreversibles en cuanto al impacto sobre los ecosistemas. Las obras de infraestructura y manejo de flora y fauna serán restringidas al mínimo a no ser que existan razones urgentes que exijan una acción inmediata. Toda acción propuesta se deberá detallar en un plan operativo. En casos muy especiales (recursos muy importantes o un problema crítico), la oficina central puede requerir la elaboración de un plan detallado (control de incendios, avalanchas, flujo masivo de turistas y otros) para guiar futuras acciones de manejo. Este tipo de plan podrá ser elaborado por personal de campo, de Departamentos o por especialistas, según las necesidades del caso.

Otra alternativa, sugerida por Moore, (1985), es que si no existe ningún plan de manejo, se podría formular un "plan especial" para hacer frente a un problema urgente. El autor no especificó si estos planes especiales se pueden confeccionar para actividades rutinarias, teniendo más un sentido de planes de contingencia para resolver problemas específicos. Esta alternativa guarda más relación con los planes especiales utilizados en Chile (FAO, 1982).

#### **2.2.4 Conceptos para seleccionar y delimitar parques nacionales**

En la determinación de los límites de parques nacionales en Chile, se enfoca normalmente dos puntos de vista

diferentes (Zentilli, 1977):

-consideración de los límites para un área aún indefinida y que posea los atributos prominentes para justificar su establecimiento;

-necesidad de revisar los límites de un área previamente establecida como parque nacional.

Según el mismo autor, la metodología para ambos casos es similar, donde los principios básicos son los siguientes:

a) Los límites deben contener los valores o recursos que justifican el establecimiento una unidad de manejo bajo la categoría de parque nacional.

b) Todas las áreas naturales que ejerzan gran influencia sobre la protección de los recursos del parque deben ser consideradas para incluirlas dentro de los límites.

c) Los límites deben incluir áreas de seguridad circundantes para evitar que el uso futuro de ellas haga peligrar la integridad del parque.

d) Los límites deben incluir áreas suficientes para facilitar la infraestructura para la administración, instalaciones para uso de los visitantes, protección, mantenimiento y circulación aun cuando estas áreas puedan carecer en sí mismas de interés desde el punto de vista de la conservación.

e) Los límites deben incluir áreas que constituyan el escenario de los valores más relevantes del parque y que en el caso de excluirse, pudieran ser alteradas y dañar los valores estéticos del mismo.

Para MacKinnon, et al (1986), las bases principales para la elección de los sitios para áreas protegidas son:

a) Asegurar la cobertura biogeográfica global con reservas. Esta cobertura se refiere a los ocho reinos

biogeográficos y 14 biomas descritos como Sistema Udvardy.

b) Conservación del banco genético y de especies en peligro al seleccionar los sitios.

c) Implicaciones de la teoría de biogeografía de islas en la selección de áreas para proteger a nivel nacional.

d) Consideraciones sobre turismo. En muchos países el turismo desempeña un papel de importancia como factor selectivo en el establecimiento de áreas protegidas.

e) Criterios hidrológicos. Los más importantes son: susceptibilidad de cuencas a la erosión, susceptibilidad de los ríos a inundaciones, disponibilidad de agua por estaciones y la importancia socioeconómica de una cuenca en particular.

f) Aspectos geográficos y de localización geográfica del área. Una localización remota o inaccesible puede ser ideal para reservas naturales estrictas (santuarios, reservas biológicas, etc.).

g) Consideraciones políticas. Una de las razones del éxito del concepto de Parque Nacional es porque éste apela al prestigio nacional. Para el caso de parques transfronterizos, estos no dependen de la estabilidad política de una sola nación, además de tener connotaciones militares al crear "áreas desmilitarizadas" a lo largo de la frontera.

h) Consideraciones prácticas. No deben ser establecidas áreas protegidas sin que se tenga una buena oportunidad para que los objetivos de manejo sean en efecto realizables. Si la reserva potencial, simplemente no va a funcionar, a pesar de lo justificable o atractiva de la idea, entonces es mejor intervenir en otra área con más posibilidades reales.

Para el caso de arrecifes de coral (Salm y Clark, 1980), se definen principios ecológicos para la delimitación de reservas de este ecosistema:

a) Definición del santuario que debe incluir sitios con el 95% de los géneros y subgéneros reportados para el

área, así como un núcleo crítico que incluya los diferentes hábitats de importancia para el arrecife.

b) Definir otras áreas para apoyar otras gestiones de manejo o planificación dentro de la región.

c) Definición de la zona de amortiguamiento con la sobreposición de mapas de cuencas, ríos, lagunas y estuarios y problemas críticos que afecten al arrecife.

Como ejemplo de guías para la redelimitación de áreas protegidas ya establecidas tenemos la propuesta por Oltremari, Paredes y Real (1981), tanto para parques nacionales como reservas forestales de Chile (Figura 1). Godoy (1984), establece otra metodología para redefinición de límites para parques nacionales y aplicada en Costa Rica (Figura 2).

### 2.3 Metodologías para la planificación de áreas silvestres protegidas

Existen varias metodologías propuestas para la elaboración de planes de manejo, en estas, la necesidad de información varía más bien en su forma que en su fondo. La necesidad de información de estas metodologías se pueden resumir en la siguiente manera:

- Determinación del sujeto de estudio.
- Formación de un equipo de planificación.
- Formulación de los antecedentes, legislación previa, políticas, objetivos generales y otras consideraciones básicas.
- Una sección que defina el Contexto Nacional, Contexto Regional, desde el punto de vista biofísico, socioeconómico y cultural.

-Diagnóstico lo más detallado posible de las áreas con posibilidades para ser incluida en la unidad de manejo, tomando en cuenta información biofísica, socioeconómica y cultural con énfasis en los rasgos a protegerse. Identificación de las áreas

Figura 1. Diagrama de actividades para redelimitación parques nacionales y reservas forestales en Chile.

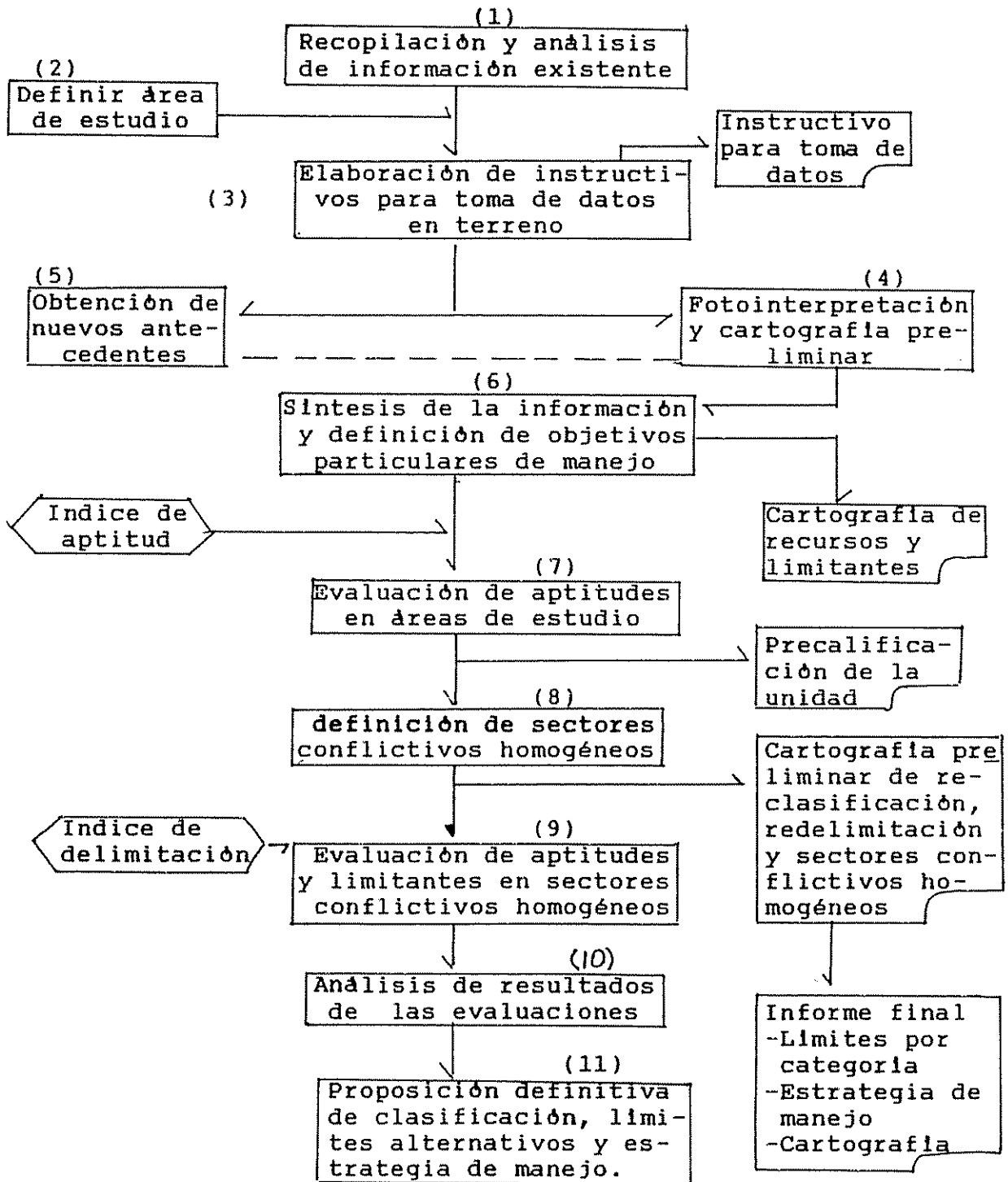
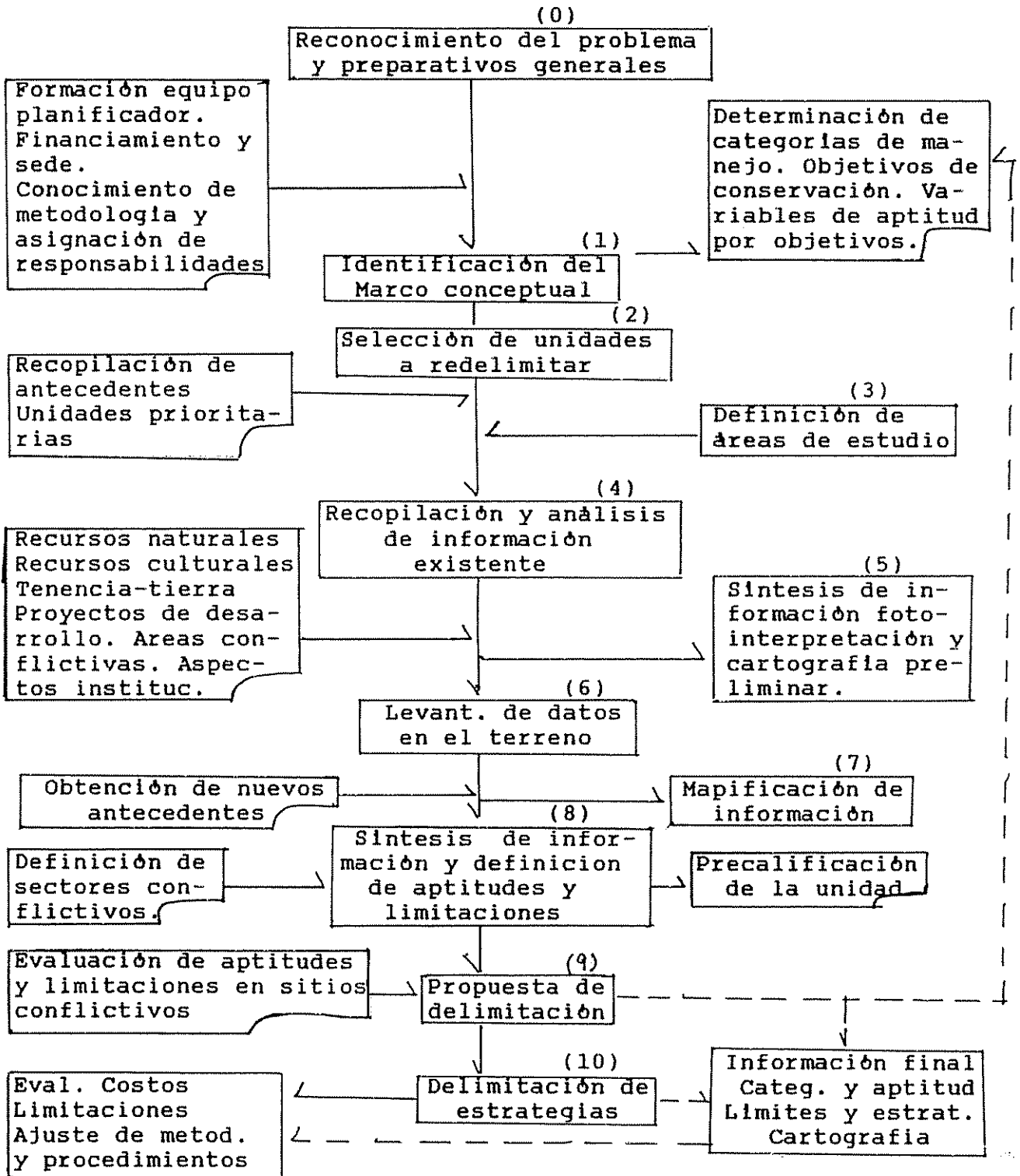




Figura 2. Diagrama de actividades. Metodología para la redelimitación de áreas silvestres protegidas.



críticas, así como otras limitantes y oportunidades.

-El análisis de la información ya existente y de la que se produce durante el proceso de planificación conlleva a la elaboración de:

Zonificación, con la identificación de la intensidad de uso de cada una de las zonas.

Límites de la unidad protegida, que normalmente unifica en una forma coherente los límites de las zonas identificadas.

Programas, subprogramas y actividades, que ordenan en forma lógica las actividades que deberán llevarse a cabo para lograr los objetivos de la unidad de manejo en su conjunto.

Cronograma y presupuesto, donde se resumen los costos y la distribución en el tiempo de las actividades.

Sistema de evaluación y revisión, donde se definen los mecanismos para evaluar los resultados tanto administrativos como de impacto en las comunidades y en el recurso.

Algunos ejemplos de metodologías para planificación y elaboración de planes de manejo son: Moseley, Thelen y Miller (1972), Magnanini y Nehab (1978) Miller (1980) y Grober (1984), todas para parques nacionales; Salm y Clark (1984) para áreas protegidas marinas y costeras; Vallester (1984) para refugio de vida silvestre. Los formatos de las metodologías descritas se presentan en el Anexo A.3.

#### **2.4 La planificación operativa en el contexto de las áreas protegidas**

La primera documentación ordenada en la región centroamericana sobre planificación operativa de áreas silvestres tuvo su origen en el Programa de Áreas Silvestres del CATIE. Así

surgieron documentos relativos al tema, como los de Barborak, Mac Farland y Morales (1982 a,b), tesis de maestría de Méndez (1984) y Solórzano (1985). La normatización de acciones a través de un plan operativo se debió principalmente a la necesidad de hacer más accesibles los lineamientos planteados en los planes de manejo (Alfaro, 1981).

Existen varias acepciones sobre el significado de la planificación operativa en el contexto de las áreas protegidas. Encontramos que para Méndez (1984), es la definición de lineamientos y actividades a seguir para manejar en forma inmediata, ordenada y a corto plazo un área silvestre, lo que se resume generalmente en un documento breve y conciso.

Para algunos autores los planes operativos pueden servir de guías normativas para la gestión de áreas protegidas que no cuenten con un plan de manejo. Budowski (1982), considera que este plan puede ser un sustituto del plan de manejo para actuar inmediatamente y que incluye medidas temporarias de protección, hasta que hayan planes más precisos. Esta opinión es aceptada para el caso de las reservas forestales (Alfaro, 1981; Solórzano, 1986). Estos dos autores describen a los planes operativos como los instrumentos lógicos y eficientes para guiar el manejo de las áreas mientras no se cuenten con los planes de manejo.

Las diferencias encontradas entre los formatos se refieren principalmente al grado de información complementaria que se incluye. Este es el caso del formato propuesto por Barborak, MacFarland y Morales (1984), en que se solicita información tanto para el Contexto Regional como para la unidad de manejo en cuestión. Para los formatos usados en el Servicio de Parques de Costa Rica (Solano, 1986) y en Panamá (Alvarado, 1983), esta información es más reducida.

El formato del plan operativo sugerido por Barborak,

MacFarland y Morales (1984), un resumen esquemático práctico elaborado para el Parque Nacional del Darién (Alvarado, 1983) y un formato utilizado por el Servicio de Parques de Costa Rica (Solano, 1986) se incluyeron como Anexo A.4.

## 2.5 Marco nacional para la gestión de áreas silvestres protegidas

### 2.5.1 Antecedentes institucionales

La protección y manejo de los recursos naturales renovables de forma organizada se inicia con la creación de los instrumentos legales, el Decreto Ejecutivo 39 del 29 de septiembre de 1966, por el cual se estableció la Ley Forestal, el Decreto Ejecutivo 35 del 22 de septiembre de 1966 que definió la reglamentación sobre el uso de aguas y posteriormente el decreto ejecutivo 23 del 30 de enero de 1967 que regulará la protección de la fauna silvestre. La primera institución gestora de estos recursos fue la Dirección Nacional de Recursos Naturales Renovables del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (RENARE-MIDA), que se crea con la Ley 12 del 25 de enero de 1975, (IICA, 1978).

El RENARE-MIDA, para crear, proteger y manejar áreas silvestres siguió basándose en el Decreto Ejecutivo 39 del 29 de septiembre de 1966, que creó la legislación forestal de Panamá, específicamente en el Título 1, Artículo 9, Acápite (b), en que se hace referencia al manejo y protección de "parques" y bosques especiales (Houseal, 1984).

Anterior a la promulgación de la Ley Forestal se hicieron intentos aislados para proteger algunas áreas silvestres como lo fue el caso de la Ley 95 del 28 de octubre de 1960, con la que se delimitan las Reservas Forestales de la Yeguada, Tonosí y Chepigana (IICA, 1978). Otro caso fue el Decreto Ejecutivo 153

del 28 de junio de 1966, que dió protección al Cerro Campana y que sirvió de base para la posterior creación del Parque Nacional Altos de Campana en 1977 (IICA, 1978).

Debido al aumento de la responsabilidad de la institución fue creado por la Ley 21 del 6 de diciembre de 1986, el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables, adjunto al Ministerio de Planificación y Política Económica. (Decretos, 1986b). Esta institución contaba con 850 funcionarios (AID, 1986).

Actualmente, la Ley de creación del instituto le confiere la facultad de crear áreas protegidas (Capítulo 1, Artículo 5, Acápito 9), al "decidir con base en estudios la creación, desarrollo, aprovechamiento, enriquecimiento y manejo de los bosques de protección, producción, bosques especiales u otras categorías de manejo para áreas silvestres (Leyes y Decretos, 1986b).

### 2.5.2 Objetivos nacionales de conservación

En la Constitución Nacional en el Capítulo VII estableció el régimen ecológico, en el Artículo 116, donde "El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosque tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia" (Constitución Nacional, 1972).

Actualmente se está desarrollando un borrador de ley que contempla específicamente el establecimiento de un sistema nacional de áreas silvestres protegidas. Esta ley establecerá los objetivos nacionales para la conservación, las categorías de manejo a utilizarse y la forma de administración de

éstas (Weber, 1987).

Los seis objetivos nacionales para la conservación mencionados en el borrador de ley son:

a) Conservar en su estado natural o casi natural ejemplos de los diversos ecosistemas terrestres y marinos, paisajes y formaciones geológicas, a fin de mantener procesos ecológicos esenciales y patrones naturales evolutivos para el beneficio de las generaciones presentes y futuras.

b) Preservar los materiales genéticos como elementos de comunidades naturales, evitar la pérdida de especies de plantas o animales y mantener la diversidad natural.

c) Proteger, manejar y mejorar las bellezas escénicas, paisajes naturales y culturales del país con el propósito de mantener la calidad visual del medio ambiente.

d) Proveer oportunidades para el desarrollo de actividades de investigación científica, educación ambiental, turismo y recreación al aire libre.

e) Garantizar un nivel óptimo de las poblaciones de vida silvestre como reguladores del medio ambiente, fuente de proteínas y por su utilidad para el desarrollo de actividades deportivas y de recreo.

f) Proteger y manejar las fuentes de agua a fin de mantener la calidad, cantidad y flujo óptimo, controlar y prevenir la erosión, sedimentación e inundación y proteger las inversiones que dependen del abastecimiento de aguas tales como presas, producción eléctrica y proyectos de irrigación.

### 2.5.3 Creación de las áreas silvestres protegidas en Panamá

El primer paso dirigido a la creación de un sistema nacional de áreas protegidas se dio con la preparación en 1973 del Documento Técnico "Parques Nacionales: Un Plan de Desarrollo" (Ogley y Jones, 1973). En este documento, se planteó

la creación de seis áreas protegidas, todas ellas bajo la categoría de Parque Nacional. Fruto de este estudio fue la posterior creación de los Parques Nacionales Altos de Campana, Volcán Barú, Portobelo y Darién. Con estos parques nacionales se siguió la modalidad de preparar previamente los planes de manejo y a partir de ellos, definir los límites para su posterior declaración legal.

En 1984 se preparó "Un Plan Estratégico Preliminar para un Sistema de Parques Nacionales y Reservas Equivalentes" (Houseal, 1984). En este documento se listó un sistema de áreas protegidas, que incluyendo las ya existentes, recomendó 10 parques nacionales, 16 reservas de vida silvestre, 3 bosques protectores y un monumento natural. En el Cuadro No. 3 aparece el listado propuesto en orden de prioridad.

Según este mismo autor (Houseal, 1984), este conjunto de áreas protegidas y a protegerse, fue priorizado de acuerdo a su:

a) Valor ecológico, tomando en cuenta la representatividad, unicidad y aspectos biogeográficos.

b) Valor socioeconómico, que incluyó uso actual-potencial y aspectos culturales.

c) Factibilidad de manejo, tomando aspectos institucionales y aspectos de conservación.

En el Cuadro 4, se presentan las áreas protegidas de Panamá, superficie, situación legal, las agencias encargadas de su manejo y si cuentan o no con un plan de manejo o algún otro instrumento de planificación.

Cuadro 3. Sistema recomendado de parques nacionales y otras categorías de manejo para Panamá, en orden de prioridad.

---

PARQUES NACIONALES.

a). Sistema Mínimo:

- |                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| 1. Darién         | 6. Soberanía               |
| 2. La Amistad (P) | 7. Altos de Campana        |
| 3. Chagres        | 8. Cerro Hoya              |
| 4. Volcán Barú    | 9. Bocas del Toro (P)      |
| 5. Portobelo      | 10. Isla de las Perlas (P) |

b). Sistema Ampliado:

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. Cope/Omar Torrijos | 2. Serranía de Majé (P) |
|-----------------------|-------------------------|

RESERVAS DE VIDA SILVESTRES

a). Sistema Mínimo:

- |  |  |
|--|--|
| 1. Isla de Caña.                           | 8. Laguna Matusagarati (P)             |
| 2. Playa La Barqueta (P)                   | 9. Esteros del Golfo de San Miguel (P) |
| 3. Isla de Taboga, Uraba y Taboguilla.     | 10. Isla Pacheca y Pacheguilla         |
| 4. Esteros de la Bahía de los muertos (P)  | 11. Peñón de la Honda (*)              |
| 5. Esteros de los Ríos Tabasará y Budi (P) | 12. Isla Iguana                        |
| 6. Esteros del golfo de Montijos (P)       | 13. Cenegón del Mangle (*)             |
| 7. Esteros Río Bayano (P)                  | 14. Esteros del Río La Villa (P)       |
|  | 15. Cayo Tigre (P)                     |

b). Sistema Ampliado:

- |                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1. Isla de Colba y Jicarón (P) | 4. Ensenada de Corral (P) |
| 2. Bahía de Chame (P)          | 5. Península Valiente (P) |
| 3. Estero del Río Fonseca (P)  |                           |

BOSQUES PROTECTORES.

a). Sistema Mínimo:

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| 1. Palo Seco.      | 3. El Montuoso (**) |
| 2. La Tronosa (**) |                     |

MONUMENTOS NATURALES.

a). Sistema Mínimo:

1. Sarigua (\*\*)

b). Sistema Ampliado:

- |                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| 1. Laguna del Volcán | 4. Isla Uva y Seca (P)         |
| 2. Cerro Gaital (P)  | 5. Gran Galera del Chorchá (P) |
| 3. Cerro Chame (P)   | 6. Picachos de Olá (P)         |
- 

Nota: (P): Área propuesta. (\*): Protegida parcialmente.

(\*\*): Protegida bajo otra categoría de manejo.

Fuente: Houseal, 1984.



Cuadro 4. Cuadro sinóptico de las áreas protegidas de Panamá.

Nombre/Superficie	Protección Legal	Estado de Planificación	Institución Responsable
Reserva forestal La Yeguada (3.000 ha)	Disposición Legal 94 (20/10/60) G.O.14.258 (29/10/60)	plan de manejo	INRENARE
Parque Nacional Altos de Campana (4.816 ha)	D.E. 153 (28/06/66) G.O. 15.655 (06/07/66) Modificado por D.E. 35 (28/08/77) G.O. (1/08/78)	plan de manejo en revisión	INRENARE
Parque Nacional Volcán Barú (14.000 ha)	D.E. 40 (24/06/76) G.O. 18.619  (13/07/78)	plan de manejo en revisión	INRENARE
Reserva Forestal La Fortuna (15.000 ha)	D.E. 86 (21/09/76) G.O. ?	sin plan de manejo	IRHE- INRENARE
Parque Nacional Portobelo (34.846 ha)	Ley 91 (22/12/76) G.O. 18.252 (12/01/77)	plan de manejo en desuso	INRENARE- INAC
Monumento Natural Barro Colorado (5.400 ha)	Tratados del Canal de Panamá (Sept. 1977)	sin plan de manejo	Instituto Smithsonian
Reserva Forestal Montuoso (10.000 ha)	Ley 12 (15/05/77) G.O. 18.483 (22/12/77)	sin plan de manejo	INRENARE
Reserva Forestal La Tronosa (22.000 ha)	Ley 52 (02/12/77) G.O. 18.483 (22/12/77)	sin plan de manejo	INRENARE

Cuadro 4. Continuación

Nombre/Superficie	Protección Legal	Estado de Planificación	Institución Responsable
Parque Nacional Soberanía (22.104 ha)	D.E. 13 (27/05/80) modificado por D.E. 01 (04/01/85)	plan de manejo por aprobar	INRENARE
Parque Nacional Darién (579.000 ha)	G.O. 20.229 (22/01/85) D.E. 21 (07/08/80) G.O. 19.142  (27/09/80) Sitio Patrimonio Mundial (09/08/81) Reserva de la Biosfera (30/06/83)	Plan de manejo en revisión	INRENARE
Reserva de Vida Silvestre Isla Iguana (53 ha)	D.E. 20 (15/06/85) G.O. ?	sin plan de manejo	INRENARE
PEMASKY (60.000 ha)	Resolución de Congreso Indígena Kuna (08/08/81)	plan de manejo	Congreso Indígena Kuna
Bosque Protector Palo Seco (250.000 ha)	D.E. 25 (28/09/83) G.O. 19.943 (24/11/83)	sin plan de manejo	INRENARE
Parque Nacional Sarigua (8.000 ha)	D.E. 72 (2/08/84) G.O. 20.231 (24/01/85)	sin plan de manejo	INRENARE
Parque Nacional Chagres (129.000 ha)	D.E. 73 (02/08/84) G.O. 20.238 (04/02/85)	plan de manejo	INRENARE

Cuadro 4. Continuación

Nombre/Superficie	Protección Legal	Estado de Planificación	Institución Responsable
Parque Nacional Cerro Hoya (32.557 ha)	D.E. 74 (02/08/84) G.O. 20.245 (13/02/85)	sin plan de manejo	INRENARE
Bosque Especial Canglón (31.650 ha)	D.E. 75 (02/08/8) G.O. ?	sin plan de manejo	INRENARE
Reserva de Vida Silvestre Isla Taboga (257,5 ha)	D.E. 76 (02/08/84) G.O. 20.258 (06/03/85)	sin plan de manejo	INRENARE
Parque Natural Metropolitano (267 ha)	D.E. Ley 8 (05/07/85)	sin plan de manejo	MUNICIPIO- INRENARE
Area Recreativa Lago Gatón (348 ha)	D.E. 88 (30/07/85)	sin plan de manejo	INRENARE
Parque Nacional Gral. de División Omar Torrijos	D.E. 18 (31/07/86) G.O. ?	sin límites ni plan de manejo	INRENARE

Nota: D.E.:Decreto Ejecutivo; G.O.Gaceta Oficial de la República de Panamá. Fuente: AID, 1986; IICA,1978; Weber,1987.

#### 2.5.4 El personal de campo asignado a las áreas protegidas

La República de Panamá contaba para 1986 con 10.690 km<sup>2</sup> de territorio protegido como parques nacionales y otras categorías afines, ocupando aproximadamente el 12% del territorio nacional (AID, 1986). Actualmente, se cuenta con 84 funcionarios para estas áreas protegidas (Sosa de, 1989). En el Cuadro 5, se presenta la distribución en el país de este personal y su nivel académico.

Cuadro 5. Distribución de personal en las áreas silvestres protegidas y su nivel académico. 1989.

UBICACION	NIVEL ACADEMICO				TOTAL
	PROFE- SIONALES	TEC- NICOS	BACHI- LLER	PRIMA- RIA	
P. Nal. Chagres		1	4	11	16
P. Nal. Soberanía	1	1	5	2	9
P. Nal. Portobelo			2	6	8
P. Nal. Altos de Campana		1	2	4	7
P. Nal. Volcán Barú		2		4	6
P. Nal. Darién	1		4	11	16
P. Nal. Sarigua					0
P. Nal. Cerro Hoya		1		1	2
P.I. La Amistad		1		1	2
P.N.M. Isla Bastimentos	1		1		2
A.N.R.M. Curundú	1			2	3
P. R. Lago Gatún		1		4	5
Nivel Central	3	1	1		5
Nivel Provincial:					
Herrera		1			1
Coclé		1			1
Los Santos	1				1
Totales	8	11	20	45	84
%	9,52	13,09	23,81	53,57	100

Nota: P.Nal.: Parque Nacional; P.I.: Parque Internacional; P.N.M.: Parque Nacional Marino; A.N.R.M.: Area Natural Recreativa Metropolitana; P.R.: Parque Recreativo.  
(Sosa de, 1989).

### 3 MATERIALES Y METODOS

#### 3.1 Escogencia de las áreas de estudio

Las razones que se consideraron para la escogencia de las áreas fueron:

a) Se tomaron dos áreas silvestres propuestas para su protección dentro del sistema de áreas protegidas de mayor prioridad, siendo estas el Parque Internacional La Amistad, segunda prioridad del sistema y el Parque Nacional Bocas del Toro, novena prioridad (Houseal, 1984).

b) La intención del gobierno central en decretar estas áreas que ya habían sido incluidas dentro de los planes a ejecutarse a nivel regional por parte del MIPPE.

c) El interés del CATIE por apoyar los esfuerzos de planificación y manejo de áreas silvestres de INRENARE, especialmente en la implementación del PILA.

d) El hecho de que estas dos áreas no contaban con posibilidades a corto plazo de ser creadas con un mínimo de planificación.

e) La posibilidad de financiamiento del proyecto de tesis por ANCON, interesada en la protección de estos dos parques nacionales.

f) La posición geográfica de estas áreas, las hace accesibles desde Turrialba.

En la Figura 3, se presenta la ubicación de las áreas de estudio.



## 3.2 Descripción de las áreas de estudio

### 3.2.1 Parque Internacional La Amistad

#### 3.2.1.1 Información biológica

En el sistema de clasificación biogeográfico de Udvardy, el área de estudio está comprendida dentro de la Provincia Biogeográfica Centroamericana y próxima a la Provincia Biogeográfica Panameña, ambas dentro de la Región Biogeográfica Neotropical (Udvardy, 1984). Esta situación limítrofe entre dos Provincias Biogeográficas sumada a la diferencia altitudinal, variaciones en la precipitación, temperatura y presencia de neblina, contribuyen a la gran diversidad biológica del área. Allí encontramos las siguientes Zonas de Vida, Bosque Muy Húmedo Tropical (bmh-T), Bosque Muy Húmedo Premontano (bmh-P), Bosque Muy Húmedo Tropical (bmh-T), Bosque Pluvial Premontano (bp-PM), Bosque Pluvial Montano Bajo (bp-MB), (Tosi, 1971) y probablemente el Páramo Pluvial Subalpino (pp-S) en el macizo de Cerro Fabrega (3.335 msnmm). Cada Zona de Vida anteriormente mencionada incluye numerosas y distintivas comunidades vegetales donde el carácter fisionómico y taxonómico cambia en el paisaje local. De toda la región, la asociación más espectacular que encontramos es el área de páramos, subpáramos, ciénegas o sabanas en Cerro Fabrega y Cerro Itamut, con comunidades arbustivas bajas, helechos y herbáceas entre las que encontramos especies endémicas para estos macizos (Weston, 1981).

Asociados a la diversidad botánica se encuentra igualmente una variedad faunística muy especial de distribución restringida a la Cordillera de Talamanca con 43 especies de 23 familias de aves (Ridgely, 1976; Mac Farland, Zadroga, 1981). También se han registrado especies endémicas de lipídopteros y otros, considerados en las listas de especies en vías de extinción por la UICN (IUCN, 1982b).

### 3.2.1.2 Capacidad de uso del suelo

Los inventarios de los recursos físicos realizados en la región, clasifican a los suelos de la vertiente Caribe de la Cordillera de Talamanca, como inceptisoles con pH ácidos y con capacidad de uso agrológico limitada (clase VI y VIII del Sistema USDA) respectivamente que varían de, severas limitaciones a ninguna capacidad de uso agropecuario sostenido (MacFarland y Zadroga, 1984).

La cuenca hidrográfica superior del Río Chiriquí Viejo se clasificó como Inceptisoles con capacidad agrológica entre Clase VI y Clase VII. Las nacientes del Río Caldera se consideran del orden de los inceptisoles-oxisoles con capacidad agrológica entre Clase VI y Clase VII, estos suelos tienen potencial agropecuario restringido por la pendiente y la precipitación (Comisión de Reforma Agraria, 1970).

### 3.2.1.3 Clima

El clima en las cuencas hidrográficas de los Ríos Teribe y Changuinola es modificado por la cadena montañosa de Talamanca que bloquea los vientos alisios del noreste. La mayor parte de las lluvias son convectivas, distribuidas casi uniformemente a lo largo del año. Julio, noviembre y diciembre son los meses más lluviosos y marzo, abril y septiembre son los menos lluviosos. En la cordillera, la precipitación anual varía entre los 5.000 mm/año y disminuye a medida que se asciende hasta alcanzar los 2.800 mm/año, en las alturas del Cerro Fábrega (MAIN International 1979). En las nacientes de los Ríos Chiriquí Viejo y Caldera la precipitación anual es de 4.000 mm/año (MacFarland y Sadroga, 1981).



#### 3.2.1.4 Geología

La mayor parte del área de estudio es de origen del Terciario Indiferenciado formado por lavas, tobas, aglomerados andesíticos y roca basáltica. Otra formación de importancia es la conocida como "Changuinola" del Cretácico Superior, formada por calizas, lutitas, areniscas, cenizas, tobas y lavas andesíticas intercaladas. Otras formaciones presentes son del Eoceno de composición litico arenácea, formaciones del Oligoceno de lutitas, conglomerados, calizas tobáceas y arcillosas. También se encuentran pequeñas áreas del Terciario Inferior y del Terciario Medio Superior (Atlas Nacional, 1985).

#### 3.2.1.5 Ocupación de la Tierra

Prácticamente la totalidad de las tierras incluidas dentro del área de estudio están de una forma u otra excluidas de titulación. La cuenca superior del Río Chiriquí Viejo y unas 125.000 has contiguas a la frontera con Costa Rica están incluidas dentro de la propuesta inicial del PILA-Sector Panamá. Las cuencas medias de los Ríos Teribe y Changuinola están legalmente protegidas por la creación del Bosque Protector de Palo Seco. La cuenca superior del Río Caldera está protegida por INRENARE dentro del proyecto de manejo de la cuenca de este río, que incluye las tierras arriba de los 1.800 msnmm.

Existe evidencia de ocupación en precario de estas tierras registradas por imágenes de satélite de 1979 (Mac Farland y Zadroga, 1981). En la actualidad el valle del Río Changuinola Sur y sus afluentes Motición y Estrella están siendo invadidos desde Chiriquí. También hay información de ocupación por grupos indígenas Guaymies que se desplazan desde Costa Rica, ocupando las nacientes de los ríos Sucut y Tscui.

La mayor parte del pueblo Teribe se

encuentra ubicado en unos 26 asentamientos en la cuenca media del Río Teribe, siendo el poblado más alto el de Palenque (Von Young y Ortiz, 1980).

### 3.2.1.6 Proyectos en el área propuesta

a) Comarca Indígena Guaymí: Se prevé la creación de una Comarca Indígena que incluirá gran parte de la provincia de Bocas del Toro y Chiriquí, (Ministerio de Planificación y Política Económica, 1980). Este proyecto en su punto más al suroeste limita con la cuenca del Río Changuinola.

b) Reserva Indígena Teribe: Actualmente hay una propuesta para una reserva indígena en la cuenca media y superior del Río Teribe. Esta delimitación está incipiente, pero existe la intención política de realizarla (Von Young y Ortiz, 1980).

c) Proyecto Panajungla: Las Fuerzas de Defensa de Panamá han solicitado a la Reforma Agraria un globo de tierra de 13.000 ha entre las Quebradas Guabo y Bonyic, dentro del Bosque Protector de Palo Seco para la Escuela de Panajungla.

d) Proyecto hidroeléctrico Teribe-Changuinola: Las cuencas de estos ríos contienen el mayor potencial hidroeléctrico no explotado con que cuenta el país (MAIN International Inc. 1978). En estas cuencas fueron identificados 23 sitios posibles de presa estimándose su potencial anual en 4.800 MWH. Aunque el desarrollo de este proyecto no está contemplado a mediano plazo, eventualmente deberá ser explotado.

e) Proyecto geotérmico los Pozos: Existe un anteproyecto por parte del IRHE para la producción eléctrica de una fuente geotérmica en los Pozos en la cuenca superior del Río Colorado.

f) Proyecto para el manejo de la cuenca hidrográfica del Río Caldera: El manejo integral de esta cuenca está incluida dentro del proyecto INRENARE-AID para el manejo de

recursos naturales renovables en el país de próxima implementación (AID, 1986).

g) Proyecto de manejo de la cuenca hidrográfica del Río Chiriquí Viejo: A partir de 1987, se identificó la cuenca hidrográfica de este río como la cuenca prioritaria de Panamá (CATIE, 1987). Con base en este estudio se ha formado un equipo multidisciplinario y multisectorial para que, asesorados por CATIE, se inicie la recopilación de la información básica para su futuro ordenamiento.

### 3.2.1.7 Arqueología

La provincia de Bocas del Toro ha sido uno de los sitios en que se ha realizado menos investigación arqueológica. La poca que se ha realizado ha sido cerca de la costa en la Bahía de Almirante. Se investigaron sitios arqueológicos en las áreas de inundación de los principales proyectos hidroeléctricos y la información indica que es posible que estos valles fueran ocupados entre el año uno y el 600 D.C. Parece que todos los restos son de viviendas sencillas utilizadas por poco tiempo. No hay evidencias ni yacimientos con más de una fase cultural (MAIN, International Inc. 1978).

### 3.2.1.8 Interés político por preservar la Cordillera de Talamanca

Se puede resumir el interés de Panamá por preservar la Cordillera en los siguientes puntos:

a) Como parte del acuerdo para el desarrollo conjunto de toda el área de frontera entre Panamá y Costa Rica, fue firmada una "DECLARACION CONJUNTA", por los entonces Presidentes de ambos países el 3 de marzo de 1979 para la creación de un Parque Internacional La Amistad. Este documento fue ratificado el 4 de febrero de 1982 (Costa Rica, Oficina de Planificación Regional, sf).

b) En el anteproyecto elaborado por UICN-MIPPE-INRENRE, "Plan para la Conservación y Desarrollo de la Provincia de Bocas del Toro, Panamá" (Moore, 1985), se menciona como obligación previa (entre otras), la creación del PILA.

c) En 1983 fue creado el Bosque Protector de Palo Seco (Moore, 1985) cubriendo la mayor parte de la cordillera en la vertiente Caribe de esta, hasta una altura de 200 msnmm.

d) En el proyecto propuesto de Manejo de Recursos Naturales Renovables (MARENA), se incluyeron fondos tanto gubernamentales como del préstamo para la creación y manejo del PILA (AID, 1986).

e) Dentro de los planes de desarrollo para la región planificados por el MIPPE para el período 1980-1990, está contemplada la protección de la cordillera con la creación del PILA (Panamá, MIPPE, 1980).

### 3.2.2 Parque Nacional Bocas del Toro

#### 3.2.2.1 Información biológica

Según la clasificación de ambientes marinos y costeros, el área de estudio está dentro del Reino Oriental Tropical, Provincia Caribeña (Carleton, Hayden y Dolan, 1982). La vegetación del archipiélago está clasificada como Bosque Húmedo Tropical (Tosi, 1971). Según el sistema de Udvardy, el área se encuentra en el Reino Neotropical, Provincia Biogeográfica centroamericana (Udvardy, 1984).

El estado actual de la cobertura vegetal es de bosque secundario viejo y dominado por especies como Virola sp, Symphonia globulifera, Pterocarpus officinalis, Cordia alliodora entre otras, (Holdridge, 1958). Al borde de las playas arenosas encontramos Cocos nucifer, Terminalia catappa, Coocoloba uvifera e Hibiscus tiliaceus (Meylan, Meylan y Ruiz, 1985). Entre

Cayo Nancy y el sur de la Isla de Bastimentos encontramos una gran cantidad de isletas de mangle (Rhizophora sp), con extensiones de unos pocos metros a 50 ha en el Cayo Gallegos. Las playas al norte de las islas sirven de anidación de especies de tortugas marinas Dermodochelis coriacea, Eretmodochelis imbricata y Chelonia mydas, todas ellas en vías de extinción (RENARE, 1975).

El arrecife de coral presente en el área es clasificado de "Borde" y se encuentra normalmente paralelo a la costa en la línea de alta energía. Otro ordenamiento presente es del arrecife de coral de "Parche" al que encontramos en el interior de la laguna. Estos arrecifes sirven de hábitats a gran cantidad de especies entre las cuales las langostas Panulirus argus y Panulirus guttatus, el molusco Strombus gigas están sometidas a fuerte presión. Junto al arrecife de coral encontramos áreas cubiertas por el pasto marino Thalassia testudinum, alimento de peces y tortugas forrajeras y de vital importancia en el ciclo de otras especies marinas.

En la parte insular se han registrado especies tanto en vías de extinción (Agouti paca, Iguana iguana y otros), como especies de aves endémicas de las islas (Handley, 1987). Otra especie que llama poderosamente la atención es la rana Dendrobates pumilio, por sus altas poblaciones en la Isla Bastimentos.

#### 3.2.2.2 Capacidad de uso del suelo

La capacidad de uso de los suelos de la Isla Bastimentos está catalogada (Sistema USDA), como Clase IV para la parte noreste y para el Cayo Nancy, con posibilidades de ser arable pero con severas limitaciones en la selección de cultivos, requiriendo manejo cuidadoso. La región central y este están catalogadas como clase III, donde las limitaciones en la selección de plantas no son tan severas (Atlas Nacional, 1985).

En los Cayos Zapatilla, la principal restricción es la salinidad que afecta el tipo de cultivos a escoger.

### 3.2.2.3 Clima

Al igual que el resto de la provincia el clima está regido por los vientos alisios del noreste, y la barrera de la Cordillera de Talamanca. El registro de precipitación de la Isla de Bocas del Toro presenta un promedio de 3.000 mm/año, con una precipitación mínima de 191 mm/mes para febrero y una máxima de 403 mm/mes para julio. La temperatura anual promedio es de 26,88 centígrados (RENARE, 1986).

### 3.2.2.4 Geología

La Isla de Bastimentos tiene tres tipos de formaciones, la parte más al noreste es del Terciario Indiferenciado, la parte central se originó en el Mioceno y la región más al este es de origen aluvial reciente (Atlas Nacional, 1985). Los Cayos Zapatilla son aparentemente de origen coralino.

### 3.2.2.5 Ocupación de la tierra y presión sobre el recurso pesquero

El principal poblado de la isla es Bastimentos al noroeste de la isla, con una población estimada para 1980 de 399 habitantes (Dirección General de Estadística y Censo, 1982). Este poblado cuenta con luz, agua y teléfono. Existe además una aldea guaymí en la Quebrada Sal al este con 13 casas y una escuela. La mayor parte de la ocupación de la tierra es en precario, existiendo títulos de propiedad en fincas cercanas al poblado y en el centro de la isla. Existe una reducida población muy dispersa que vive en la costa que se dedica a la agricultura de subsistencia y a la pesca. Pese a que la pesca es hecha por medios tradicionales, existe una fuerte

presión sobre las langostas, el molusco Strombus y la tortuga carey. Aunque el Decreto Ejecutivo 104 del 4 de septiembre de 1974, establece una veda para las tortugas del primero de mayo al 30 de septiembre de cada año, existe un convenio entre la Gobernación y el INRENARE para permitir cuotas de captura por ser un producto de consumo tradicional en las islas.

No existe en la región tradición en la extracción de arrecife de coral para uso comercial o industrial.

#### 3.2.2.6 Otros proyectos

No se identificó la existencia de programas o proyectos del gobierno o privados que limiten el establecimiento del parque nacional, salvo la ocupación en precario de algunos sitios. Solo se brinda asistencia técnica por parte del MIDA y es posible conseguir préstamos agropecuarios con el Banco de Desarrollo Agropecuario.

### 3.3 Materiales y equipo

#### 3.3.1 Material bibliográfico

El material bibliográfico consistió en:

a) Precedentes metodológicos para la elaboración de planes de manejo y planes operativos y otros instrumentos de planificación.

b) Se recopiló la mayor cantidad de información disponible sobre las áreas, que incluyó aspectos biológicos, físicos, históricos, etnográficos, socioeconómicos y políticos.

c) Esta compilación se ciñó específicamente a presentar el marco institucional en que se desarrolla la gestión de áreas protegidas en Panamá.

### 3.3.2 Equipo

El equipo utilizado para la realización del trabajo consistió en equipo y materiales para el trabajo de gabinete incluyendo microprocesadora, Transporte en vehículo doble tracción, botes y avioneta para sobrevuelos. También se utilizó equipo de buceo, de campaña, brújula, altímetro, equipo de fotografía, cuerdas y otros.

## 3.4 Métodos

### 3.4.1 Análisis de la información básica de planificación

El análisis consistió en localizar normas y acciones de los precedentes metodológicos, específicamente cuando no existen documentos de planificación en áreas ya establecidas.

### 3.4.2 Análisis de la información básica de las áreas de estudio

El análisis se concentró en conocer las características propias de estas áreas para determinar sus límites tentativos y posteriormente ordenar la información según los lineamientos propuestos.

### 3.4.3 Reconocimiento de campo

Se realizó un reconocimiento de campo para conocer el estado de las áreas de estudio, coleccionar información de campo para apoyar la delimitación y la inclusión bajo la categoría de manejo de Parque Nacional.

### 3.4.4 Equipo de consulta

Se identificaron instituciones gubernamentales y



no gubernamentales con ingerencia en el área para la etapa de discusión de los límites de ambos parques nacionales. A estos se les envió documentación previa y posteriormente se preparo una reunión para discutir los límites preliminares.

#### 3.4.5 Grupo de consulta

Se utilizó un grupo de consulta formado por personal técnico de la Dirección Nacional de Areas Silvestres Protegidas de INRENARE, así como del personal técnico de ANCON. También se consultó con otras dependencias de la institución para temas específicos como Asesoría Legal para la parte jurídica.

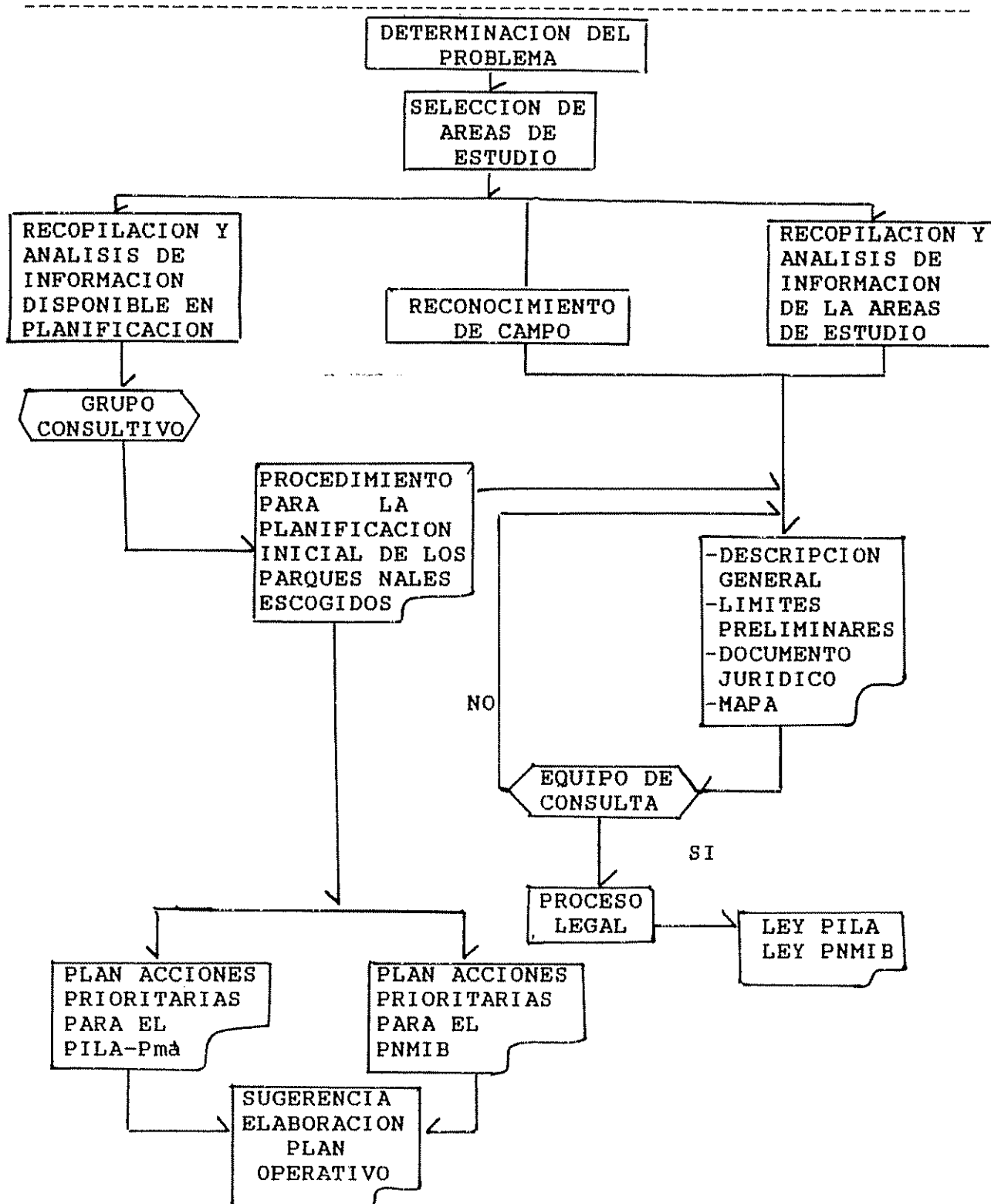
#### 3.4.6 Categoría de manejo

Debido a que se escogieron áreas para ser protegidas bajo la categoría de Parque Nacional, se tomaron en cuenta los objetivos de esta categoría de manejo definidos por Miller (1980) para Parques Nacionales y Salm y Clark (1984) para Parques Nacionales Marinos.

#### 3.4.7 Ejecución del trabajo de tesis

El proceso seguido para este trabajo consistió en recopilar información básica, presentar de manera ordenada esta información a un equipo de consulta. Como producto de esta consulta se prepararon los objetivos, límites y actividades iniciales para los dos estudios de caso. En la Figura 4, se presenta esta secuencia en forma de diagrama de flujo.

Figura 4 Secuencia utilizada para la ejecución del proyecto de tesis.



## 4 RESULTADOS

Los resultados del presente trabajo se presentaron de la siguiente manera:

4.1. Descripción del proceso seguido en la determinación de los límites preliminares y categoría de manejo para ambas áreas.

4.2. Una guía explicativa para elaborar un Plan de Acciones Prioritarias para la categoría de manejo de Parque Nacional.

4.3 Sugerencias para la elaboración de planes operativos a partir del plan propuesto para cada parque nacional.

En forma de Anexos se presentan El Plan de Acciones Prioritarias para el Parque Internacional la Amistad-Sector Panamá (Anexo A.1) y El Plan de Acciones Prioritarias para el Parque Nacional Marino Isla Bastimentos (Anexo A.2).

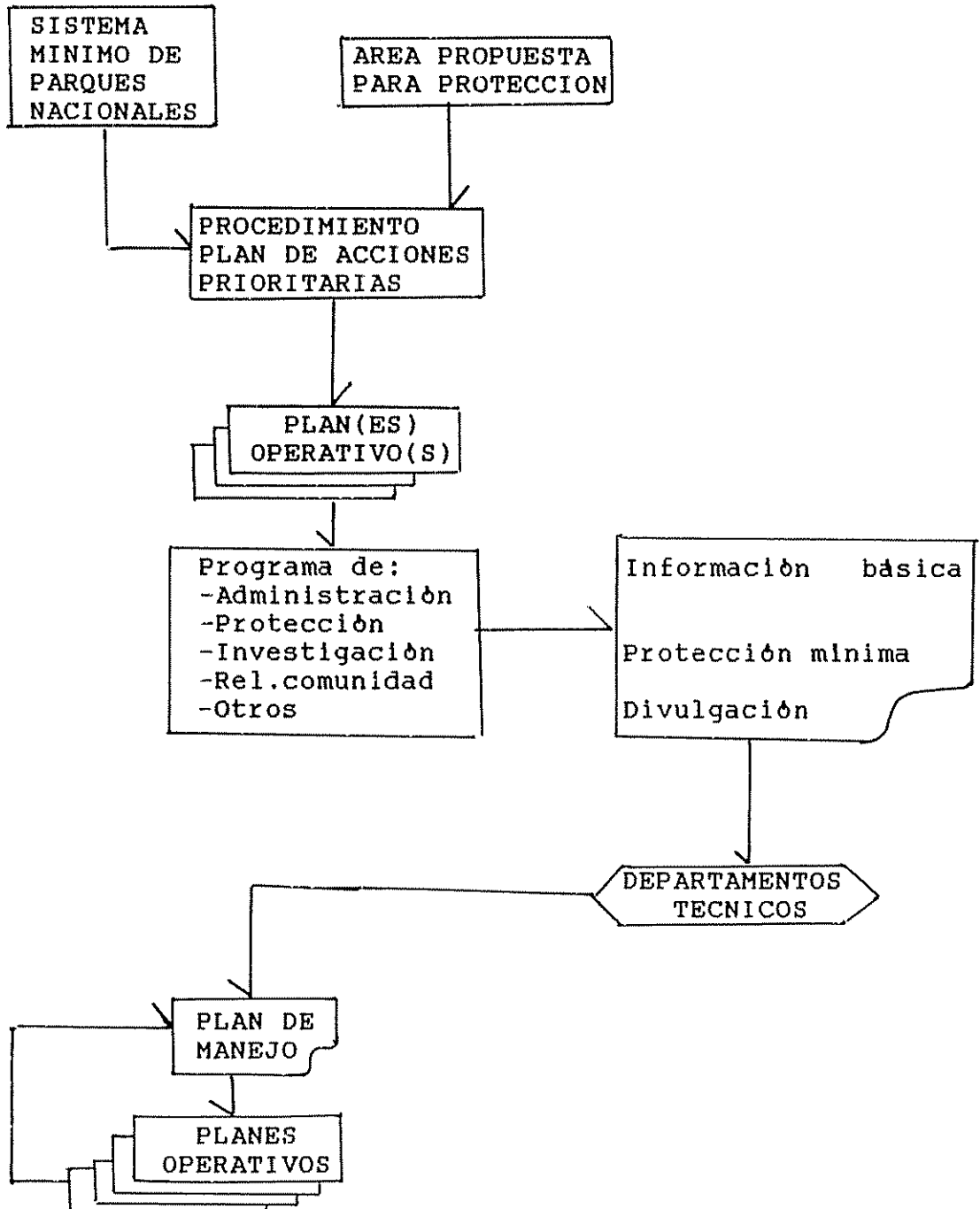
En la Figura 5, se presenta en forma de diagrama el nivel de planificación en que el procedimiento descrito se inserta en el proceso de planificación.

4.1 Descripción del proceso seguido para la determinación de la categoría de manejo y límites preliminares para las áreas protegidas escogidas

4.1.1 Características de la categoría de manejo  
"Parque Nacional"

La definición de la categoría de manejo "Parque Nacional", utilizada fue la reconocida por INRENARE y es: "Un área terrestre o acuática relativamente extensa con más de mil hectáreas, administrada por el Estado, que contiene muestras representativas sobresalientes de las principales regiones, rasgos o escenarios de importancia nacional o internacional donde las especies de plantas y animales, sitios geomorfológicos y hábitats son de especial interés científico, educativo, turístico, estético y recreativo".

Figura 5. Diagrama donde se muestra la inclusión del procedimiento para la preparación del Plan de Acciones Prioritarias, en el proceso de planificación de un Parque Nacional.



Esta definición sirvió de marco conceptual para la determinación de los objetivos generales y específicos de las dos unidades de manejo estudiadas.

Los objetivos de la categoría de manejo propuestos por Miller (1980), (Cuadro 6) y los propuestos por Salm y Clark, (1984), (Cuadro 7) se presentan en relación con los objetivos de los dos parques nacionales propuestos.

Cuadro 6. Objetivos de la Categoría de Manejo Parque Nacional (Miller, 1980) y su aplicación en el estudio de caso Parque Internacional La Amistad-Sector Panamá.

Objetivo de la Categoría Parque Nacional	Ponderación	Objetivos del PILA-Pmá
Mantener muestras de ecosistemas en estados naturales.	(1)	Conservar una muestra significativa de la diversidad biológica de una de las zonas más ricas en fauna y flora que aún permanecen poco alteradas en la República de Panamá.
Mantener recursos genéticos.	(1)	
Mantener diversidad ecológica y regulación ambiental.	(1)	Proteger las cuencas hidrográficas superiores de los Ríos Teribe y Changuinola, asegurando la estabilidad y calidad hídrica para el aprovechamiento de su potencial hidroeléctrico, considerado el mayor del país.
Mantener producción hídrica.	(3)	
Controlar la erosión y sedimentación y proteger inversiones aguas abajo.	(3)	Proteger los suelos con poca o ninguna capacidad de uso sostenido de esta zona, evitando su erosión y la sedimentación en los cauces de los ríos y en el mar.
Apoyar el desarrollo rural a través del uso racional de áreas marginales y la provisión de oportunidades para el empleo estable.	(3)	Mantener un marco ambiental natural y estable que asegure el desarrollo socioeconómico y cultural de los pobladores aguas abajo, disminuyendo los riesgos de inundación y garantizando la continuidad de las

## Cuadro 6. Continuación

Objetivo de la Categoría Parque Nacional	Ponderación	Objetivos del PILA-Pmá
		actividades agroindustriales que se dan actualmente en las áreas aledañas de las Provincias de Bocas del Toro y Chiriquí, así como en la República de Costa Rica.
Proporcionar servicios de educación, investigación y monitoreo ambiental.	(2)	Promover la investigación científica y la educación de la herencia natural y cultural existente en el área.
Proporcionar servicios de recreación y turismo.	(2)	Aprovechar el potencial turístico del paisaje natural
Proteger bellezas escénicas	(1)	inalterado, así como de sus componentes biológicos.
Proteger sitios y objetos de herencia cultural, histórica y arqueológica.	(1)	Estrechar los lazos de amistad y aunar los esfuerzos binacionales en materia de protección y manejo de recursos naturales de los Pueblos de Panamá y Costa Rica, plasmados en los convenios suscritos para el área fronteriza entre ambos países.

Nota: 1:El objetivo domina el manejo del área entera.

2:El objetivo domina el manejo de porciones del área.

3:El objetivo se logra a través de porciones o en toda el área en asociación con otros objetivos de manejo.

( ): Razón mayor para usar la categoría de manejo.

**Cuadro 7. Objetivos de la Categoría de Manejo Parque Nacional (marino) propuestos por Salm y Clark, 1980 y su comparación con el estudio de caso Parque Nacional Marino Isla Bastimentos.**

Objetivo de la Categoría Parque Nacional	Ponderación	Objetivos del Parque Nacional Marino Isla Bastimentos
Mantener una muestra de ecosistemas en estado natural.	(1)	Conservar una muestra significativa de los ecosistemas marinos y costeros, con especial atención a aquellos de vital importancia para las tortugas marinas.
Mantener la diversidad biológica y la regulación del medio ambiente.	(1)	Proteger especies biológicas endémicas o en vías de extinción presente en el área.
Conservar los recursos genéticos.	(1)	Contribuir al restablecimiento de poblaciones de especies de fauna marina con uso comercial para su aprovechamiento sostenido por los pobladores
Estimular el uso racional sostenible de áreas marginales y el desarrollo rural.	(1)	locales en las zonas vecinas al parque nacional.
Proveer oportunidades para la educación, investigación y monitoreo ambiental	(2)	Brindar oportunidades para la investigación científica y la educación sobre la herencia natural existente en el área.
Proteger la belleza escénica y los espacios abiertos.	(1)	Contribuir al aprovechamiento turístico del paisaje natural inalterado, así como de sus componentes biológicos.
Proveer servicios de recreación y turismo.	(1)	
Conservar las cuencas hidrográficas	(3)	
Controlar la erosión, sedimentación y proteger las inversiones aguas abajo	(3)	

Cuadro 7. Continuación Objetivo de la Categoría Parque Nacional	Ponde- ración	Objetivos del Parque Nacio- nal Marino Isla Bastimentos
Proteger sitios y objetos culturales, históricos y el patrimonio arqueológico	(1)	

Nota: (1): Objetivo primario para el manejo del área y sus recursos. (2): No necesariamente primario, pero siempre incluido como objetivo importante. (3): Incluido como objetivo cuando es aplicable.

#### 4.1.2 El proceso para la determinación de los límites

Para la definición de las áreas de estudio se tomaron las localizaciones geográficas previas hechas para ambos parques nacionales. Para el Parque Nacional La Amistad la Cordillera de Talamanca establecida en el documento del MIPPE de planificación regional (MIPPE, 1980) y para el Parque Nacional Marino, la Isla de Bastimentos y alrededores sugerido en el documento de Ogle y Jones (1973).

Se determinó primeramente el grado de apoyo institucional que ambos parques pudieron tener, encontrándose que:

- a) Ambas áreas están incluidas dentro de los planes de protección de ecosistemas del MIPPE y de INRENARE.
- b) A nivel de los gobiernos provinciales ya existía conocimiento de la intención de proteger ambos sitios.
- c) Para el caso del PILA, el CONAMA ya había intentado determinar límites preliminares y se habían involucrado varias instituciones gubernamentales en el proceso, pero éste había quedado inconcluso.

Se elaboraron mapas base de trabajo para ambas áreas y para su confección se tomaron en cuenta los siguientes factores:

- a) Para el caso del PILA, se escogió una escala



de 1:250.000 debido a que la mayor parte de los mapas temáticos están en esta escala o en escalas menores. Las hojas topográficas existentes se utilizaron para reconocer y localizar información recopilada en el campo y para la determinación más exacta de los límites preliminares.

b) Para el caso del parque marino, la escala que se utilizó fue de 1:50.000, tomando las hojas topográficas, pues facilitó la ubicación de factores biológicos de importancia como manglares y también fue posible inferir información sobre concentración de arrecifes de coral, usando las isolíneas de profundidad. Puede decirse que el tamaño de las áreas a estudiar y/o delimitar es un factor decisivo para escoger la escala del mapa de trabajo.

Básicamente la recopilación de información de campo fue dirigida a determinar el estado actual y uso actual, áreas críticas, tendencia en la ocupación o presión sobre el recurso y recopilación de información biológica sobre los ecosistemas principales. Esta información permitió apoyar la demarcación propuesta, así como permitir incrementar el conocimiento de algunos componentes relevantes de ecosistemas de las áreas para su posterior descripción escrita. Se realizaron caracterizaciones sencillas en el bosque secundario viejo y en los arrecifes de coral de Bastimentos. También permitió sugerir posteriormente algunas actividades de investigación y monitoreo.

#### 4.1.2.1 Determinación de los objetivos de las áreas

Los objetivos de las áreas se definieron de tal manera que cumplieran con los requerimientos de la categoría de Parque Nacional. La descripción de estos objetivos fue realizada lo más detallada posible, debido a que fueron diseñados para conseguir el apoyo suficiente para que se decretaran por ley. Básicamente se hizo una relación entre

objetivos propiamente dichos y justificaciones técnicas, socioeconómicas y políticas. En la descripción de los planes de acciones prioritarias de ambos parques nacionales se listan los objetivos de cada una de estas áreas protegidas.

No se realizó una comparación entre el grado en que cada área cumplía con los objetivos de la categoría de manejo de Parque Nacional. En los dos estudios de caso, se consideró que ambas contubieron suficientes argumentos para calificar como parques nacionales.

#### 4.1.2.2 Determinación de los límites preliminares

La secuencia utilizada para determinar los límites de ambas áreas fue la siguiente:

a) Primero se sobrepusieron los mapas temáticos, (Zonas de Vida, cobertura actual, geología, precipitación, capacidad de uso de los suelos y cuencas hidrográficas), con los mapas confeccionados de la información de campo recopilada (cobertura, tendencias, sitios de presión sobre el recurso, que incluyó áreas críticas) y sugerencias de personas consultadas durante las giras de campo.

b) Inclusión de las aptitudes encontradas para cada área según los objetivos de la categoría de Parque Nacional.

c) Exclusión de aquellas áreas que presentan actividades que atentan contra la integridad de los recursos y proyectos futuros que atentacen contra la integridad del área ya declarada. Aunque esto no elimina de por sí el impacto, evita inicialmente que la determinación de actividades prioritarias sean primordialmente coercitivas. Otros factores que figuraban como limitantes fueron, la existencia de una Escuela Militar de supervivencia en la selva (Panajungla) en la cuenca del Río Guabo y los posibles sitios de presa de los proyectos hidroeléctricos,

principalmente las áreas de embalse en la cuenca media y alta del Río Changuinola.

d) Determinar un área que fuese posible consolidar por la entidad gestora (INRENARE), y de allí, enfrentar presiones externas y no al revés.

e) Hacer la determinación de los límites lo más participativo posible para asegurar el posterior apoyo al ordenamiento del área.

f) Procurar que la delimitación fuese lo más detallada posible, utilizando accidentes topográficos para facilitar su posterior ubicación en el campo.

#### 4.1.2.3 Elaboración del documento de discusión

Para la discusión de los límites se elaboraron inicialmente sendos documentos que incluyeron:

a) Objetivos del Parque Nacional.  
b) Descripción general del área propuesta (características biofísicas y socioeconómicas).

c) Criterios para la determinación de los límites propuestos.

d) Criterios para determinar la categoría de manejo de Parque Nacional.

e) Conceptos legales (desde el punto de vista Técnico) que deben incluirse en el Decreto de creación.

f) Descripción de los límites en coordenadas.

g) Referencias bibliográficas

h) Listas de especies relevantes.

i) Mapa con los límites propuestos.

Adicionalmente se preparó un juego de diapositivas con mapas, fotografía aérea, imágenes de satélite y otra información relevante para apoyar la sustentación de los límites propuestos.

#### 4.1.2.4 Equipo de consulta

El documento de discusión se sometió a consideración de diferentes instituciones y grupos no gubernamentales para que se le hicieran las acotaciones pertinentes. Este equipo se formó con el INRENARE, CONAMA, MICI, MiGov. IRHE, MIDA, Gobernación de Bocas del Toro, MIPPE, FFDD, Universidad de Panamá, CATIE, STRI, Equipo planificador del PILA-Sector Costa Rica. También se le envió a empresas privadas como Petroterminal S.A. y Chiriquí Land Company. Estas dos empresas apoyaban financieramente el proyecto a través de ANCON.

Los límites fueron discutidos el 7 de noviembre de 1986, donde se acordaron modificaciones sustanciales en el caso del Parque Nacional Marino Bastimentos y algunas sugerencias para incluir otros terrenos dentro del PILA.

Para el caso del PILA se decidió excluir a Panajungla e incluir parte de la cuenca de la Qda. Boca Chica.

Con respecto a Bastimentos, principalmente se apoyó la inclusión de las isletas de mangle al sur de la Isla de Bastimentos.

#### 4.1.2.5 Grupo de consulta

Durante todo el proceso de consulta, tanto para definición de límites y de actividades, se consultó con diferentes especialistas sobre temas específicos. Este es el caso de Asesoría Legal, Dirección de Áreas Protegidas y Dirección Forestal, todas ellas de INRENARE. También se realizaron consultas con especialistas de la Universidad de Panamá, sobre las caracterizaciones a realizarse. Se consultó al personal de ANCON y el equipo de planificación del PILA-sector Costa Rica, sobre planificación de áreas silvestres, principalmente.

#### 4.1.3 El proceso legal para la protección oficial de ambos parques nacionales

El procedimiento legal que a continuación se describe está regido por la ley que crea el INRENARE (Leyes y Decretos, 1986) y no está sujeto a modificaciones mientras esta ley esté vigente:

a) Preparación de un documento resumido con base en el producto del proceso consultivo descrito en el punto 4.2.6. para su distribución entre la Junta Directiva de INRENARE.

b) Sustentación ante la Junta Directiva de INRENARE, el 7 de noviembre de 1987. En esa fecha ambos límites fueron aprobados por unanimidad.

c) Elaboración de un borrador de Resolución con los preceptos legales para la protección de las dos áreas.

d) Declaración legal con la firma de los ministros de la Junta Directiva de INRENARE (MIPPE, MIDA, MICI, Min. de Educación) y el Secretario de la Junta (Representante de los Grupos Conservacionistas del país).

Las Resoluciones de Junta Directiva que crean las áreas tienen igual peso jurídico que un Decreto Ejecutivo y son:

a) Resolución de Junta Directiva que crea el Parque Internacional La Amistad-Sector Panamá es la J.D.-021-88 del 2 de septiembre de 1988. Gaceta Oficial: 21.129 del 6 de septiembre de 1988.

b) Resolución de Junta Directiva que crea el Parque Nacional Marino Isla Bastimentos es la J.D.-022-88 del 2 de septiembre de 1988. Gaceta Oficial: 21.129 del 6 de septiembre de 1988.

#### 4.2 Procedimiento para elaborar el Plan de Acciones Prioritarias los parques nacionales

El documento elaborado para cada área proveen

lineamientos para orientar el manejo inicial de las mismas y está basado en la necesidades, aptitudes y limitantes identificadas durante el proceso de delimitación. La composición de este documento es:

- 4.2.1 Antecedentes de creación del área protegida.
- 4.2.2 Descripción general del área.
- 4.2.3 Acciones prioritarias para el manejo inicial.
- 4.2.4 Anexos.

Desde el punto de vista metodológico la elaboración de este documento dentro del contexto de la planificación de las áreas silvestres protegidas, se presenta en la Figura 6. En esta figura se muestra al procedimiento descrito, como una alternativa a los procedimientos ya establecidos.

#### 4.2.1 Antecedentes de la creación del área

Para la descripción de los antecedentes se agruparon en tres subunidades:

a) Antecedentes propiamente dichos (o reseña histórica), donde se describe en forma cronológica las acciones más relevantes que conllevaron a la declaración legal del área. Se incluye primordialmente el origen de la idea y la participación de diferentes entidades en el proceso. Además de la importancia del recuento histórico, queda plasmado el grado de intención y participación de entidades o grupos y esto ayudará a tener una idea base sobre la conformación futura de equipos de planificación.

b) Criterios utilizados para la delimitación: Bajo este punto se anotan todos los criterios tanto técnicos políticos como estratégicos utilizados en la determinación de límites. Esto permitirá tener una idea en el futuro del razonamiento utilizado y circunstancias que prevalecieron en el momento en que se llevó a cabo el estudio.

c) Descripción de la secuencia de actividades utilizada para realizar el proceso de creación: Este punto se refiere al período que duró el proceso de planificación que produjo los límites y el proceso de declaración.

#### 4.2.2 Descripción general del área

Básicamente se sigue el formato utilizado para la descripción en el Directorio de Áreas Protegidas de la UICN (UICN, 1982), con algunas modificaciones. Este formato propuesto brindó información de manera concisa y permite describir las principales características, pudiendo ser usado en forma individual para la divulgación, encabezamiento de solicitudes de fondos y otros.

La descripción incluye:

**Nombre del área:** Nombre legal que aparece en el decreto de creación.

**Objetivos:** Objetivos específicos del área protegida.

**Categoría de manejo:** Categoría de manejo asignada según sus objetivos. Normalmente la categoría de manejo aparece definida en el instrumento legal que protege el área.

**Provincia biogeográfica:** Se toma la ubicación dentro del Sistema Udvardy para áreas protegidas terrestres y Sistema Hoyden-RAY-Dolan para áreas protegidas marinas.

**Región fisiográfica nacional:** Se toma la ubicación dentro del sistema propuesto por Houseal, (1984).

**Protección legal:** Instrumento jurídico que crea el área protegida y la Gaceta Oficial que lo publica.

**Localización geográfica:** Área de ubicación y provincia. Coordenadas indicando punto más al norte (extremo septentrional), punto más al sur (extremo meridional), punto más al este (extremo oriental) y punto más al oeste (extremo occidental).

**Área:** En km<sup>2</sup>, indicando la cantidad en tierras y en cuerpos de agua mayores (lagos y mares) de ser el caso.

**Altitud:** En metros. Debe indicarse profundidad máxima para los

casos que incluye cuerpos de agua mayores. Punto más alto y más bajo en metros sobre el nivel medio del mar (msnm).

**Tenencia de la tierra:** Porcentaje de propiedad estatal y propiedad titulada. Incluir otra legislación pertinente que afecte la tenencia de la tierra en el área.

**Rasgos físicos:** Descripción breve del paisaje, precipitación, vientos, temperatura, geología, suelos, cuencas hidrográficas y otras características topográficas sobresalientes.

**Vegetación:** Zonas de Vida y asociaciones conocidas de estas zonas en el área. Descripción de asociaciones subacuáticas si son importantes. Otras asociaciones relevantes.

**Fauna:** Descripción de la fauna más relevante del área (endémica, en vías de extinción y raras). Eventos especiales de la fauna como anidación, cortejo, migración y otros que se lleven a cabo.

**Alteraciones:** Presiones existentes sobre el área y sus recursos. Alteraciones naturales (fuegos, terremotos), cambios antrópicos y futuros proyectos contemplados por el Gobierno o particulares. Descripción de áreas críticas.

**Acceso al área:** Forma de llegar al área, posibilidades de alojamiento y sitios de interés.

**Facilidades científicas:** Posibilidades de albergue incluyendo infraestructura administrativa.

**Principal material de referencia:** Literatura que contenga la mayor información existente del área.

**Localización de la administración:** Ubicación física. Puede ser necesario agregar teléfono y dirección postal de la entidad gestora.

**Compilador:** Nombre del responsable de recopilar esta información.

**Fecha:** Fecha de la última revisión.

#### 4.2.3 Acciones prioritarias para el manejo inicial de los parques nacionales

A manera de introducción se incluye una lista con los objetivos básicos del plan. Estos objetivos son válidos solo



hasta la iniciación del proceso de preparación del plan de ordenamiento del área y por tanto los programas y actividades sugeridas deben ser lo más conservadoras posible. Cada programa está dividido en actividades en las cuales se hacen sugerencias sobre algunas normas para facilitar su realización y costos aproximados. Estas actividades están priorizadas según las características y necesidades de cada área individual y divididas por etapas. Los criterios utilizados para priorizar las actividades fueron los siguientes:

a) Se asignó prioridad a las actividades por etapas, siendo la Etapa, la de mayor prioridad.

b) Para los cuatro Programas identificados, se intentó dar igual prioridad a las Etapas para cada uno de ellos. Así la Etapa uno del Programa de Administración tiene la misma importancia que la Etapa uno del Programa de Relaciones con la comunidad.

c) Dentro de las actividades identificadas se priorizó además en grado decrecientes según el orden en que aparecen listadas. Así, una actividad "a" tiene más prioridad que una "b".

d) En los programas específicos, los criterios utilizados para priorizar actividades fueron los siguientes:

Programa de Administración: Enfrentar las presiones directas sobre el área y sus recursos, así como tendencias ya identificadas (contratación de personal, entrenamiento y garantizar la presencia física).

Programa de Protección: Se priorizó en función de determinación y demarcación de límites en áreas críticas.

Programa de Investigación: Se priorizó en la recopilación de información de campo, con posibilidades de ser realizada por el personal asignado, principalmente caracterizaciones de vegetación y fauna.

Programa de Relaciones con la Comunidad: Las actividades están dirigidas a apoyar los procesos de educación no formal y llevados a cabo principalmente por el personal del área.

Las actividades identificadas deben ser lo más detallado posible para que facilite la elaboración de planes operativos.

#### 4.2.3.1 Programa de administración

Bajo este programa se agrupan cuatro grandes grupos de actividades a desarrollarse:

a) Procedimientos administrativos: Contratación y manejo de personal, presupuestos, planes operativos, distribución del trabajo, reglamentaciones, inventarios de insumos y recursos asignados.

b) Entrenamiento del personal: Se refiere a la determinación de los tipos de entrenamiento tanto formal como no formal, dirigido a mejorar la eficiencia en la realización de las actividades especializadas de los diferentes programas.

c) Construcciones: Estas serán sólo las necesarias para garantizar la eficiencia de la administración y la protección mínima y en algunos casos de investigación y monitoreo. Esto incluye oficina administrativa, refugios, caminos de acceso, pistas y muelles.

d) Compra de equipo: Determinación de las necesidades de equipo para realizar todas las actividades programadas en los diferentes programas.

#### 4.2.3.2 Programa de protección

Agrupar las actividades que conllevan a garantizar la integridad del área y sus recursos, estas actividades son:

a) Clarificación de límites.

b) Señalización de límites.

c) Identificación de áreas críticas y presiones sobre el recurso.

- d) Realización de patrullajes.
- e) Sobrevuelos.
- f) Determinación de necesidades de apoyo de otras instituciones y/o programas.

#### 4.2.3.3 Programa de investigación y monitoreo

Se incluyen aquellas actividades que generarán información tanto bibliográfica como de campo consideradas imprescindibles para conocer, divulgar y proteger los recursos del parque nacional y que facilitan la elaboración del plan de manejo. Las necesidades de este programa deben tomar en cuenta los niveles educativos que tiene el personal de campo.

Las principales actividades son:

- a) Caracterización de vegetación y de la fauna.
- b) Monitoreo de elementos atmosféricos.
- c) Monitoreo de alteraciones.
- d) Descripción de la topografía.
- e) Eventos especiales de la fauna (migración, apareamiento, agrupaciones, arribadas).
- f) Evaluación sobre la presión de recursos del parque y tendencias.
- g) Recopilación bibliográfica de importancia.
- h) Determinación de otras necesidades de investigación.
- i) Identificación de sitios arqueológicos.
- j) Uso del área por visitantes eventuales.
- k) Descripción de posibles sitios de uso público.
- l) Identificación de apoyo de otras entidades o especialistas.

#### 4.2.3.4 Programa de relaciones con la comunidad

Compendia las actividades que permiten el flujo de información COMUNIDAD-AREA PROTEGIDA en ambos sentidos, basándose en actividades de educación no formal.

Las principales actividades son:

- a) Divulgar la existencia del área y sus objetivos.
- b) Canalizar eventos de educación ambiental hacia la comunidad.
- c) Establecer relaciones con otras dependencias y grupos organizados.
- d) Elaborar folletos, charlas y otro material divulgativo.
- e) Participar en eventos públicos de la comunidad circunvecina.
- f) Identificar posible apoyo a proyectos o actividades de la comunidad circunvecina.

A manera de resumen se presentan los costos de los programas y actividades identificadas para producir una idea general del costo real del manejo del área.

#### 4.2.3.5 Anexos

Se sugiere la inclusión de un mapa con la ubicación del área. Este puede ser una reducción del mapa de trabajo. Cualquier otra información considerada pertinente puede ser agregada en forma de anexos como listas de fauna, flora, áreas críticas, mapas, sitios de interés, más bibliografía, etc.

#### 4.2.4 Planes operativos

A pesar del reconocimiento de la importancia de identificar en forma ordenada las actividades que van a

realizarse a corto plazo, en este trabajo no se incluyó la elaboración de un PLAN OPERATIVO para las áreas protegidas. Esto se debe principalmente a la imposibilidad de saber con qué personal y fondos se contaba y por otro lado la INRENARE ha dejado de realizar esta práctica, reduciendo la planificación operativa a meras proformas presupuestarias anuales.

No obstante, con base en la experiencia recopilada en la bibliografía, se sugiere un modelo basado en los documentos Barborak, MacFarland y Morales, 1982; Solano, 1986; Alvarado, 1983.

**Nombre del proyecto:** Nombre legal del área protegida.

**Ubicación:** Región(es): Región administrativa del INRENARE.

**Distrito(s):** División geopolítica.

**Corregimiento(s):** División geopolítica.

**Responsable del proyecto:** Jefe del área protegida.

**Monto de la inversión:** Aporte nacional: Sólo el del gobierno.

**Otros aportes:** Aporte extranjero o de otros grupos o instituciones.

**Período de ejecución:** Normalmente debe ser anual pero pueden haber otras posibilidades.

**Objetivos del proyecto:** Objetivos del parque nacional.

**Descripción breve de la problemática actual:** La descripción de la problemática debe ser lo más objetiva posible. Una manera práctica de llevar este punto es dividirlo en tantos subpuntos como programas se llevan a cabo en el área protegida.

**Administrativa:**

**Protección:**

**Investigación y monitoreo:**

**Relaciones con la comunidad:**

**Programas y actividades:** Se definen los programas y las actividades que se llevarán a cabo.

**Programa:** Objetivos del programa para el período.

**Actividad:** Título: Título de la actividad a realizarse.

**Metas:** Incluye la cuantificación de la actividad a realizarse (km de límite, cantidad de giras sobrevuelos, charlas, muestreos, etc.).

**Requisitos:** Necesidades de insumos, equipos, materiales, apoyo institucional o de otros organismos, normas de trabajo etc.

**Presupuesto:** Fondos necesarios para la actividad y fuente de financiamiento si el área recibe apoyo financiero de otras instituciones o grupos.

**Responsable:** Personal necesario para llevar a cabo la actividad.

**Cronograma:** Cronograma de trabajo de la actividad.

**Cuadro resumen de presupuesto:** Cuadro resumen de costos del proyecto tanto institucional como de otras fuentes.

## 5 DISCUSION

### 5.1 Planificaci3n inicial de Parques Nacionales

A pesar de que se reconoce que la mejor manera de crear un parque nacional es a trav3s de un proceso planificador que incluye la elaboraci3n de un plan de manejo, tambi3n es cierto que debido a varias circunstancias a veces esto no es posible. La raz3n m3s com3n es la falta de fondos o la urgencia por proteger algunas 3reas. Por otro lado tambi3n, existen 3reas propuestas para ser protegidas que no cuentan con informaci3n suficiente que permitan la elaboraci3n de un plan de manejo que realmente responda a las expectativas de gesti3n de estos planes.

Thorsell, 1984, menciona que para el caso del Parque Nacional Morne Trois Pitons de Dominica, se realiz3 una planificaci3n alterna que inclusive elabor3 programas para el desarrollo de facilidades f3sicas para el turismo.

Otro caso m3s conservador fue el del PILA-Sector Costa Rica, en que despu3s de la delimitaci3n se determin3 una "Primera Fase", que produjo un Inventario Preliminar de Recursos Naturales y Culturales (Oficina de Planificaci3n Regional, sf). La realizaci3n del inventario fue la imposibilidad financiera para realizar el plan de manejo. Posteriormente a esta etapa fue que se realiz3 el plan de manejo (CATIE, 1987). Este 3ltimo caso es estrat3gicamente m3s c3nsono con las teor3as actuales en que no se sugiere que se desarrolle infraestructura, fuera de la necesaria para el desarrollo de los programas de administraci3n y protecci3n, sino se ha preparado el plan de manejo.

### 5.2 Escogencia de la Categoría de Manejo

Las dos 3reas a decretarse se escogieron del sistema m3nimo de parques nacionales propuesto para Panam3 siendo los

objetivos del presente trabajo, dirigidos a esta categoría de manejo. La conjunción de estos dos hechos, provocó que no se estudiaran otras posibilidades en cuanto a categorías se refiere. No se analizó si el documento sobre el Sistema de Áreas Prioritarias (Houseal, 1984), mantenía vigencia en la fecha en que se inició el trabajo de tesis (1987). Solo se consideró el estado actual de los recursos de las áreas y si estos todavía mantenían muestras representativas de ecosistemas. Esto pesó sobretodo en el estudio de caso del parque marino, que para poder cumplir con los objetivos de un Parque Nacional, fue complicado la determinación de los límites en la parte insular debido a la pérdida de recursos por intervención del hombre y que forzaron la configuración del límite propuesto.

Para evitar complicaciones posteriores es preferible seguir el modelo de la Estrategia para las Áreas Silvestres Protegidas para el Ecuador (Ponce, 1984), en que la determinación de prioridades provocó casi de forma inmediata la creación de las unidades de manejo escogidas. En el caso del sistema de áreas protegidas propuestos por Houseal (1984), no se contemplaban los pasos ni fondos para crear las diferentes unidades de manejo.

Con la aplicación del modelo usado en Ecuador no se debe descartar la inclusión de planificación previa individual para asegurar la gestión de estas áreas cuando esta se inicie.

### 5.3 Determinación de las áreas de estudio

Para la determinación de las áreas de estudio, resulta más práctico utilizar el marco de Regiones Fisográficas o Ecoregiones (si éstas están definidas previamente). Normalmente, si se ha identificado un sistema mínimo de áreas silvestres para protegerse, debieron determinarse previamente regiones homogéneas. Para los dos estudios de caso, se tomaron en cuenta las Regiones Fisográficas, reduciendo estas últimas a las que



podían contener elementos para salvaguardar. Esta reducción de área se logró con la recopilación de información biofísica y socioeconómica previa, sobrevuelos y trabajo de campo.

#### 5.4 Determinación de los objetivos de las áreas

La determinación de objetivos generales de la categoría para las áreas es siempre un primer paso. Estos permitieron posteriormente poder enunciar los objetivos específicos para cada área. Estos objetivos generales, pueden tomarse de los Objetivos Nacionales de Conservación.

Posterior a este paso y con base en la información recopilada y tomando como marco los objetivos típicos de la categoría de manejo, es que se determinan los objetivos específicos de las áreas. Estos objetivos específicos deben ser lo más explícitos posible para que puedan indicar la importancia de proteger el área en cuestión.

#### 5.5 Determinación de los límites preliminares

Para la determinación de los límites de ambas áreas se conjugaron principios básicos propuestos por otros autores como Zentilli (1977), Godoy (1984), MacKinnon, et al, 1986. El método propuesto por Zentilli es el más elaborado porque establece la determinación previa de índices de aptitud y delimitación. Además de que no menciona mecanismos de consulta.

Godoy (1984) establece la formación de un equipo de planificación para la redelimitación de parques, y en este caso, el equipo es formado con anterioridad a la recopilación de información básica y a la determinación de los límites preliminares.

Los principios básicos establecidos por MacKinnon, et al,

1986, aunque utiliza la regionalización biogeográfica global de Udvardy (1984), no contempla la protección de características específicas nacionales o regionales especiales. Un punto muy importante que este autor sí menciona es la determinación de las posibilidades políticas y prácticas para la selección del sitio a protegerse, que también deben tomarse en cuenta.

Los principios ecológicos (y otros prácticos), expresados por Salm y Clark, 1984, para parques nacionales marinos, presentó varias dificultades. La delimitación sólo menciona la posibilidad de hacerse a través de un plan de manejo. Para escoger el área núcleo ésta debe contener el 95% de los géneros y subgéneros(?) de las especies (normalmente en nuestro medio no existen inventarios previos para saber cuando tenemos ese 95%). Es por esto que se procedió a escoger un área que contuviera la mayor cantidad de ecosistemas presentes en la región fisiográfica bocatoreña, manglares, arrecifes, costas expuestas a la línea de alta energía, mar abierto, aguas someras dentro de la Laguna de Chiriquí y terrenos insulares, entre los principales.

Para ninguna de las dos áreas se determinaron zonas de amortiguamiento, aunque para el caso del PILA, fue posible excluir ciertos proyectos del gobierno como reservas indígenas y otras áreas con proyectos potenciales, que pudieran tener función de amortiguamiento en su área de contacto correspondiente. Se consideró que la determinación de una zona de amortiguamiento completa para ambos parques nacionales debe ser una tarea de un equipo planificador.

## 5.6 Documento para la discusión

El fin principal para la elaboración del documento de discusión fue el de dar a los integrantes del equipo de consulta, una idea general de cada área de estudio y de los criterios utilizados para la delimitación. Este documento debe estar

sujeto a revisión y cambios por el equipo consultado. Sobre este paso no se encontraron precedentes metodológicos. En lo posible debe recopilarse la información más relevante tanto biofísica como socioeconómica, así como los conocimientos aportados por el trabajo de campo.

El documento de discusión cumplió en principio con su objetivo. No obstante se brindó una larga exposición sobre el área.

### 5.7 El equipo de consulta

El equipo de consulta debe ser definido posteriormente a la selección de unidades y a la recopilación de la información básica. Posteriormente es que se puede saber con más detalle cuáles son las instituciones o grupos que pueden tener ingerencia en la protección del área, incluso saber quiénes se opondrán.

La intención de formar este equipo es suplir la falta de consulta que la no elaboración del plan de manejo produce.

El contacto con este equipo, debe ser lo más abierto posible, para que tengan la disponibilidad de aportar comentarios en cualquier etapa del proceso de planificación de las áreas.

### 5.8 Grupo de consulta

El grupo de consulta se fue escogiendo a medida que se presentaron necesidades, principalmente para resolver problemas puntuales, aunque quedó a criterio del autor el tomar o no las recomendaciones hechas.

### 5.9 Elaboración del documento legal de protección

La elaboración del instrumento legal para la protección

de un área no debe ser sólo responsabilidad de abogados. Esta debe tomar en cuenta la participación directa del planificador y la discusión de los articulados por el equipo de consulta.

Para el caso de los dos parques nacionales creados, fue posible incluir artículos novedosos que fueron preocupación y sugerencia tanto del grupo como del equipo de trabajo. Fue notable la diferencia de incluir un artículo que obliga a la "asignación de fondos necesarios para garantizar la protección y manejo" para que ésta se viera reflejada en el presupuesto de la institución. De ésta manera el PILA y Bastimentos, fueron el segundo y tercer parque nacional con presupuesto propio (sólo el Parque Nacional Darién tenía presupuesto aparte).

A pesar que el Parque Nacional Marino Bastimentos no contaba con la prioridad del PILA ni de otros parques nacionales ya creados, para el presupuesto de 1989 de INRENARE quedó incluida una partida presupuestaria para el inicio de su administración.

#### 5.10 Plan de Acciones Prioritarias para los parques nacionales creados

La creación de un parque nacional u otra categoría de manejo, no debe limitarse a la determinación de límites y a la preparación de un instrumento legal. Es de vital importancia que se tenga al menos una idea de cuáles deben ser las acciones prioritarias. En el proceso de determinación de los límites en los casos que nos atañe, se procuró en lo posible, evitar la inclusión de áreas conflictivas. A pesar de esto, fue prácticamente imposible excluirlas a todas. Cuando se trata de áreas muy extensas, siempre existe la posibilidad de incluir ocupantes, principalmente porque algunos límites propuestos no han sido exhaustivamente revisados. Por tanto, debe quedar definido para los nuevos responsables cuáles son las posibles

áreas con posibles conflictos. Tan importante como lo anterior es que queden plasmados los criterios utilizados para la delimitación y un recuento de las actividades que antecedieron al proceso de creación de las mismas. Este compendio de información debe guiar además a la elaboración de los planes operativos que posteriormente se ejecutarán. Contrario a lo expresado por Thorsell (1984), y Budowski (1982), debe quedar claro que estos planes y documentos no podrán ser remplazos temporales ni suplantar al plan de manejo, principalmente porque este último, debe ser realizado por un equipo multidisciplinario e interinstitucional. En el caso de la legislación panameña, los planes de manejo deben ser aprobado por la Junta Directiva de INRENARE (Leyes y Decretos, 1986), y no así otros planes (planes operativos, plan de acciones prioritarias u otros), que son aprobados por las Direcciones Técnicas.

La conformación del documento propuesto, no debe tomarse como algo rígido, sino como una posibilidad práctica. Los programas a ejecutarse sólo indican una secuencia de ideas de las posibles actividades que pueden y deben llevarse a cabo en estos parques nacionales para lograr fines concretos.

Las actividades que se llevarán acabo por el personal deben de estar de acuerdo con las posibilidades técnicas para su realización. Dentro de los programas a ejecutarse se usó "Programa de Relaciones con la Comunidad" no como un sinónimo de "Programa de Educación Ambiental", ya que se consideró a la educación ambiental, más como un instrumento que como un programa.

Por último, se incluyó una sección de anexos a este documento con opciones abiertas para presentar toda aquella información considerada pertinente, (mapas, listas de fauna, o vegetación, etc.).

Un paso previo que debe tomarse muy en cuenta, es el análisis de las posibilidades del personal que normalmente se asigna a las áreas protegidas. Este análisis debe incluir tanto a los responsables de las áreas como al personal que se asigna. El propósito de esto es principalmente para tener un marco de referencia sobre la capacidad real del personal de realizar actividades técnicas tanto de investigación y monitoreo, como de contacto con las comunidades.

### 5.11 Planes operativos

No puede pensarse en planificar el desarrollo de un área protegida sin que exista al menos un plan en que se ordenen las actividades que se van a llevar a cabo. La elaboración de planes operativos tiene varias ventajas entre las que se pueden señalar: la de ser un instrumento que obliga a la administración central a reconocer la existencia de fondos asignados; la existencia de trabajos determinados en magnitud, tiempo, espacio y costos.

Actualmente, la institución no está realizando estos planes operativos anuales, sino la preparación de un documento para solicitud de fondos al gobierno central o a otras entidades. Este hecho limita enormemente la aplicación de las acciones iniciales de manejo en forma secuencial.

De la literatura citada, la metodología propuesta por Barborak et al, 1982a, solicita inicialmente información de manera exhaustiva y que en el caso que nos atañe no podría cumplirse. Al hablar de los principales problemas de manejo es poco específico y no así en otros puntos. Otro problema encontrado es que se hace difícil diferenciar entre los objetivos y las metas de las actividades. Una versión más sencilla de estos planes a corto plazo es el Plan Anual de Trabajo, propuesto por Solano (1986), y más accesible para los funcionarios de campo.

Para el encabezamiento del formato para preparar un plan operativo, se mantuvo la información anteriormente se utilizaba en los ejercicios anuales de planificación (Alvarado, 1983), que incluyeron:

- a) Nombre del proyecto.
- b) Ubicación.
- c) Responsable del proyecto.
- d) Monto de la inversión.
- e) Período de ejecución.

## 6 CONCLUSIONES

Las conclusiones sobre el procedimiento utilizado en la planificación inicial de parques nacionales fueron las siguientes:

1 Si institucionalmente se decide que hay limitantes a corto plazo para que un área protegida sea creada sin pasar por la elaboración de un plan de manejo, la creación de esta unidad de conservación protegida no puede limitarse a la elaboración del instrumento jurídico. La intención de proceder con un mínimo de planificación facilitó enormemente el proceso posterior de gestión de áreas protegidas escogidas.

2 Como el procedimiento utilizado resultó relativamente barato, permitió interesar y captar fondos para este proceso de planificación del grupo conservacionista ANCON y de la empresa privada (Petroterminales S. A. y Chiriquí Land Company). Uno de los grandes limitantes para la creación de estos parques nacionales había sido la falta de fondos y que en gran medida fue resuelto a través del proceso descrito.

3 El procedimiento establecido en el presente trabajo pretendió establecer lo que debe ser considerado como el mínimo de planificación a la que debe ser sometida un área para facilitar su gestión inicial. Este mínimo de planificación sirve de primer insumo para organizar los trabajos que se iniciaron una vez las áreas fueron establecidas legalmente.

4 Este procedimiento puede ser aplicado:

4.a Si no se va a realizar un plan de manejo por falta de fondos. Porque no existe suficiente información sobre el área que permita que la elaboración del plan de manejo llene las expectativas de gestión que de este proceso se espera.

4.b Existan parques nacionales recién creados que



no han pasado por un proceso mínimo de planificación. En éste caso sería necesario incluir una revisión de objetivos, categoría de manejo y potencial de los recursos, para entonces preparar el Plan de Acciones Prioritarias. El proceso debe contemplar los mecanismos de consulta.

4.c Las áreas silvestres protegidas por otras categorías de manejo y en situaciones similares a las descritas en los puntos 4.a y 4.b, con los ajustes necesarios según el caso de que se trate.

5 Para la determinación del área de estudio, la utilización como marco de referencia de la Región Fisiográfica, hizo más coherente la recopilación de la información básica. Esto puede ayudar además a definir mejor el Contexto Regional cuando se realice el plan de manejo.

6 La determinación de un equipo de consulta es más práctico realizarlo cuando se está preparando el documento de consulta o inmediatamente después. En este punto se tiene una idea bastante apropiada de las instituciones y grupos involucrados, o de las deficiencias en información. Este equipo debe ser lo más amplio posible para hacer participativa la creación del área. Además puede tomarse como base cuando se conforme el equipo planificador para la elaboración del plan de manejo. Las discusiones del equipo deben llevarse a cabo utilizando Talleres.

7 Tanto el personal técnico como el equipo de consulta debe participar en la confección del documento jurídico y en este deben incluirse artículos específicos que vayan dirigidos a mejorar las posibilidades de gestión para cada área protegida.

8 La formación de un grupo consultivo de apoyo facilita la resolución de problemas puntuales que provienen de intentar realizar un trabajo complejo y multidisciplinario.

9 La confección del Plan de Acciones Preliminares del Parque Nacional en cuestión, debe contener información sobre antecedentes, los criterios que prevalecieron en el momento que se creó el área y la priorización de actividades. Esto ayuda significativamente a la elaboración de planes operativos, sobretodo si se asigna personal nuevo y sin experiencia en estas áreas protegidas.

10 La falta de una planificación operativa para las áreas individuales dificulta dar seguimiento al Plan de Acciones Prioritarias. Solo a través de un ordenamiento lógico de ideas y actividades a desarrollarse se pueden conocer necesidades de implementación, y preparar propuestas de financiamiento destinadas a las autoridades nacionales y donantes potenciales.

11 Para el caso de Panamá, para la elaboración de un Plan de Acciones Prioritarias para una unidad de manejo, solo es necesario contar con personal nacional y los recursos necesarios para preparar un diagnóstico general del área en cuestión.

12 Después de cumplirse con la planificación inicial de las dos áreas escogidas, estas han avanzado más que todas las demás áreas que no contaron con un procedimiento normativo. Estas dos nuevas áreas protegidas ya cuentan con personal técnico asignado, y no así muchas de los otros parques nacionales más viejos y con mayor prioridad que el caso del Parque Marino. Las dos áreas están incluidas dentro del presupuesto nacional, y antes sólo el Parque nacional Darién tenía ésta oportunidad.

13 El proceso de planificación de una unidad de manejo, una vez iniciado debe ser considerados como un instrumento de aplicación continua. En los casos en que no se dispone del plan de manejo, de alguna manera deben de ser planificadas las actividades a realizarse. No debe ser prerrogativa de los planes de manejo el iniciar el proceso

planificador de las áreas protegidas, ni tampoco deben ser considerados la meta de la planificación. Este concepto fue notorio durante las discusiones con el equipo de consulta.

## 7 RECOMENDACIONES

Las recomendaciones de el presente trabajo son las siguientes:

1 El procedimiento descrito en el presente trabajo sólo debe ser utilizado si se han agotado todas las posibilidades de realizar un plan de manejo a corto plazo y existe la intención de que el área en cuestión sea protegida por ley. En el caso de Panamá, puede aplicarse en los casos de las unidades propuestas, Parque Nacional General Omar Torrijos Herrera e Isla de las Perlas.

2 En lo posible, debe abandonarse la práctica de crear áreas protegidas sólo elaborando el instrumento. La Ley de creación del Instituto establece que las áreas protegidas deben ser creadas con base a estudios, por lo que se recomienda la preparación de planes similares para sustentar e manejo inicial de estas áreas protegidas.

3 Al intentar crear áreas protegidas con categorías de manejo predeterminadas, debe tomarse en cuenta la posibilidad de cambiar de categoría antes de forzar los límites para cumplir con los objetivos ya establecidos. Aunque el procedimiento no tomó en consideración esta posibilidad, el aplicar conceptos de otras categorías de manejo debe ser discutido principalmente con el equipo de consulta.

4 Si el procedimiento establecido en este trabajo va a ser utilizado en otras categorías de manejo distintas a Parque Nacional, deben hacerse los ajustes necesarios principalmente en la determinación de objetivos y en los programas a ejecutarse.

5 Para iniciar el proceso de preparación del plan de manejo para el PILA y PNMIB, debe al menos haberse cumplido con

la primera etapa propuesta en el Plan de Acciones Prioritarias. Este hecho permitiría tener un mínimo de conocimiento de campo y de estabilidad en el área.

6 Es fundamental que se implemente nuevamente el uso adecuado de los planes operativos para poder dar seguimiento al desarrollo de todas las áreas protegidas del país.

7 El desarrollo de la planificación operativa debe ser tomada como un instrumento que apoya la gestión de campo en las áreas y no como meras proformas presupuestarias o la base para llenar informes mensuales.

8 La Dirección Nacional de Áreas Silvestres Protegidas de INRENARE, debe intentar la elaboración de Planes de Acciones Prioritarias para aquellas áreas que sólo cuentan en la actualidad con el instrumento legal, que son Parque Nacional Sarigua y el Parque Nacional Cerro Hoya.

## 8 LITERATURA CITADA

- AGENCIA INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO. 1986. Natural resources management project. Panamá, U.S.-A.I.D. 128 p.
- ALFARO, M.A. 1981. Planificación operativa en las reservas forestales y zonas protectoras de Costa Rica. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 18 p.
- ALVARADO, R.H. 1983. Plan operativo Parque Nacional Darién: 1983-1984. Panamá, Dirección Nacional de Recursos Naturales Renovables. 25 p.
- BARBORAK, J.; MAC FARLAND, C.; MORALES, R. 1982a. Metodología esquemática de planificación operativa para áreas silvestres individuales. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 3 p.
- \_\_\_\_\_. 1982b. The operational plan: a useful tool for improving management of protected wild lands. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 25 p.
- BUDOWSKI, G. 1982. Políticas, estrategias y lineamientos para la gestión de áreas silvestres protegidas en América Tropical. Turrialba, Costa Rica. CATIE. 8 p.
- CARLETON, R.G.; HAYDEN, B.; DOLAN, R. 1982. Development of biophysical, coastal and marine classification system. In: National parks, protection and development: the role of protected areas in sustaining society. Washington, D.C., Smithsonian Institution Press. p 39-46.
- CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA. 1987. Parque Internacional de La Amistad. Plan general de manejo y desarrollo. Eds. H. Torres, y L. Hurtado de Mendoza. Turrialba, Costa Rica. 279 p.

- CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA. 1987. Selección de la cuenca prioritaria de Panamá. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 40 p.
- COSTA RICA. OFICINA DE PLANIFICACION REGIONAL. sf. Antecedentes de la creación del Parque Internacional La Amistad. San José. 17 p.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. 1982. Manual de operaciones para el sistema nacional de áreas silvestres protegidas. Santiago, Chile. Corporación Nacional Forestal. Proyecto FO:DP/CHI/76/003. p. irr. (Documento de trabajo No. 44).
- GODOY, J.C. 1984. Planificación estratégica del subsistema de parques nacionales y reservas equivalentes de Costa Rica, y una metodología para redefinición de límites de áreas protegidas. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica UCR-CATIE. 399 p.
- \_\_\_\_\_. 1987. Areas silvestres protegidas potenciales: El Petén, Guatemala. Centro de Estudios Conservacionistas, Universidad de San Carlos. 35 p. (Serie de Documentos Ocasionales No. 4)
- GORDON, B.L. 1982. A Panama forest and shore. Pacific Grove, Boxwood Press. 178 p.
- GROBLER, J.H. 1984. Management planning: The Natal parks board (RSA) approach. Parks (EE.UU.). 9(1):13-15.
- HANDLEY, C.H. 1987. Report of field work on the island of Bocas del Toro, Panama, march and april 1987. Washington, Smithsonian Institution. 13 p. (United States Government Memorandum)

- HOLDRIDGE, L. y BUDOWSKI, G. 1958. Informe sobre un reconocimiento para establecer las posibilidades de una industria de pulpa de papel en la provincia de Bocas del Toro, Panamá. Panamá, Centro de Desarrollo Industrial, Instituto de Fomento Económico. 38 p.
- HOUSEAL, B. 1984. Un plan estratégico preliminar para un sistema de parques nacionales y reservas equivalentes. Panamá, Dirección de Recursos Naturales Renovables. 173 p. (sin publicar)
- INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA O.E.A. 1978. Los recursos naturales a través del ordenamiento jurídico e institucional en la República de Panamá. Panamá, Programa de Conservación y Manejo de Tierras y Aguas. 63 p.
- INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCES. 1982a. Directory of neotropical protected areas. Dublin, Tycooly International Publishing. 436 p.
- \_\_\_\_\_. 1982c. The IUCN red data book. Old Working, The Graham Press. 540 p.
- JANSEEN, J. GUNDACH, E. 1984. The oil spill contingency plan for Petroterminal de Panamá facilities. South Carolina, Research Planning Institute Inc. p. irr.
- LINN, R.M. 1976. Introducción a la planificación de parques nacionales. Parques (EE.UU.) 1(1):5-8.
- MACFARLAND, C., ZADROGA, F. 1981. Plan de manejo del Parque Nacional Volcán Barú y recomendaciones sobre la ordenación de la región adyacente. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 276 p.



- MACFARLAND, C.; MORALES, R.; BARBORAK, J. 1984. Establishment, planning and implementation of national wild lands system in Costa Rica. In National parks, conservation and development. Eds. J. Mc Nelly, y K. Miller. Washington, D.C., Smithsonian Institution Press. p 552-299.
- MACKINNON, J.; MACKINNON, K.; CHILD, G.; THORSELL, J. 1986. Managing protected areas in the tropics. Gland, Suiza, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. pp 27-54.
- MAGNANINI, A.; NEHABEB, F.M.A. 1978. Roteiro para a elaboracao do plano director. Reservas biológicas, áreas estaduais de lazer, planejamento de parques estaduais. Rio de Janeiro, Fundacao Estadual de Engenharia do Meio Ambiente. p 1-36.
- MAIN INTERNATIONAL INC. 1978. Estudio de factibilidad para el aprovechamiento hidroeléctrico de la cuenca de los rios Teribe y Changuinola. Panamá, IRHE 3 v.
- MENDEZ, L.G. 1984. Estudio de planificación operativa de las áreas del Servicio de Parques Nacionales de Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, UCR/CATIE. 109 p.
- MEYLAN, A.; MEYLAN, P. y RUIZ, A. 1985. Nesting of Dermochelys coriacea in the Caribbean, Panama. Journal of Herpetology (EE.UU.). 19(2):293-297.
- MILLER, K. 1980. Planificación de parques nacionales para el ecodesarrollo en Latinoamérica. Madrid, FEMPA. 500 p.
- MOORE, A.W. 1985a. Manual de operaciones para sistemas de áreas protegidas. Directrices para países en desarrollo. Roma, FAO. 109 p. (Guía de Conservación No. 9)

- MOORE, A.W. 1985. Un plan para la conservación y desarrollo de la provincia de Bocas del Toro. Una propuesta. Panamá, Proyecto WWF/UICN-3629. 58 p.
- MOSELEY, J.J.; THELEN, K.D.; MILLER, K. 1982. Planificación de parques nacionales, guía para la preparación de planes de manejo para parques nacionales. Santiago, Chile, Proyecto FAO/RLAT/TF/199. 12 p. (Documento Técnico No. 15)
- OGLE, R.A.; JONES, H.R. 1973. Inventariación y demostraciones forestales. Panamá, Proyecto FO/PAN-6. 40 p (Informe técnico No. 10)
- OLTREMARI, J.; PAREDES, G.; REAL, P. 1981. Metodología para la reclasificación y redelimitación de parques nacionales y reservas forestales en Chile. Santiago, Chile. Proyecto FO:DP/CHI/76/003. 48 p. (Documento de trabajo No. 42)
- PANAMA. COMISION DE REFORMA AGRARIA. 1970. Report on the Catastro Rural de Tierras y Aguas de Panamá. Panamá. CATAPAN Inc. 3 v.
- PANAMA. CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA. 1985. Atlas Nacional, Panamá. p. irr.
- PANAMA. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSO. 1982. Octavos Censos Nacionales 1980. Lugares poblados de Panamá. Panamá, Contraloría General de la República. 1 v.
- PANAMA. DIRECCION NACIONAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES. 1975. Programa de protección e investigación de tortugas marinas. Panamá. 15p.
- PANAMA. DIRECCION NACIONAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES. 1986. Balance hidrico mensual de la estación metereológica

de Bocas del Toro, 1975-1984. Panamá. 1 p.

PANAMA. DIRECCION NACIONAL DE REFORMA AGRARIA. 1970. Reporte final de catastro rural de tierras y aguas de Panamá. Panamá, CATAPAN-MIDA. 3 v.

PANAMA. LEYES, DECRETOS, ETC. 1983. Constitución de la República de Panamá. Panamá, Editora Renovación. 109 p. (Gaceta Oficial No. 19.826).

\_\_\_\_\_. 1986. Decreto No. 21 del 16 de diciembre de 1986. Por el cual se crea el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables y se dictan otras disposiciones. Gaceta Oficial (Panamá). No. 20.704. 17 p.

\_\_\_\_\_. 1986. Ley 13 del 30 de junio de 1986. Por la cual la Asamblea ratifica el Convenio de áreas protegidas para el Gran Caribe. Gaceta Oficial (Panamá) No. 20.613 6 p.

PANAMA. MINISTERIO DE PLANIFICACION Y POLITICA ECONOMICA. 1980. Opciones estratégicas para el desarrollo regional del país. 1980-1990. Panamá, MIPPE. 104 p.

PONCE, A. 1984. Ecuadorian strategy for the conservation of wildlands and wildlife. In National parks, conservation and development. Eds. J. Mc Nelly y K. Miller. Washington, D.C. Smithsonian Institution Press. pp 581-583.

RIDGELY, R. 1976. A guide to the birds of Panama. Princeton, University Press. 374 p.

SALM, R.; CLARK, R.J. 1984. Marine and coastal protected areas. A guide for planners and managers. Gland, UICN. 293 p.

- SOLANO, M.M. 1986. Elaboración del plan anual de trabajo. San José, Costa Rica, Servicio de Parques Nacionales. 5 p. (Circular SPN-2940)
- SOLORZANO, S.R. 1986. Diseño y aplicación en Costa Rica de una metodología para la planificación operativa de un sistema de reservas forestales y zonas protectoras. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, UCR/CATIE. 231 p.
- SOSA, A, DE. 1989. Compendio de las actividades más relevantes de la Dirección Nacional de Areas Silvestres Protegidas. Período 1972-1987. Panamá, INRENARE. 54 p.
- THORSELL, J.W. 1984. National parks from the Ground up: Experience from Dominica, West Indies. In National parks, conservation and development. Eds. J. Mc Nelly, y K. Miller. Washington, D.C. Smithsonian Institution Press. p 616-620.
- TOSI, J.A. 1971. Inventariación y demostraciones forestales de Panamá. Roma, PNUD-FAO. Proyecto FO:SF/PAN. 123 p. (Informe Técnico No.2)
- UDVARDY, M. 1984. A biogeographical classification system for terrestrial environments. In National parks, conservation and development. Eds. J. Mc Nelly, y K. Miller, K. Washington, D.C., Smithsonian Institution Press. pp 34-38.
- VALLESTER, P.E. 1984. Diseño de una metodología para planificar el manejo y desarrollo de refugios de vida silvestre en el trópico húmedo americano. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, UCR/CATIE 336 p.
- VON CHONG, N., ORTIZ, M. 1982. Estudio etnográfico sobre el grupo teribe. Panamá, Prensa Universitaria. 246 p.

- WEBER, R. 1987. Parque Nacional Darién. Plan de manejo y desarrollo integrado. Panamá, Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables. 194 p. (En preparación)
- WESTON, A. 1981. Páramos, cienegas and forest in the eastern part of the cordillera de Talamanca. San José, Costa Rica, Centro Científico Tropical. 15 p. (Mimeografiado)
- ZENTILLI, B. 1977. Determinación de los límites de un parque nacional. Parques (E.E.U.U.). 1(4):7-10

## Anexo A. 1 Plan de Acciones Prioritarias para el Parque Internacional La Amistad-Sector Panamá.

### A) Antecedentes

#### A.1 Origen de la idea

La creación de un parque de carácter internacional entre Panamá y Costa Rica fue originalmente propuesta en la Primera Reunión Centroamericana sobre Recursos Naturales y Culturales, celebrada en San José, Costa Rica en diciembre de 1974. Esta propuesta se fundamentó en la alarma ocasionada por la rápida destrucción de las áreas boscosas que originalmente cubrieron a Centro América.

En 1978, el Presidente de Costa Rica, Lic. Rodrigo Carazo Odio, en una reunión con funcionarios del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, propuso que todas las cuencas hidrográficas que surtían de agua al nuevo acueducto del Cantón de Coto Brus y parte de la Cordillera de Talamanca, constituyeran el nuevo Parque Internacional La Amistad.

En 1979 se elaboró una declaración conjunta que fue firmada el 3 de marzo de ese mismo año, en la cual se manifiesta la intención de los Gobiernos de Panamá y Costa Rica de decretar un Parque Internacional. En Costa Rica se incluyen las cuencas hidrográficas de el Río Lari, Río Urén, Río Cotón, Cerro Kamuk, cuenca superior del Río Sini, Cerro Pittier y Cerro Echandi. Para Panamá, la cuenca superior del Río Urén, Río Yorkin, cuenca media y superior del Río Teribe, Cerro Fábrega, Cerro Itamut, cuenca hidrográfica del Río Culubre, Bajo Frio, Valle Risco, región de Culebra, Las Nubes, Cerro Punta Cerro Aguacate y cuenca superior de los Ríos Colorado, Cotito y Candela.

## A.2 Resumen cronológico de acciones que apoyaron la creación del PILA-Sector Panamá

Año 1980:

En el MIPPE se formó una Coordinación General de Cooperación Fronteriza Panamá-Costa Rica dirigida por el Lic. Javier Barrios, en representación del Gobierno de Panamá. Esta entidad coordinó los intentos de consecución de fondos para los estudios a realizarse en el Parque Internacional.

En el documento sobre "Opciones Estratégicas para el Desarrollo Regional del País 1980-1990" editado por el MIPPE, se incluyó la creación del parque internacional entre las actividades a desarrollarse en ese decenio.

En nota de julio 24 de 1980 (DPCR/DPDR/M-770), del MIPPE, se calculó el costo por hectárea del estudio que era de B/3,17 y considerado bajo por las autoridades.

Año 1982:

En febrero se preparó el convenio de contratación de una consultoría entre funcionarios del MIDA-RENARE, CATIE y la Secretaría del Fondo de Preinversión del MIPPE, que incluyó: tiempo de duración del convenio, términos y periodos para la presentación de informes y documentos similares, términos para los desembolsos y formas de pago, programa de ejecución presupuestal, cronograma de intervención de expertos, cronograma de actividades y cronograma de informes técnicos. El monto total del estudio se presupuestó en B/307.297,00.

El convenio básico sobre el Parque Internacional La Amistad se firmó el cuatro de febrero de 1982 por los Presidentes Dr. Aristides Royo de Panamá y el Lic. Rodrigo Carazo Odio de Costa Rica, y los Ministros, Dr. Alfredo Orantes del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) y el Dr. Hernán Fonseca del

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Este convenio de once artículos comprometió a los dos Gobiernos a la creación y elaboración del plan de manejo y contratación del CATIE como asesor. Ese mismo día el Presidente de Costa Rica firma el Decreto que crea legalmente el sector costarricense del PILA, (Parque Nacional de la Cordillera de Talamanca). También se firmó un acuerdo interministerial entre el Ministro del MIPPE Dr. Ernesto Balladares y el Ministro del MIDA Dr. Alfredo Oranjes, ambos de Panamá. En este se acordó la asignación de fondos de inversión para el inventario de recursos y para la elaboración de el plan de manejo en un término de 18 meses en colaboración con el CATIE.

#### Año 1983:

En abril de 1983 se informó al Sr. Presidente de la República de Panamá, Ricardo De La Espriella sobre el estado del convenio de cooperación fronteriza. La información enviada por el Ministro de Comercio e Industrias, Lic. Mario de Diego, incluye un párrafo sobre las acciones proyectadas a mediano plazo como la elaboración del plan maestro del Parque La Amistad. Se recomendó revisar el avance del estudio que realiza CATIE para Costa Rica. Así como el costo actual de la parte panameña y posibles fuentes de financiamiento.

En junio se preparó y se envió una solicitud de donación al Programa de Sitios de Patrimonio Mundial de UNESCO, para asistencia técnica y equipo básico por un monto de B/18.760,00. En este documento se comprometía una contrapartida nacional por B/17.000,00 para el pago de personal, equipo de oficina y materiales. Esta solicitud fue hecha por RENARE-MIDA y firmada por el Director, Dr. Sergio Castillo, para ser ejecutada en un periodo de seis meses.

#### Año 1984:

En junio, el Ministerio de la Presidencia designa al



Lic. Juan Manelia como coordinador responsable del Proyecto PILA y asignado a la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA). En agosto, el Ministro del MIDA, Agr. Ramón Sieiro, le reitera al Ministro del MIPPE, Dr. Héctor Alexander, la necesidad de dar cumplimiento a los acuerdos mencionados en el convenio binacional y que se contemple en el presupuesto de inversión la partida de B/307.297,00 para los trabajos en el PILA. En reunión celebrada el 30 de setiembre, entre RENARE-CATIE-UICN-CONAMA, sobre un proyecto de planificación regional para la Provincia de Bocas del Toro, se solicita apoyo de la UICN para la activación del sector panameño del PILA.

En el documento elaborado por Houseal, (1984), sobre un sistema mínimo de áreas protegidas al PILA se le asigna un grado de prioridad dos, sólo superado por el Parque Nacional Darién.

Año 1985:

En el documento "Un plan para la conservación y desarrollo de la Provincia de Bocas del toro, Panamá", preparado por la UICN, se planteó como una de las acciones urgentes del Gobierno Nacional la delimitación provisional, declaración por decreto y protección mínima del PILA. Este documento contó con la aprobación del Consejo Provincial de Coordinación de Bocas del Toro, aprobada el 29 de agosto.

En diciembre de este mismo año el Ministro del MIDA, Ing. Bruno Garisto, presentó formalmente el documento "Plan para la Conservación y Desarrollo de la Provincia de Bocas del Toro" al Ministro del MIPPE, Dr. Ricaute Vásquez. En la misma nota de presentación se reiteró la necesidad de cumplir con la asignación de B/307.300,00 para el PILA y que se encontraba en etapa de estudio en el Fondo de Preinversión.

Año 1986:

En junio de este año se firmó un contrato entre el Lic.

Ramón Alvarado (estudiante del CATIE y funcionario de RENARE-MIDA) y la Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON), por la cual se financia un trabajo de tesis de maestría que producirá: descripción general del área, justificaciones, límites preliminares, borrador de decreto y determinación de acciones inmediatas de manejo priorizadas, tanto para el PILA como para el Parque Nacional en Bocas del Toro.

En octubre, se presentó en ANCON el primer borrador para discusión sobre descripción general y límites preliminares para ambos parques. Se enviaron copias a RENARE, CONAMA, MIPPE, Fuerzas de Defensa, Dirección Nacional de Recursos Minerales (MICI), Dirección Nacional de Recursos Marinos (MICI), Dirección Nacional de Planificación (MIDA), Dirección Nacional de Asuntos Indigenistas, IRHE, Instituto Smithsonian, Fundación de Parques Nacionales y Medio Ambiente (Fund. PANAMA), Gobernación de Bocas del Toro y a consultores en manejo de áreas silvestres para su discusión. Internacionalmente, se enviaron copias al Programa de Areas Silvestres del CATIE (asesores de tesis) y al equipo de planificación del PILA-Sector costarricense. Otras agencias a las que se le consultó fueron Reforma Agraria (MIDA) y a la Dirigencia Indígena Teribe.

Las observaciones y modificaciones propuestas fueron discutidas en una mesa redonda, el 7 de noviembre en que se propusieron algunos cambios a los límites inicialmente adoptados. Posteriormente, se volvieron a enviar estas modificaciones adoptadas para su consulta final.

En noviembre de este año, se firmó el plan de trabajo entre el INRENARE y ANCON en que este último se compromete en apoyar a la gestión en el PILA por un monto de B/25.000,00, una vez que INRENARE asigne personal para el manejo del mismo.

Un hecho colateral que influirá posteriormente en el trámite para la protección legal del área fue la designación de RENARE-MIDA, como instituto autónomo (INRENARE), el 16 de diciembre de este año.

Año 1987:

Para enero de 1987 quedó definitivamente elaborado el documento que se presentó ante las instancias gubernamentales para la aprobación y declaración del área. En este documento quedó establecido la necesidad de proteger un área de 207.600 hectáreas para cumplir con los objetivos establecidos. En el plan de desarrollo inicial se identificaron necesidades de apoyo financiero de la siguiente manera: Etapa I: B/95.842,00; Etapa II: B/112.358,00 y Etapa III: B/158.467,00. En noviembre se presentó la propuesta ante la Junta Directiva del INRENARE para su aprobación. Esta junta está formada por representantes de: MIPPE, Ministerio de Educación, MiCI, MIDA, Ministerio de Gobierno y Justicia, Sindicato de Industriales de Panamá, Representante de Grupos Conservacionistas y Sindicato de Madereros. Previamente se envió un RESUMEN EJECUTIVO, de los documentos elaborados. La Junta Directiva aprobó el proyecto por unanimidad y sin cambios.

Año 1988:

En junio, se firmó el plan de trabajo entre INRENARE y ANCON para 1988, que incluyó la gestión conjunta del PILA con un aporte de personal por parte del Gobierno y B/19.000,00 por parte de ANCON para las acciones inmediatas identificadas en la Etapa I. En este mismo mes se asignó al funcionario Leonel Quirós como primer Administrador del Parque y Mail Villarreal como guarda parque.

El Parque es decretado legalmente por la Resolución de Junta Directiva JD 021-88 del dos de setiembre de 1988 y apareció en la Gaceta Oficial No. 21.129 del seis de setiembre de 1988.

## B) Criterios para la delimitación preliminar del área

Los criterios y factores que se utilizaron para la determinación de los límites propuestos fueron los siguientes:

a) Se Incluyó la mayor variedad de zonas de vida existentes en el área de estudio con poca intervención humana. Ante la dificultad de hacer un relevamiento ecológico de la región se tomó como un indicativo de la variabilidad ecológica las zonas de vida (sistema Holdridge).

b) Se consideraron los suelos con muy poca o ninguna capacidad agropecuaria sostenida (Capacidad VII y VIII, según mapas del MIPPE). Se tomó en cuenta este punto para no incluir áreas con posibilidades agropecuarias sobre todo en la vertiente pacífica del parque.

c) Se incluyeron áreas donde la precipitación supera los 4000 mm al año dada la necesidad de preservar este área con cobertura boscosa para la producción hidroeléctrica, además de ser un limitante agrológico.

d) Se Incluyeron de los bosques que aún quedan poco alterados en las cabeceras de los Ríos Chiriquí Viejo y Caldera por su importancia hidrológica.

e) Se incluyó la formación geológica "Changuinola", por ser uno de los sitios más antiguos del istmo.

f) Se excluyó la Comarca Guaymí (propuesta) para no interferir en el proceso de creación y para que sirva de futura zona de amortiguamiento al este de la cuenca del Changuinola Sur.

g) Se excluyó el área de Panajungla (cuenca del Río Guabo) por incompatibilidad de uso y control administrativo. Se prefirió considerarla como posible zona de amortiguamiento al área noreste del Parque.

h) En lo posible se excluyó el área ocupada por el grupo indígena Teribe y que esta sirva como zona de amortiguamiento al norte del parque.

i) Se excluyeron áreas ya ocupadas en la desembocadura del Río Changuinola Sur, así como del área conocida como Valle

Libre, Nueva Zelandia y Culebra.

j) Se incluyeron y excluyeron pequeños globos de terreno para poder utilizar en lo posible límites naturales, sobretodo en las áreas en que los límites coinciden con áreas habitadas por indígenas.

Para la descripción de límites para el Decreto, se utilizaron las coordenadas de cuadrantes de las hojas topográficas Río Sucut (3644 III), Río Teribe (3643 IV), Cerro Pittier (363 III), Cerro Punta (3642 I), Boquete (3742 III), Río Changuinola (3742 IV), Cerro Peña Blanca (3643 II), Corriente Grande (3643 I) y Changuinola (3644 II).

### C) Descripción general del área

Nombre: Parque Internacional La Amistad-Sector Panamá.

Objetivos:

-Conservar una muestra significativa de la diversidad biológica de una de las zonas más ricas en fauna y flora que aún permanecen poco alteradas en la República de Panamá.

-Proteger las cuencas hidrográficas superiores de los Ríos Teribe y Changuinola, asegurando la estabilidad y calidad hídrica para el aprovechamiento de su potencial hidroeléctrico, considerado el mayor del país.

-Proteger los suelos con poca o ninguna capacidad de uso agropecuario sostenido de esta zona, evitando su erosión y la sedimentación en los cauces de los ríos y en el mar.

-Mantener un marco ambiental natural y estable que asegure el desarrollo socioeconómico y cultural de los pobladores aguas abajo, disminuyendo los riesgos de inundación y garantizando la continuidad de las actividades agroindustriales que se dan actualmente en las áreas aledañas de las Provincias de Bocas del Toro y Chiriquí, así como en la República de Costa Rica.

-Promover la investigación científica y la educación de la

herencia natural y cultural existente en el área.

-Aprovechar el potencial turístico del paisaje natural inalterado, así como de sus componentes biológicos.

-Estrechar los lazos de amistad y aunar los esfuerzos binacionales en materia de protección y manejo de recursos naturales de los pueblos de Costa Rica y Panamá plasmados en los convenios suscritos para el área fronteriza entre ambos países.

**Categoría de manejo:** Parque Nacional.

**Provincia Biogeográfica:** Región Neotropical, Provincia Centroamericana, además limita con la Provincia Panamãña. Bioma Bosque Húmedo Tropical (sistema Udvardy).

**Región Fisiográfica Nacional:** Cordillera de Talamanca.

**Protección Legal:** Protección total con la Resolución de Junta Directiva JD-021-88 del 2 de setiembre de 1988. Gaceta Oficial No. 21.129 del 6 de setiembre de 1988.

**Localización Geográfica:** Cordillera de Talamanca entre 9 29' 27" N. en el extremo septentrional, 8 48' 00" N. en el extremo meridional y 82 56' 18" O. en el extremo occidental, 82 25' 40" O. en el extremo oriental. El 97,5% del área se encuentra ubicada en la provincia de Bocas del Toro (vertiente Caribe) y el 2,5% en la provincia de Chiriquí (vertiente pacífica).

**Area:** 2.076 km<sup>2</sup>. Representa el 3,8% del territorio nacional continental.

**Altitud:** 90 msnmm en la Quebrada Boca Chica, hasta 3.335 msnmm en Cerro Fábrega.

**Tenencia de la Tierra:** Aproximadamente el 98% está en manos del Estado. Existen fincas tituladas en las cuencas superiores de los Ríos Caldera y Chiriquí Viejo.

**Rasgos Físicos:** En su totalidad el paisaje es montañoso muy escarpado y de cursos de agua turbulentos que dificultan su uso. Las principales cuencas hidrográficas son la del Río Changuinola, Río Teribe y las nacientes de los Ríos Uren, Katsi y Scui, afluentes del Río Sixaola. La fuerte pendiente y el caudal de estos ríos (Changuinola con 158 m<sup>3</sup>/seg y Teribe con 132 m<sup>3</sup>/seg), le dan al área su enorme potencial hidroeléctrico, considerado el

mayor de Panamá.

La mayor parte de las lluvias son convectivas y distribuidas a lo largo del año con periodos de menor precipitación en febrero y marzo, y una máxima en septiembre y octubre. La precipitación varía regionalmente entre 5.000 y 2.500 mm/año.

Gran parte de la Cordillera de Talamanca es de origen no volcánico del Terciario Indiferenciado. Otras formaciones de importancia son, la formación "Changuinola" del Cretácico superior. Existen además otras formaciones del Eoceno, Oligoceno, Terciario Inferior y del Terciario Medio Superior.

**Vegetación:** La flora de la región es muy diversa, poco alterada. Tomando la clasificación de Zonas de Vida (sistema Holdridge), encontramos Bosque Muy Húmedo Tropical (bmh-T), Bosque Muy Húmedo Premontano (bmh-P), Bosque Pluvial Premontano (bp-P), Bosque Pluvial Montano Bajo (bp-MB), Bosque Pluvial Montano (bp-M) y probablemente el Páramo Pluvial subalpino (pp-S), en Cerro Fábrega. Un aspecto especial de Cerro Fábrega es la presencia de lagunas intermitentes y cienagas con especies asociadas a estas y de distribución muy restringida, como el caso de la Werneria nubigina endémica de este macizo. Caracterizaciones de dominancia del dosel superior por Zona de vida, han arrojado para el bh-P (dosel a 45 m de altura), Carapa slateri (bateo), Caumaroua sp (almendro), Sloenacea sp (mamecillo). Endémica de esta Zona de Vida es Blakea foliacea. Para el bmh-T (doseses de 45 m de altura), Virola sp (nuanamo), Caumaroua sp (almendro), Terminalia amazonica (amarillo), Ceiba pentandra (ceiba).

**Fauna:** Dentro de los límites propuestos encontramos una gran variedad faunística, de las que se reconocen actualmente con distribución restringida a la cordillera, 43 especies de 23 familias de aves; 10 especies de reptiles pertenecientes a 4 familias; 22 especies de anfibios pertenecientes a 5 familias. También se han encontrado especies endémicas como los Lepidópteros Dalla octomaculata, Buziques idothea, Oxeooshistus puerta submaculatus, e Itabalia caesia tenuicornis.

**Áreas Alteradas:** Existe ocupación de la tierra en la cuenca

superior del Río Changuinola Sur, utilizándose en ganadería extensiva; títulos de propiedad y ocupación en las cuencas hidrográficas de los ríos Caldera y Chiriquí Viejo y en su mayoría estas áreas son utilizadas en ganadería extensiva y cultivo de productos agrícolas de altura. Los indígenas Teribe (1.500 indígenas aproximadamente), distribuidos en 27 comunidades, ocupan parte de la cuenca media y superior del Río Teribe, siendo la principal actividad la agricultura de subsistencia y recolección de productos del bosque. Dentro de los límites están localizados 23 sitios potenciales de presa para el aprovechamiento hidroeléctrico y existe intención del gobierno por explotar este potencial, que produciría 8.400 mwt anuales. Aunque la caza no es ejercida en una forma exagerada, esta actividad está dirigida a los animales de mayor volumen y de más rendimiento, por lo que mamíferos de mayor tamaño (tapir, puerco de monte, saíno, venado) y aves de caza (pavón, pava cimba, faisana), principalmente, sean los más afectados por esta actividad.

**Acceso al área:** El área es periferalmente accesible por el sector chiricano desde los poblados de Cerro Punta, Piedra Candela, Río Sereno y Boquete. Desde varios de estos puntos hay acceso a la cuenca alta del Río Changuinola Sur. El acceso por los ríos Changuinola y Teribe se torna difícil y peligroso por la fuerte corriente de los mismos. No obstante, por el Río Teribe se puede llegar hasta el poblado de Bonyic, cerca del límite y por el Río Changuinola hasta su confluencia con el Río Riscó.

**Facilidades científicas:** No existen en la actualidad. Ocasionalmente el Instituto Smithsonian alquilaba una casa en un lugar conocido como Guadalupe cerca del poblado de Cerro Punta a una altura de 2.300 msnmm.

**Principal material de referencia:**

ALVARADO, R.H. 1988. Planificación de parques nacionales y su aplicación en dos áreas silvestres, Panamá. Tesis M. Sc. CATIE, Costa Rica. (Borrador).

HOUSEAL, B. 1984. Un plan estratégico preliminar para un sistema



de parques nacionales y reservas equivalentes. Panamá, RENARE-MIDA, 173 p.

MAIN, INTERNATIONAL INC. 1979. Estudio de factibilidad para el aprovechamiento hidroeléctrico de la cuenca de los Ríos Teribe y Changuinola. Panamá, IRHE. 3 vol. más anexos.

MOORE, A.W. 1985. Un plan para la conservación y desarrollo de la Provincia de Bocas del Toro. Una propuesta. Panamá, Proyecto WWF/UICN/3629. Mimeografiado. 58p.

RIDGELY, R. 1976. A guide to the birds of Panamá. Princenton University Press. 374p.

WESTON, A. 1981. A páramos, cienegas and forest in the eastern part of the cordillera de Talamanca. San José. Centro Científico Tropical. Informe mimeografiado. 15 p.

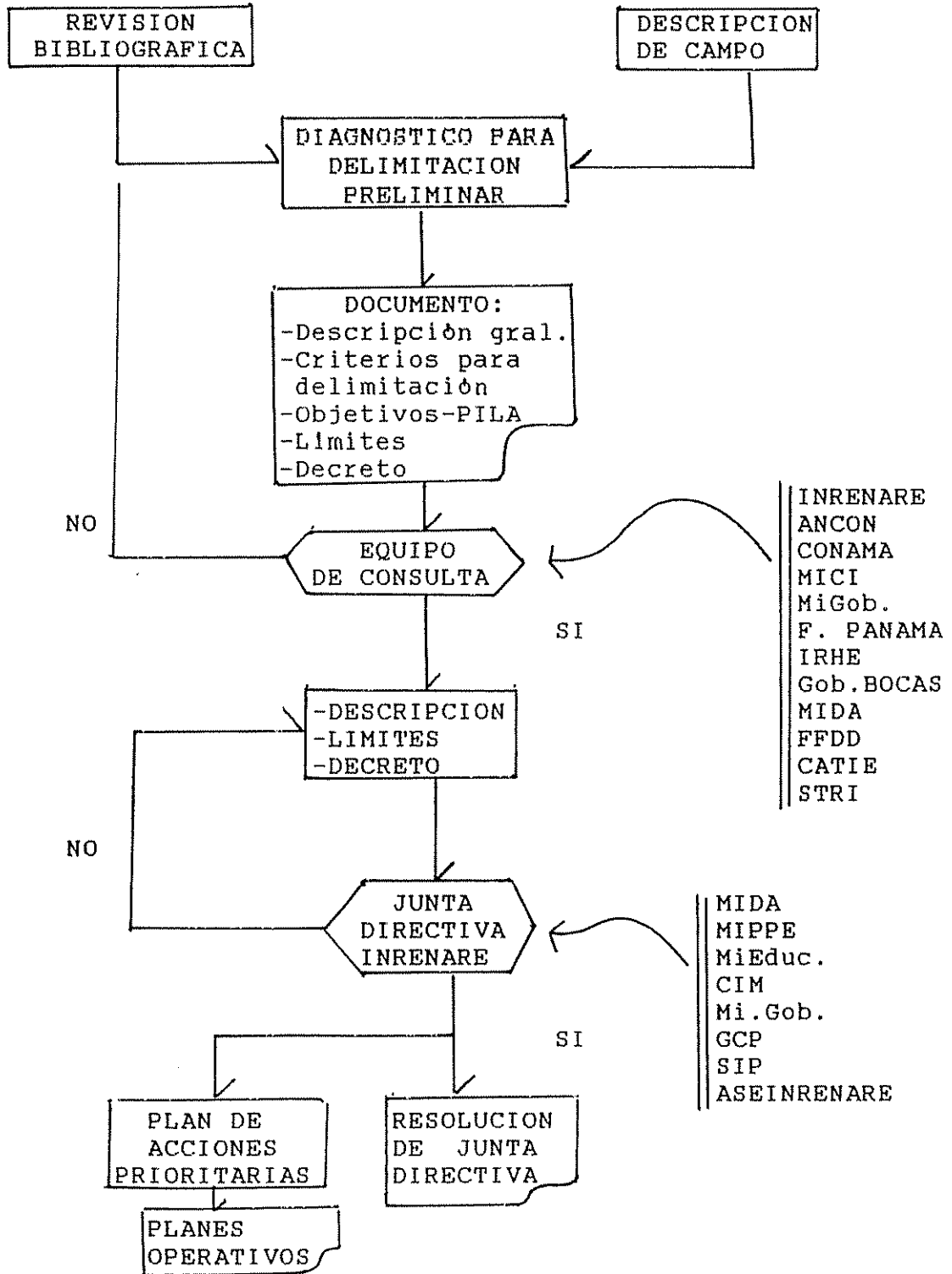
Localización de la Administración: La administración quedará ubicada en la oficina de Boquete o Volcán en Chiriquí.

Dirección Postal: Apartado, 2016, Paraiso, Ancón, Panamá.

Recopilador: Ramón H. Alvarado. INRENARE.

Fecha: octubre, 1988. Tercera revisión.

Figura 7. Diagrama de flujo de la creación del Parque Internacional La Amistad-Sector Panamá



D) Actividades prioritarias para el manejo inicial del PILA-Sector Panamá.

D.1 Objetivos de las acciones prioritarias

-Guiar actividades que garanticen la protección mínima del área.

-Recopilar información básica que aumente el conocimiento del área y faciliten la protección general de esta, y la futura elaboración del Plan de Ordenamiento.

-Producir los mecanismos de comunicación necesarios con la comunidad en general, que garantice la consecución de los objetivos del parque.

-Dirigir el entrenamiento y aumentar la profesionalidad y eficiencia del personal asignado al parque.

-Dirigir un sistema administrativo eficiente que apoye la gestión del personal en el parque.

Las actividades a desarrollarse se agruparon en cuatro programas principales para facilitar su comprensión. Estas actividades están diseñadas de tal forma que evitan causar fuertes impactos sobre los recursos. Su aplicación en el orden establecido dependerá de los fondos, entrenamiento y personal con que se cuente. Los costos asignados fueron calculados lo más conservadoramente posible y brindan al ejecutor una idea de las necesidades.

D.2 Programa de Administración

Bajo este programa se agrupan las actividades que tienen que ver con:

-Procedimientos administrativos, manejo de personal, preparación de presupuestos, planes operativos, distribución del trabajo, reglamentaciones, inventarios de insumos y recursos asignados.

- Entrenamiento de personal tanto formal como no formal.
- Construcciones de oficinas, refugios, caminos, pistas, y muelles.
- Solicitud y compra de equipo necesario para los otros programas.

### **D.2.1 Contratación de personal mínimo y ubicación.**

La ubicación del personal mínimo está distribuido tomando en cuenta las fuentes de presión sobre el recurso y ocupación en precario. La asignación de personal a la cuenca superior del Río Caldera se ha postergado por considerar que con la construcción del campamento en el Changuinola Sur y con apoyo desde la oficina de INRENARE en Boquete, se puede contener la presión que sobre el parque se ejerce desde esta cuenca. Además existen otros proyectos de INRENARE en el área como el manejo integral de la cuenca hidrográfica del Río Caldera y el Parque Nacional Volcán Barú.

a. Contratación de un técnico responsable del área. Carrera universitaria de biología, geografía o forestal.  
Costo inicial anual aproximado: B/600,00 x 13 + 15%: B/7.890,00

b. Guarda Parques.

Tres g.p. para el Changuinola Sur

Tres g.p. para la cuenca Chiriquí Viejo.

Tres g.p. para Cerro Punta.

Tres g.p. para Boca Chica.

Tres g.p. para la cuenca Río Caldera.

Dos g.p. para la cuenca del Río Teribe.

Tres g.p. para el Changuinola Sur.

Para los guarda parques, título de bachiller en ciencias, o personal con amplio conocimiento del área.

Costo aproximado por funcionario: B/250,00 x 13 + 15%: B/3.287,50

c. Responsables del programa de relaciones con la comunidad.

Uno para Caldera/Chiriquí Viejo.

Uno para Changuinola Sur.

Uno para el Teribe/Sixaola.

Para estos funcionarios título de magisterio.

Costo aproximado por funcionario: B/260,00 x 13 + 15%: B/3.449,00

Para etapas sucesivas de trabajo, se deberán calcular aumentos salariales según carrera administrativa.

d. Gastos no personales.

Pago de viáticos fijos para el personal asignado.

-Costo anual de viáticos para el jefe de proyecto,  
B/200,00 x 11: B/2.200,00

-Costo anual de viáticos para guarda parques y  
relacionistas, B/100,00 x 11: B/1.100,00 c/u.

#### D.2.2 Entrenamiento

El entrenamiento del personal dependerá de su experiencia previa, nivel académico y habilidades. Un curso básico para el personal debe incluir:

-Legislación sobre recursos naturales renovables.

-Técnicas administrativas generales de la institución.

-Métodos de toma de datos para el programa de investigación y del programa de relaciones con la comunidad.

-Técnicas que faciliten el trabajo de campo con un mínimo de riesgos personales.

-Técnicas-prácticas que faciliten el contacto con la comunidad.

a. Entrenamiento no formal (en servicio) del responsable del parque, en un área protegida en condiciones parecidas al PILA. Costo aproximado, B/800,00. Entrenamiento formal en el CATIE en el curso de Planificación de Áreas Silvestres. Costo aproximado: B/2.500,00. Este entrenamiento será fundamental para la elaboración del Plan de Ordenación.

b. Entrenamiento de guarda parques. Será a nivel local, donde debe planearse un curso de por lo menos un mes. Este entrenamiento debe darse una vez el personal esté contratado. Costo aproximado por funcionario: B/250,00

c. Entrenamiento de personal sobre relaciones con la comunidad. El entrenamiento de este personal deberá estar dirigido a facilitar el contacto con la comunidad y al entendimiento general de la política institucional y de los objetivos del parque. Costo aproximado, B/250,00/funcionario.

### D.2.3 Construcciones

Inicialmente la sede administrativa estará ubicada en las oficinas de INRENARE de Boquete o Volcán. La construcción de la sede en el Changuinola Sur obedece a la concentración de problemas en este área y a su difícil acceso (al menos un día de camino) y ayudaría a contener la presión que sobre el parque se ejerce en la actualidad. La sede también serviría de apoyo logístico para las actividades que se lleven a cabo en el Bosque Protector de Palo Seco en el sector del Changuinola Sur. Los otros refugios estarán estratégicamente colocados en las principales rutas de acceso al parque.

a. Construcción de sede permanente en el valle del Changuinola Sur, preferentemente en Valle Libre o Nueva Zelanda. Costo aproximado: B/15.000,00

b. Refugio en Chiriquí Viejo (área del Río Colorado). Costo aproximado B/5.000,00

c. Refugio en Cerro Punta. Costo aproximado: B/5.000,00

d. Refugio de Boca Chica. Costo aproximado: B/5.000,00

e. Refugio de Río Caldera (Fila Pianista). Costo aproximado: B/5.000,00

f. Construcción de rancho en Río Teribe (Bonyic).

Costo aproximado: B/1.000,00

g. Construcción de pista de aterrizaje en Changuinola Sur. Pista para monomotores, según especificaciones de Aerenáutica Civil. Costo aproximado: B/4.000,00.

Las construcciones y otras infraestructura menores, deberán ubicarse en sitios de tal manera que no sea necesario desmontar un gran área. También deberán tener acceso al río, área para pastar y cultivar algunos alimentos para los puestos. La construcción del Changuinola Sur deberá tomar en cuenta la cercanía de un área para la pista de aterrizaje y si es posible una caída de agua próxima para la instalación de una minihidroeléctrica. El rancho de Bonyic deberá ser totalmente construido con materiales del área. Los montos asignados incluyen la compra de cierto equipo como motosierras, y guías; cepilladora, herramientas, contratación de personal eventual y acondicionamiento básico.

#### D.2.4 Equipo de transporte

Tendrá prioridad la compra de caballos y mulos (los costos incluyen los aperos para montar y cargar).

a. Dos mulos y tres caballos para el campamento de Changuinola sur en la Etapa I. Para la Etapa II sólo se contempla la compra de aperos para los animales comprados en la Etapa I. Para la Etapa III se contempla la compra de un mulo, dos caballos y sus aperos.

b. Tres caballos /refugio de Chiriquí Viejo.

c. Tres caballos /refugio de Cerro Punta.

d. Dos piraguas /refugio de Boca Chica.

e. Tres caballos /refugio de río Caldera.

f. Dos piraguas /refugio de Boca Chica.

Costo aproximado: Un mulo y aperos B/750,00 c/u y un de caballo y aperos B/350,00 c/u. Piragua y canaletes B/100,00

c/u.

g. Un pick up doble tracción para apoyo a los sectores Caldera/Chiriquí Viejo/Cerro Punta. Costo aproximado, B/15.000,00

#### D.2.5 Equipo de campo

a. Equipo de campo de uso personal que incluye uniformes, botas, mochila, hamacas, toldos, machetes, brújulas y otros. Costo aproximado por funcionario: B/250,00 más la mitad del costo para las etapas sucesivas (Etapas bianuales).

b. Altimetros, instrumento básico de monitoreo, ubicación de límites y eventos especiales.

Tres altímetros, costo aproximado por unidad: B/150,00

c. Dos cámaras fotográficas de 35 mm. Costo aproximado: B/270,00 c/u.

d. Binoculares. Compra de un binocular por campamento. Costo aproximado: B/80,00 c/u.

e. Equipo de radio para los campamentos y una base en la oficina de Boquete o Volcán. No será necesario en el campamento de Bonyic, pues las Fuerzas de Defensa cuentan con uno en el Palacio Real. En los costos se incluyen baterías para el funcionamiento de estos radios.

Campamento Chanquinola Sur y base en Boquete o Volcán.

Refugio de Chiriquí Viejo.

Refugio de Cerro Punta.

Refugio de Boca Chica.

Refugio de Río Caldera.

Refugio de Río Teribe.

Costo aproximado: B/1.200,00 c/u. Para las Etapas II y III, se agrega un 10%.

f. Plantas eléctricas.

Campamento del Changuinola sur.

Refugio de Río Chiriquí Viejo.



Refugio de Cerro Punta.

Refugio de Boca Chica.

Refugio de Río Caldera.

Refugio de Río Teribe.

Costo aproximado por unidad: B/500,00

g. Equipo de oficina donde se incluye equipo como máquina de escribir y calculadora.

Campamento de Changuinola Sur.

Refugio de Chiriquí Viejo.

Refugio de Cerro Punta.

Refugio de Boca Chica.

Refugio de Río Caldera.

Refugio de Río Teribe.

Costos aproximados por campamento: B/250,00

h. Suplementos y herramientas varias.

Se refiere a suplementos de cocina, labranza, mantenimiento y otros con prioridad para:

Campamento de Changuinola Sur.

Costo aproximado: B/300,00

Refugio de Chiriquí Viejo.

Refugio de Cerro Punta.

Refugio de Boca Chica.

Refugio de Río Caldera.

Refugio de Río Teribe.

Costo aproximado por campamento: B/200,00

i. Equipo meteorológico. Principalmente equipo de monitoreo. Los aparatos para medición autónomos servirán para corroborar y extrapolar los resultados de las estaciones fijas. El equipo de medición de la ppt. horizontal servirá para calcular la contribución del bosque al caudal de los ríos. Este equipo debe instalarse a más de 1.000 msnmm.

Pluviógrafo y termohidrógrafo para toma de datos autónomos en Cerro Fábrega y otros sitios de interés.

Costo aproximado: B/4.500,00

Pluviómetro y termohidrógrafo para el campamento

del Changuinola Sur. Costo aproximado: B/2.000,00

Equipo para medir la precipitación horizontal del bosque (existe un manual para su construcción) para el campamento de Changuinola Sur. Costo aproximado: B/500,00

Pluviómetro para el Refugio de Chiriquí Viejo.

Pluviómetro para el Refugio de Cerro Punta.

Pluviómetro para el Refugio de Boca Chica.

Pluviómetro para el Refugio de Río Caldera.

Pluviómetro para el Refugio de Río Teribe.

Costo aproximado por unidad: B/200,00.

#### D.2.6 Actividades varias

Estas actividades son básicamente de escritorio pero tienen relevancia para las etapas iniciales de manejo.

a. Preparar el documento base para la declaratoria del PILA-Sector Panamá como Sitio de Patrimonio Mundial Natural. Este documento debe ser preparado con apoyo de la Dirección Nacional. Para la nominación de Reserva de la Biosfera, deberá esperarse a que se definan zonas de amortiguamiento y la posibilidad de incluir otras áreas con legislación de protección especial como lo son la Reserva Indígena Teribe y la Comarca Indígena Guayml.

b. Confección de planes operativos, informes mensuales y anuales.

c. Ordenación de la información básica.

d. Sectorización administrativa del parque.

e. Preparación de mapa de áreas críticas.

f. Inventarios de recursos e insumos.

g. Elaboración de un resumen divulgativo sobre el parque no mayor de tres páginas.

h. Determinación de la región circunvecina y contexto regional.

i. Realizar los contactos con el Servicio de Parques de Costa Rica para preparar actividades conjuntas.

j. Preparar solicitudes de fondos a entidades nacionales y/o internacionales.

k. Preparar un reglamento interno.

Costo aproximado: B/500,00

#### D.2.7 Convenio INRENARE-SPN Costa Rica

Se debe establecer un convenio que garantice el carácter de "Internacional" de estos parques nacionales. Las oficinas centrales, deberán preparar normas para publicaciones, solicitudes de fondos en conjunto, actividades específicas dentro del parque, entre las principales.

Costo aproximado de seminario taller: 5 días x cuatro funcionarios x B/50,00: B/1.000,00 (solo incluye los costos del sector panameño). En la etapa III se contempla una revisión del convenio. Costo aproximado, B/1.100,00.

#### D.2.8 Mantenimiento y reparaciones

Debido a la dificultad de calcular este rubro se ha estimado de la siguiente manera: 2.5% anual del costo de edificaciones para la primera Etapa y 5% para la siguiente. El 5% del costo del equipo en su primera Etapa, 7.5% en su segunda Etapa y 10% en su tercera Etapa.

a. Mantenimiento y reparación de construcciones. Costo aproximado B/1.850,00.

b. Mantenimiento y reparaciones de equipo. Costo aproximado B/1.380,00

#### D.2.9 Combustibles

Inicialmente sólo se contempla combustible para el

funcionamiento de las plantas eléctricas y una cantidad adicional para transporte de imprevistos. En la tercera Etapa se considera la compra de un pick up de doble tracción diesel.

a. Combustible para el campamento de Changuinola Sur.  $100\text{gls./año} \times B/1.33 + 5\% + 10\%$ .

b. Combustible para los campamentos.  $70\text{ gls/año} + 5\% + 10\%$ .

c. Combustible para un vehiculo diesel, costo aproximado:  $50\text{g/mes} \times B/1.33 \times 12\text{ meses} + 5\% + 10\% : B/900,00$  anuales.

### D.3 Programa de Protección

Este programa agrupa las actividades y sus costos que conllevan a garantizar la integridad del área protegida y el cumplimiento de las disposiciones legales. Estas actividades son: Determinación y señalización de límites, patrullajes, sobrevuelos, identificación de áreas críticas y tendencias.

#### D.3.1 Clarificación de límites

La determinación de los límites físicos se hará inicialmente en los sectores con posibles problemas de identificación para la posterior señalización. Este es el caso de límites en que se utilizaron cotas o rumbos para determinar el límite. Para esta actividad es necesario contar con hojas cartográficas, brújula y altímetro. Además, se deberán contratar guías.

a. Ch.Viejo-C. Punta-Caldera. Costo aproximado, B/500,00

b. Changuinola Sur. Costo aproximado, B/500,00

c. Boca Chica-Río Teribe. Costo aproximado, B/250,00

d. Río Sixaola. Costo aproximado, B/500,00

### D.3.2 Demarcación de límites

La demarcación de límites incluye letreros, trochas y cercas de alambre de tres hilos en los sitios de cruce de ganado hacia "Valle Libre y Culebra", en el Changuinola Sur. Las cercas de alambre serán de 500 m de largo como mínimo, trochas de 5 m de ancho y letreros cada 50 m.

a. Confección de letreros. La confección de letreros se hará en las comunidades vecinas, con un patrón previamente definido por la administración. Costo aproximado para confección: B/5,00 c/u.

b. Demarcación de sitios de acceso.

Chiriquí Viejo, cuatro sitios de acceso: 2 km de límite.

Cerro Punta, dos sitios de acceso: 1 km de límite.

Río Caldera, tres sitios de acceso: 1,5 km de límite.

Changuinola Sur. Nueve sitios de salida. 4,5 km de límite.

Changuinola Sur, diez afluentes con dos letreros para c/u.

Río Culubre y Boca Chica, cuatro sitios y dos letreros para c/u.

Río Teribe, dos letreros.

Afluentes del Río Sixaola, cuatro sitios y dos letreros c/u.

Costo Aproximado por sitio: B/270,00

Transporte de 50 letreros: 2 días x 5 jornales x B/5,00: B/50,00

Trocha de 500 m: 3 días x 2 jornales x B/5,00 + B/10,00 en combustible y aceite para motosierra: B/40,00

Cerca de alambre de puas: tres hilos de 500 m (0,10/m): B/150,00  
+ 3 días x 2 jornales x B/5,00: B/180,00

### D.3.3 Inventario de áreas ocupadas

Realización de un inventario total de ocupantes dentro de los límites y parcelas de colindantes. Este debe ser complementado con la información de catastro civil y reforma agraria. Los costos incluyen revisiones posteriores.

- a. Changuinola Sur. Costo aproximado, B/300,00
- b. Ch.Viejo-C.Punta-Caldera. Costo aproximado, B/400,00
- c. Culubre-Boca Chica. Costo aproximado, B/100,00
- d. Río Sixaola. Costo aproximado B/300,00
- e. Río Teribe. Costo aproximado B/100,00

### D.3.4 Patrullajes

Actividad rutinaria independiente de los viajes necesarios para otras actividades. Los costos incluyen imprevistos (B/20,00 por viaje). Los viáticos ya están consignados en gastos no personales en el Programa de Administración (D.2.1.d).

- a. Changuinola Sur, 12 patrullajes anuales.
  - b. Chiriquí Viejo, 12 patrullajes anuales.
  - c. Cerro Punta, 6 patrullajes en la Etapa I y a partir de la asignación de funcionarios, 12 anuales.
  - d. Boca Chica, 2 en la Etapa I y 12 en las subsiguientes etapas. Se incluye Río Culubre.
  - e. Río Caldera, 12 patrullajes anuales.
  - f. Río Teribe, 2 inicialmente y 12 a partir de la asignación de personal.
  - g. Río Sixaola, 2 viajes anuales. Esto debe estar contemplado en el convenio INRENARE-SPN.
- Costo aproximado: B/3.560,00

### D.3.5 Sobrevuelos

vuelos sobre áreas específicas, a razón de dos horas cada dos meses a B/150,00 la hora. Costo aproximado, B/1.800,00 anuales.

## D.4 Programa de Investigación y monitoreo

El programa de investigación y monitoreo va fundamentalmente dirigido a recopilar información bibliográfica y de campo que sirva de base para la futura elaboración del plan de ordenación del parque.

### D.4.1 Recopilación de información básica

La recopilación bibliográfica biofísica y socioeconómica debe incluir al área comprendida por la Región Fisiográfica "Cordillera de Talamanca", y más en detalle (si existe), para el área del PILA en sí. Se debe contemplar la compra de mapas, fotografías aéreas, materiales para elaborar mapas, archivar información, fotocopia de documentos y otros. Costo aproximado: B/700,00

### D.4.2 Monitoreo de áreas críticas

Para la determinación de áreas críticas se seguirán los criterios de: ocupación en precario, tendencias de ocupación, eventos especiales de flora y fauna, cacería o colección de productos del bosque y otros proyectos del Gobierno. Para algunos casos se debe incluir el área circunvecina. Los costos incluyen jornales adicionales. Costo aproximado: B/420,00

#### D.4.3 Caracterización de vegetación

La caracterización de la vegetación se hará en las diferentes zonas de vida (bmh-T, bmh-P, bp-P, bp-MB, bp-M) y un viaje especial al páramo de Cerro Fábrega. Se incluye el pago de estipendios a un botánico para las caracterizaciones en los páramos y en bp-M. Se debe hacer un mínimo de cuatro caracterizaciones por zona de vida. Costo aproximado: B/760,00

#### D.4.4 Registro de fauna

El registro de la fauna se hará durante todas las actividades de campo del personal asignado al área. Los costos asignados en este punto sólo se refieren a registros de especies migratorias y especies de fauna mayor consideradas en vías de extinción.

a. Elaboración de una lista de las especies migratorias y principales especies a registrarse.

b. Elaboración de una lista de las principales especies cazadas y sitios de caza.

c. Realización de viajes especiales para registros.

Costo aproximado: B/1.300,00

#### D.4.5 Monitoreo meteorológico

Se refiere a la instalación de un termohidrógrafo y pluviógrafo inicialmente en Cerro Fábrega. El registro de datos de los pluviómetros y de los aparatos de monitoreo de captación de la precipitación horizontal será realizado como trabajo rutinario del personal asignado. Los costos de los equipos ya fueron incluidos en el Programa de Administración.

a. Cerro Fábrega. Doce mediciones anuales. Costo aproximado, 12 med. x 2 jor. x 5 días x B/5,00: B/600,00.



## D.5 Programa de Relaciones con la Comunidad

### D.5.1 Educación no formal

Se refiere a la preparación de folletos, diferentes charlas, exposiciones, afiches y otras actividades divulgativas.

a. Elaboración y publicación de afiches, B/550,00

b. Elaboración de hoja divulgativa y folleto resumen, B/250,00.

c. Preparación de exposición móvil para eventos populares, B/200.00

d. Charlas en las comunidades. Al menos cada relacionista debe dar 24 charlas anuales. Costo aproximado, B/100,00/funcionario/año.

e. Acciones de apoyo comunitario. Fondos asignados para apoyar acciones en las comunidades que complementen la buena imagen de la administración del parque ante la comunidad. Costo aproximado por año, B/250,00.

f. Relaciones con instituciones gubernamentales. Se refiere a la coordinación para la participación en eventos y programas de otras instituciones que sean compatibles con los objetivos de INRENARE y del Parque. Costo aproximado, B/100,00 anuales.

g. Relaciones internacionales. Participación en actividades del PILA-sector costarricense. Se debe incluir la elaboración de planes especiales anuales para la realización de actividades conjuntas. Costo aproximado, B/150,00 anual.

### D.5.2 Educación formal

Preparar un módulo de educación formal para ser introducido en el currículum de escuelas primarias. Actividad en coordinación con el Ministerio de Educación y participación de

especialistas de INRENARE.

a. Coordinación previa y seminario taller para preparar el módulo, 6 funcionarios x 3 días x B/35,00: B/630,00

b. Preparación y elaboración de textos de apoyo.  
B/100,00

c. Publicación. B/500,00

e. Participación de personal en las escuelas.  
B/100,00

**Cuadro 8. Cuadro de actividades por etapas y costos aproximados para el PILA-Sector Panamá**

<u>PROGRAMA/ACTIVIDAD</u>	<u>ETAPA I</u>	<u>ETAPA II</u>	<u>ETAPA III</u>
<b>D.2 PROGRAMA DE ADMINISTRACION</b>			
D.2.1 Contratación de pers.	<u>31.034,00</u>	<u>54.178,00</u>	<u>83.897,00</u>
a. Jefe de área	7.890,00	7.890,00	7.890,00
b. Guarda parques			
Tres Chang. Sur	9.862,50	9.862,50	9.862,50
Tres Chir. Viejo	9.862,50	9.862,50	9.862,50
Tres C. Punta		9.862,50	9.862,50
Tres Boca Chica		9.862,50	9.862,50
Tres Rio Caldera			9.862,50
Dos Rio Teribe			6.574,00
Tres Changuinola Sur			9.862,50
c. Relac. con la comunidad			
Uno Ch.Viejo-Cald.	3.419,00	3.419,00	3.419,00
Uno Changuinola Sur		3.419,00	3.419,00
Uno Teribe-Sixaola			3.419,00
d. Gastos no pers.	<u>9.900,00</u>	<u>17.600,00</u>	<u>27.500,00</u>
Viáticos jefe proy.	2.200,00	2.200,00	2.200,00
Viáticos g. parques	6.600,00	13.200,00	22.000,00
Viáticos Rel. Com.	1.100,00	2.200,00	3.300,00
D.2.2 Entrenamiento	<u>2.550,00</u>	<u>4.425,00</u>	<u>1.800,00</u>
a. Jefe de área	800,00	2.500,00	
b. Guarda parques	1.500,00	1.650,00	1.500,00
c. Rel. comunidad	250,00	275,00	300,00
D.2.3. Construcciones	<u>20.000,00</u>	<u>14.000,00</u>	<u>6.000,00</u>
a. Adm. Changuinola Sur	15.000,00		
b. Refugio Ch. Viejo	5.000,00		
c. Refugio Cerro Punta		5.000,00	

## Cuadro 8. Continuación

PROGRAMA/ACTIVIDAD	ETAPA I	ETAPA II	ETAPA III
d. Refugio Qda. Boca Chica		5.000,00	
e. Refugio Río Caldera			5.000,00
f. Refugio Teribe			1.000,00
g. Pista de aterrizaje		4.000,00	
D.2.4 Eq. de transporte	<u>3.600,00</u>	<u>2.350,00</u>	<u>19.025,00</u>
a. Semovientes Chang. Sur	2.550,00	625,00	1.450,00
b. Sem. Chiriquí Viejo	1.050,00	375,00	700,00
c. Sem. Cerro Punta		1.150,00	375,00
d. Piraguas Boca Chica		200,00	
e. Semov. Río Caldera			1.300,00
f. Piraguas Río Teribe			200,00
g. Pick-up doble trac.			15.000,00
D.2.5 Eq. de campo	<u>2.820,00</u>	<u>2.905,00</u>	<u>4.120,00</u>
a. Equipo personal			
Ocho funcionarios	2.000,00	1.000,00	1.000,00
Seis funcionarios		1.500,00	750,00
Nueve funcionarios			2.250,00
b. Tres altímetros	450,00		
c. Equipo fotográfico	270,00	295,00	
d. Binoculares	100,00		
e. Eq. de radio	<u>3.600,00</u>	<u>2.640,00</u>	<u>1.450,00</u>
Boquete/Chang. Sur	2.400,00		
Chiriquí Viejo	1.200,00		
Cerro Punta		1.320,00	
Boca Chica		1.320,00	
Río Caldera			1.450,00
f. Plantas eléctricas	<u>1.000,00</u>	<u>1.100,00</u>	<u>1.200,00</u>
Changuinola Sur	500,00		
Chiriquí Viejo	500,00		
Cerro Punta		550,00	
Boca Chica		550,00	
Río Caldera			600,00
Río Teribe			600,00
g. Eq. de oficina	<u>500,00</u>	<u>550,00</u>	<u>600,00</u>
Changuinola Sur	250,00		
Chiriquí Viejo	250,00		
Cerro Punta		275,00	
Boca Chica		275,00	
Río Caldera			300,00
Río Teribe			300,00
h. Suplementos varios	<u>500,00</u>	<u>440,00</u>	<u>390,00</u>

## Cuadro 8. Continuación

<u>PROGRAMA/ACTIVIDAD</u>	<u>ETAPA I</u>	<u>ETAPA II</u>	<u>ETAPA III</u>
Changuinola Sur.	300,00		
Chiriquí Viejo	200,00		
Cerro Punta		220,00	
Boca Chica		220,00	
Río Caldera			240,00
Río Teribe			150,00
<b>i. Eq. metereológico</b>	<b>6.700,00</b>	<b>900,00</b>	<b>240,00</b>
Eq. monit. autónomo	4.500,00		
Changuinola sur	2.000,00		
Chiriquí Viejo	200,00		
Eq. ppt. horizontal		500,00	
Cerro Punta/B. Chica		400,00	
Río Caldera			240,00
D.2.6 Convenio. INRENARE/SPN	1.000,00		1.100,00
D.2.7 Otras actividades básicas.	500,00	550,00	500,00
D.2.8 Mantenimiento y repar.	250,00	880,00	2.100,00
a. Construcciones		500,00	1.350,00
b. Equipo	250,00	380,00	750,00
D.2.9 Combustible	228,00	440,00	1.600,00
a. Campamento Chang. sur	133,00		
b. Refugio Ch. Viejo	95,00	140,00	150,00
c. Otros refugios		300,00	550,00
d. Vehículo diesel			900,00
<b>D.3 PROGRAMA DE PROTECCION</b>			
D.3.1 Clarific. de límites	1.000,00	250,00	500,00
a. Ch.Viejo/C.Punta/Cald.	500,00		
b. Changuinola Sur	500,00		
c. Boca Chica/Teribe		250,00	
d. Sixaola			500,00
D.3.2 Demarcación de límites	2.880,00	3.350,00	1.440,00
a. Confección de letreros	450,00	550,00	660,00
b. Demarcar sitios-acceso			
Ch. Viejo (4 sitios)	1.080,00	110,00	160,00
Cerro Punta (2 sitios)	540,00	54,00	80,00
Río Caldera (3 sitios)	810,00	81,00	122,00
Chang. Sur (9 salidas)		2.430,00	243,00
Aflu. Chang. sur (10 sitios)		125,00	25,00
Río Culubre/B. Chica (4 sitios)			100,00
Río Teribe (4 sitios)			50,00

Cuadro 8. Continuación

PROGRAMA/ACTIVIDAD	ETAPA I	ETAPA II	ETAPA III
D.3.3 Inventario de áreas ocup.	700,00	400,00	325,00
a. Changuinola Sur	300,00	50,00	50,00
b. Ch.Viejo/C.Punta/Cald.	400,00	50,00	75,00
c. Culubre/Boca Chica		50,00	50,00
d. Río Sixaola		200,00	100,00
e. Río Teribe		50,00	50,00
D.3.4 Patrullajes	940,00	1.160,00	1.160,00
a. Changuinola Sur	240,00	240,00	240,00
b. Ch.Viejo/C.Punta/Cald.	600,00	720,00	720,00
c. Boca Chica/Culubre	40,00	80,00	80,00
d. Río Teribe	40,00	80,00	80,00
e. Río Sixaola	20,00	20,00	20,00
D.3.5 Sobrevuelos	1.800,00	1.890,00	2.000,00
D.4 PROGRAMA DE INVESTIGACION Y MONITOREO			
D.4.1 Recop. de inf. básica	300,00	200,00	200,00
D.4.2 Monitoreo áreas críticas	140,00	140,00	140,00
a. Changuinola Sur	50,00	50,00	50,00
b. Ch.Viejo/C.Punta/Cald.	50,00	50,00	50,00
c. Río Teribe	20,00	20,00	20,00
d. Río Sixaola	20,00	20,00	20,00
D.4.3 Caracterización vegetación	520,00	240,00	
a. Páramo de C. Fábrega	280,00		
b. bmh-T, bmh-P, bp-P	120,00	120,00	
c. bp-MB, bp-M	120,00	120,00	
D.4.4 Registro de fauna	400,00	440,00	460,00
D.4.5 Monitoreo meteorológico			
a. Cerro Fábrega	600,00		
D.5 PROGRAMA DE RELACIONES CON LA COMUNIDAD			
D.5.1 Educación no formal	800,00	950,00	1030,00
a. Afiches	550,00	600,00	630,00
b. Hojas divulgativas	250,00	100,00	100,00
c. Exposición móvil		250,00	300,00
d. Charlas divulgativas	100,00	200,00	300,00
e. Acc. de apoyo comunit.	250,00	300,00	400,00
f. Rel. instit. gubern.	100,00	110,00	120,00
g. Rel. internacionales	150,00	170,00	200,00

Cuadro 8. Continuación

<u>PROGRAMA/ACTIVIDAD</u>	<u>ETAPA I</u>	<u>ETAPA II</u>	<u>ETAPA III</u>
D.5.2 Educación formal	<u>1.180,00</u>	<u>200,00</u>	<u>220,00</u>
a. Seminario taller	680,00		
b. Prep. y pub. de textos	500,00	100,00	120,00
c. Incl. en curriculum		100,00	100,00

---

Cuadro 9. Resumen de actividades por etapas y costos aproximados PILA-Sector Panamá

<u>PROGRAMA/ACTIVIDAD</u>	<u>ETAPA I</u>	<u>ETAPA II</u>	<u>ETAPA III</u>
D.2 PROGR. DE ADMINIST.	<u>84.182,00</u>	<u>102.458,00</u>	<u>150.022,00</u>
D.2.1 Contrat. personal	40.934,00	71.778,00	111.397,00
D.2.2 Entrenamiento	2.550,00	4.425,00	1.800,00
D.2.3 Construcciones	20.000,00	14.000,00	6.000,00
D.2.4 Eq. de transporte	3.600,00	2.350,00	19.025,00
D.2.5 Eq. de campo	15.120,00	8.625,00	8.000,00
D.2.6 Otras act. básicas	500,00	550,00	600,00
D.2.7 Conv. INRENARE-SPN	1.000,00		1.100,00
D.2.8 Mant. y reparaciones	250,00	380,00	750,00
D.2.9 Combustible	228,00	440,00	1.350,00
D.3 PROGRAMA DE PROTECCION	<u>7.320,00</u>	<u>7.050,00</u>	<u>5.325,00</u>
D.3.1 Clarificación de límites	1.000,00	250,00	500,00
D.3.2 Demarcación de límites	2.880,00	3.350,00	1.440,00
D.3.3 Inventario áreas ocupadas	700,00	400,00	325,00
D.3.4 Patrullajes	940,00	1.160,00	1.160,00
D.3.5 Sobrevuelos	1.800,00	1.890,00	2.000,00
D.4 PROGRAMA DE INVESTIGACION Y MONITOREO	<u>1.960,00</u>	<u>1.020,00</u>	<u>700,00</u>
D.4.1 Recop de infor. básica	300,00	200,00	100,00
D.4.2 Monit. áreas críticas	140,00	140,00	140,00
D.4.3 Caracterización vegetación	520,00	240,00	
D.4.4 Registro de fauna	400,00	440,00	460,00
D.4.5 Monitoreo metereol.	600,00		
D.5 PROGRAMA DE RELACIONES CON LA COMUNIDAD	<u>2.580,00</u>	<u>1.930,00</u>	<u>2.220,00</u>
D.5.1 Educación no formal	1.400,00	1.730,00	2.000,00
D.5.2 Educación formal	1.180,00	200,00	220,00
<b>TOTALES:</b>	<b>96.042,00</b>	<b>112.458,00</b>	<b>158.267,00</b>
<b>COSTO POR HA. PROTEGIDA</b> 207.600 has.	<b>0,46</b>	<b>0,54</b>	<b>0,76</b>

E) Otra Información pertinente al Parque Internacional La Amistad-Sector Panamá

E.1 Lista de mamíferos de posible distribución en la Cordillera de Talamanca

Familia FELIDAE (gatos)

- Felis concolor (león)
- Felis onca (jaguar)
- Felis pardalis (manigordo)
- Felis weidii (tigrillo)
- Felis yaqouaroundi (tigrillo congo)

Familia MUSTELIDAE (nutrias)

- Eira barbara (gato cutarra)
- Galictis allamandi (lobo gallinero)
- Canepatus semistriatus (gato cañero)
- Lutra annectens (gato de agua)

Familia PROCYONIDAE (gatos manglateros, coaties y afines)

- Procyon lotor (gato manglatero)
- Nasua narica (gato solo)
- Potos flavus (cusumbí)
- Bassaricyon gabbii (olingo)

Familia DASYPROCTIDAE (pacas y aguties)

- Agouti paca (conejo pintado)
- Dasyprocta punctata (ñeque)

Familia ERETHIZONTIDAE (puerco espines)

- Coendou mexicanus (puerco espin mexicano)

Familia CRICETIDAE (ratones, ratas y afines)

- Oryzomys caliginosus (ratón arrocero moreno)
- Oryzomys capito (ratón arrocero común)
- Nectomys alfari (rata arrocera)
- Sigmodon hispidus (rata algodónera)
- Rattus rattus (rata común)

Familia HETEROMYIDAE (ratón de bolsa)

- Heteromys desmarestianus (ratón de bolsa)



## Familia SCIURIDAE (ardillas)

Sciurus granatensis (ardilla colorada)Sciurus variegatoides (ardilla negra)Microsciurus alfari (ardilla pigmea)Syntheosciurus brochus (ardilla saltadora de montaña)

## Familia LEPORIDAE (conejos y liebres)

Sylvilagus brasiliensis (conejo muleto)

## Familia MYRMECOPHAGIDAE (hormigeros)

Tamandua mexicana (hormiguero bandera)

## Familia BRADIPODIDAE (perezosos)

Bradypus variegatus (perezoso de tres dedos)Choloepus hoffmanni (perezoso de dos dedos)

## Familia DASYPODIDAE (armadillos)

Dasybus novencintus (armadillo de nueve bandas)

## Familia CEBIDAE (monos araña, cariblanco y otros)

Alouatta palliata (mono aullador)Cebus capucinus (mono cariblanco)Ateles geoffroyi (mono araña colorado)

## Familia DIDELPHIDAE (zarigueyas)

Caluromys derbianus (zorra lanuda)Philander opossum (zorra murina)Metachirus nudicaudatus (zorra morena)Didelphis marsupialis (zorra común)Chironectes minimus (zorra acuática)Marmosa invicta (zorra ratón)

## Familia EMBALLONURIDAE (murciélagos sacópteros)

Rhynchonycteris naso (murciélago narizón)Saccopteryx bilineata (sacóptero de rayas blancas)Peropteryx kappleri (sacóptero oscuro)Cormura brevirostris (murciélago caricorto)

## Familia NOCTILIONIDAE (murciélagos pescadores y cara de perro)

Noctilio albiventris (murciélago cara de perro)Noctilio leporinus (murciélago pescador)

## Familia MORMOOPIDAE (murciélagos bigotudos)

Pteronotus parnellii (murciélago de espaldas desnudas)

Familia PHYLLOSTOMINAE (murciélagos con hojas nasales)

Micronycteris megalotis (murciélago orejudo)

Glyphonycteris daviesi (murciélago oscuro de hoja nasal)

Lonchorina aurita (murciélago de hoja nasal larga)

Macrophyllum macrophyllum (murciélago de patas largas)

Tonatia bidens (murciélago orejudo grande)

Tonatia brasiliensis (murciélago orejudo brasilero)

Tonatia silvicola (murciélago orejudo selvático)

Mimon cozumelae (murciélago de oreja redonda)

Mimon crenulatum (murciélago de oreja redonda)

Phyllostomus discolor (murciélago de nariz lanceolada)

Phyllostomus hastatus (murciélago grande de nariz lanceolada)

Trachops cirrhosus (murciélago de labios verrugosos)

Vampyrum spectrum (falso vampiro de Nelson)

Familia GLOSSOPHAGINAE (murciélagos nectarívoros)

Glossophaga commissarisi (murciélago siricotero)

Glossophaga soricina (murciélago siricotero)

Lonchophylla robusta (murciélago nectarívoro robusto)

Lynchonycteris obscura (murciélago hocicudo oscuro)

Familia CAROLLIINAE (murciélagos de cola corta)

Carollia castanea (murciélago carolia castaño)

Carollia brevicaudata (murciélago carolia de cola corta)

Carollia perspicillata (murciélago carolia)

Familia STENODERMATIDAE (murciélago de charretera)

Sturnira lilium (murciélago de charreteras)

Uroderma bilobatum (murciélago de orejas de borde amarillo)

Vampyrops helleri (murciélago chato de Heller)

Vampyrodes caraccioli (murciélago de San Pablo)

Vampyressa nymphaea (murciélago grande de orejas amarillas)

Vampyressa pusilla (murciélago cejudo)

Ectophylla alba (murciélago blanco hondureño)

Mesophylla macconnelli (murciélago orejudo mediano)

Artibeus phaeotis (murciélago frutero chico)

Artibeus watsoni (murciélago frutero chico)

Artibeus jamaicanus (murciélago frutero jamaicano)

Artibeus lituratus (murciélago frutero grande)

Centurio senex (murciélago de cara arrugada)

Familia DESMODONTIDAE (vampiros)

Desmodus rotundus (vampiro común)

Diphilla ecaudata (vampiro de patas peludas)

Familia FURIPTERIDAE (murciélagos patilargos)

Furipterus horreus (murciélago patilargo)

Familia VESPERTILIONIDAE (murciélagos murinos)

Myotis nigricans (murciélago pardo oscuro)

Eptesicus brasiliensis (murciélago chocolate brasileiro)

Eptesicus furinalis (murciélago chocolate hocicudo)

Rhogessa tumida (murciélago murino amarillo)

Familia MOLOSSIDAE (murciélagos de cola libre)

Molossus bondae (murciélago moloso)

Molossus sinaloae (moloso de sinaloa)

Eumops auripendulos (murciélago mastín)

Familia TAPRYDAE (Tapires)

Tapyrus bairdii (macho de monte)

Familia TAYASSUIDAE (puercos silvestres)

Tayassu pecari (puerco de monte)

Tayassu tajacu (saino)

Familia CERVIDAE (venados)

Odocoileus virginianus (venado cola blanca)

Mazama americana (corzo)

Fuente: MAIN Inc, 1979.

## E.2 Lista de aves de distribución restringida al área de la Cordillera de Talamanca.

Familia CRACIDAE

Chamaepetes unicolor

Familia PHASIANIDAE

Odontophorus leucalaemus

## Familia COLUMBIDAE

Geotrygon costaricensis

Geotrygon chiriquensis

## Familia PSITTACIDAE

Pyrrhura hoffmanni

Touit costarricensis

## Familia CAPRIMULGIDAE

Caprimulgus saturatus

## Familia TROCHILIDAE

Lophornis adorabilis

Panterpe insignis

Eupherusa nigriventris

Lampornis hemileucurus

Philodice briantae

Selasphorus flammula

Selaphorus torridus

## Familia TROGONIDAE

Trogon aurantiiventris

## Familia CAPITONIDAE

Semnoris frantzii

## Familia PICIDAE

Melanerpes chrysauchen

## Familia FURNARIDAE

Scytalopus argentifrons

Scytalopus chiriquensis

## Familia FORMIICIDAE

Thammophilus bridgesi

## Familia TYRANIDAE

Myiodynastes hemichrysus

Contopus lugubris

Contopus ochraceus

## Familia TROGLODITIDAE

Thryorchilus browni

thryorchilus smibadius

## Familia TURDIDAE

Catherus gracilirostris

Familia PTILOGONATIDAE

Phainoptila melanoxantha

Ptylogonys caudatus

Familia VIREONIDAE

Vireo carmioli

Familia COEREBIDAE

Diglossa plumbea

Familia PARULIDAE

Vermivora gutturalis

Myioborus torquatus

Basileuterus melanogensys

Familia ZELEDONIDAE

Zeledonia coronata

Familia THRAUPIDAE

Tangara dowii

Chlorospingus pileatus

Chlorospingus flavigularis

Familia FRINGILLIDAE

Pselliophorus tibialis

Pselliophorus luteoviridis

Pezotes capitalis

Junco vulcani

Fuente: Adaptado de Ridgely, 1975.

## Anexo A.2 Plan de Acciones Prioritarias para el Parque Nacional Marino Isla Bastimentos.

### A) Antecedentes

La necesidad de crear un parque nacional marino en la provincia de Bocas del Toro se establece inicialmente en 1973 en el documento elaborado por la FAO INVENTARIACION Y DEMOSTRACIONES FORESTALES. PANAMA. PARQUES NACIONALES, UN PLAN PARA EL DESARROLLO. En este documento se escoge la Isla de Bastimentos para crear el parque nacional, pero no se establecen cuáles son las razones para esta escogencia. El parque propuesto ocupaba cerca del 85% de la isla y llevaría el nombre de Parque Nacional Bocas del Toro. A partir de esta fecha, queda consignada la isla de Bastimentos como área a ser protegida como parque nacional y así se expresó en el documento "Opciones Estratégicas para el Desarrollo Regional del País. 1980-1990", elaborado por el MIPPE en 1979 y que fue el marco del desarrollo regional de la década del 80.

En el Plan Estratégico Preliminar para un Sistema de Parques Nacionales y Reservas Equivalentes, elaborado por Houseal en 1984, el área propuesta como Parque Nacional Bocas del Toro queda incluido dentro del sistema mínimo pero con la penúltima prioridad del sistema propuesto. En este sistema propuesto los dos parques nacionales marinos ocuparon los dos últimos puestos.

En junio de 1986 se firma un contrato entre el Lic. Ramón Alvarado (estudiante de maestría del CATIE y funcionario de RENARE-MIDA) y ANCON por el cual se financia un trabajo de tesis que debía producir la descripción del área, límites preliminares y justificaciones, borrador de decreto y determinación de acciones inmediatas priorizadas para garantizar la protección mínima para este parque nacional. En octubre de este año se

presenta a ANCON el primer borrador que incluyó una descripción general, límites preliminares, justificación y borrador de decreto. Se enviaron copias a INRENARE, CONAMA, a la Dir. Nacional de Recursos Marinos (MICI), a la Universidad de Panamá, a la Gobernación de Bocas del Toro, al MIPPE, al Instituto Smithsonian, a ANCON y a la Fundación Panamá. Este documento fue discutido el 7 de noviembre y se sugirieron cambios en los límites que fueron acogidos e incorporados. Con las incorporaciones, el área a protegerse se estableció en 132,20 km<sup>2</sup> de los que 16,30 km<sup>2</sup> fueron de tierras insulares.

En noviembre se presentó la propuesta a la Junta Directiva de INRENARE para su discusión y fue aceptada por unanimidad. La Junta Directiva de INRENARE estuvo formada por representantes de Ministerio de Planificación y Política Económica, Ministerio de Comercio e Industrias, Ministerio de Educación, Ministerio de Gobierno y Justicia, Sindicato de Industriales de Panamá, Sindicato de Madereros, un representante de los grupos conservacionistas y otro de la asociación de empleados de INRENARE.

En mayo de 1988 se envió la propuesta formal para la firma del Presidente de la República, determinándose (a través del Procurador General de la Administración), que la Ley 21 del 16 de diciembre de 1986 que crea el INRENARE, lo facultaba para crear áreas silvestres (artículo 5, #9). Finalmente el parque fue creado con la Resolución de Junta Directiva JD-022-88 del 2 de septiembre de 1988 y publicada en la Gaceta Oficial 21.129 del 6 de septiembre de 1988. Paralelamente en junio se firmó un Plan de trabajo INRENARE-ANCON que incluye fondos por B/15.000,00 para la gestión del parque por parte de ANCON, y aporte de personal y otros gastos por INRENARE.

**B) Criterios utilizados para la determinación de los límites.**

Los criterios utilizados para la determinación de los límites preliminares fueron:

a. La existencia de poblaciones de tortugas marinas que en el período de mayo a setiembre principalmente, utilizan Playa Larga y las playas de los Cayos Zapatilla para desovar.

b. La protección de una muestra representativa del arrecife de coral, pastos de Thalassia y el área de las isletas de mangle, que en conjunto presentan nichos vitales para diversas etapas del desarrollo de especies marinas de importancia tanto biológica, como comercial.

c. La necesidad de proteger una muestra del bosque insular de la región y que contribuyen además a asegurar la supervivencia de las especies endémicas de la Isla Bastimentos. Se tomó en cuenta la protección de las nacientes de las principales quebradas de la isla y de la laguna de Bastimentos.

d. Se excluyeron en lo posible las tierras ocupadas por isleños e indígenas al este y al suroeste de la Isla Bastimentos.

e. Se consideró la dependencia del recurso marino para el sustento de los grupos humanos que habitan Bastimentos y sus alrededores.

f. Se excluyeron la mayor parte de las tierras con capacidad agrológica III, por su posibilidad de uso agropecuario.

g. Se excluyeron las tierras en uso ganadero al oeste de la Isla de Bastimentos.

h. Se consideró la protección de áreas con significativa belleza escénica para aprovechar el potencial turístico.

i. En lo posible se trató de utilizar accidentes geográficos para facilitar la identificación de la delimitación del área.

Para la descripción de los límites se utilizaron las coordenadas de cuadrantes de las hojas cartográficas, Isla Popa (No. 3.743 I) y Bocas del Toro (No. 3744 II).



### C) Descripción general del área

**Nombre:** Parque Nacional Marino Isla Bastimentos.

**Objetivos del área:**

- a. Conservar una muestra significativa de los ecosistemas marinos y costeros, con especial atención a aquellos de vital importancia para las tortugas marinas.
- b. Proteger especies biológicas endémicas o en vías de extinción presentes en el área.
- c. Brindar oportunidades para la investigación científica y la educación sobre la herencia natural existente en el área.
- d. Contribuir al restablecimiento de poblaciones de especies de fauna marina con uso comercial para su aprovechamiento sostenido por los pobladores locales en las zonas vecinas al parque nacional.
- e. Contribuir al aprovechamiento turístico del paisaje natural inalterado así como de sus componentes biológicos.

**Categoría de manejo:** Parque Nacional.

**Provincia Biogeográfica:** Región Neotropical, Provincia Centroamericana (Sistema Udvardy). Reino Oriental Tropical, Provincia Caribeña (Sistema Hoyden-Ray-Dolan).

**Región Fisiográfica:** Archipiélago de Bocas del Toro. (Houseal, 1984).

**Protección legal:** Resolución de Junta Directiva JD-022-88 del 2 de setiembre de 1988. Gaceta Oficial 21.129 del 6 de setiembre de 1988.

**Localización geográfica:** Isla Bastimentos y alrededores, Provincia de Bocas del Toro. Coordenadas 9 22'47" N, extremo septentrional; 9 14'17" N, extremo meridional y 82 12'03" O, extremo occidental; 82 01'05" O, extremo oriental.

**AREA:** 133,60 km<sup>2</sup>, de las que 16,30 km<sup>2</sup> son de tierras insulares y el restante 117,50 km<sup>2</sup> son de mar.

**Altitud:** De 90 m de profundidad en el mar Caribe hasta 62 msnmm en la Isla Bastimentos.

**Tenencia de la Tierra:** El 95% son tierras nacionales. La

Constitución de la República de Panamá prohíbe la titulación de islas. Esto está normado por el Decreto Ejecutivo 54 del 18 de diciembre de 1979.

**Rasgos físicos:** El paisaje natural del área se encuadra en largas playas bañadas por el mar abierto, separadas por fuertes acantilados; costas bordeadas de manglares y arrecifes de coral; cayos rodeados de playas de arena blanca, arrecifes y pastos marinos. Dentro de la Laguna de Chiriquí, se presentan isletas de Rhizophora sp., rodeadas de arrecifes, pastos y algas marinas. La Isla de Bastimentos se presenta casi plana, con una laguna salobre de 11 ha bordeada de bosques inundados. La precipitación del área se estima en 3.000 mm/año, sin meses secos pero con periodos de menor precipitación para febrero y setiembre, y máxima en julio. La temperatura promedio anual es de 26 grados centígrados. El sistema fluvial corre principalmente hacia el este de la isla, formado por quebradas y pequeños arroyos. La principal formación geológica del área insular es del Mioceno.

**Vegetación:** Según el sistema Holdridge, la Isla de Bastimentos presenta la Zona de Vida Bosque Húmedo Tropical (bh-T). El estado actual de estos bosques es secundario viejo y el dosel superior (25 m) está dominado por las especies Virola sp., Simphonia globulifera, Vochissia ferruginea, Cordia alliodora, Cedrella mexicana. Al borde de las playas arenosas encontramos Cocos nucifer, Cryobalanus icacao, Terminalia catappa, Coccoloba uvifera e Hibiscus tiliaceus. La costa al sur de Bastimentos y las isletas está dominada por árboles de mangle, principalmente Rhizophora sp. Con respecto a la parte marina, la vegetación más sobresaliente es la de los pastos marinos de Thalassia testudinum concentrándose a profundidades menores a los 18 m.

**Fauna:** El componente más sobresaliente de la fauna lo son las colonias de arrecifes de coral. Estos arrecifes se presentan en dos tipos. El primero denominado de "BORDE" se presenta normalmente paralelo a la línea de la costa. Este tipo de arrecife presenta en los cayos Zapatilla, primeramente un laguna poco profunda (menos de dos metros de profundidad), caracterizada

por abundante pasto marino y corales del género Diploria. Otros géneros presentes son Manicina, Millepora, Agaricia, Montrastea, Siderastrea y Madrasis. La cresta del arrecife, que en algunos puntos llega hasta la superficie está dominado por los géneros Porites, Agaricia, Millepora, Montrastea y Acropora. Hacia la línea de alta energía, el género dominante es Acropora. Asociado a las isletas de mangle que caracterizan el sur del parque, el arrecife se presenta en angostos cinturones donde el género Agaricia es el más abundante y en menor proporción Diploria, Millepora, Porites y Ciderastrea. Entre estas isletas y los corales encontramos las estrellas de mar Oreaster reticulatus y Ophiothrix suenoni. El otro tipo de arrecife presente en el parque es el de "PARCHE", que se encuentra a profundidades variables. En este tipo de coral los géneros más abundantes son Montastrea, Eusmilia, Agaricia, Diploria y Acropora. Asociada al coral encontramos la ostra Lima acaba. Las tortugas marinas que llegan a las playas a desovar son Dermochelis coriacea, Eretmochelis imbricata, Chelonia mydas y Caretta caretta, todas en vías de extinción. Otras especies en vías de extinción presentes son Agouti paca, Iguana iguana, Dasyprocta punctata entre las principales. Las aves probablemente endémicas de la isla encontramos sub especies de Manacus vitellinus, Habia fascicauda, Thalurania columbica y Xiphorhynchus guttatus. Cerca de la costa norte del parque nacional se han reportado dos especies de marsopa Stenella frontalis Stenella clymene (?), y tres especies de ballenas Ziphius cavirostris, Globicephala macrorhynchus y Balaenoptera sp. Llama poderosamente la atención la abundancia en la Isla de Bastimentos de la rana Dendrobates pumilio y la aparente ausencia de viboras venenosas. Las especies marinas más presionadas son las langostas, la cambombia Strombus gigas y las tortugas marinas.

**Alteraciones:** Prácticamente toda el área insular de la Isla de Bastimentos fue cortada a principios de siglo para ser utilizada en actividades agrícolas a gran escala. En la actualidad existen pequeños claros utilizados en la ganadería extensiva y cinco

viviendas temporales en la costa sur de Bastimentos. Gran parte de la vegetación nativa de los Cayos Zapatillas ha sido sustituida por palmeras. Al noroeste del Cayo Zapatilla mayor se presenta una extensión de arrecife de coral muerto y con muy poca regeneración. Esta punta del cayo está siendo modificada por la acumulación de arena. Al noreste del Cayo Zapatilla menor el Acropora palmata se presenta muerto, pero con una vigorosa regeneración.

**Acceso al área:** La ruta de acceso más rápida y fácil es por avión a la ciudad de Bocas del Toro en la Isla Colón a la que hay vuelos diarios desde Panamá. De este punto hay que tomar motor fuera de borda para llegar al parque. El punto más cercano está a 10 km y el más alejado (Cayos Zapatilla) a 30 km de Bocas del Toro. Otra forma de llegar es cruzando en bote de Bocas del Toro al poblado de Bastimentos y caminar unos 9,5 km bordeando la costa hasta llegar a Playa Larga.

**Facilidades científicas:** Ninguna. Se planea construir una sede administrativa al sur del parque nacional como primera prioridad.

**Principal material de referencia:**

ALVARADO, R.H. 1988. Procedimiento para creación y manejo inicial de parques nacionales: dos estudios de caso en Panamá. Tesis M. Sc. Turrialba, Costa Rica. CATIE (borrador). p. irr.

HANDELEY, C. 1987. Report of field work on the island of Bocas del Toro, Panamá. March and April 1987. Conducted by Smithsonian Institution. 13 p. United States Government Memorandum.

HOUSEAL, B. 1984. Un plan estratégico preliminar para un sistema de parques nacionales y reservas equivalentes. Panamá. INRENARE. Borrador. 173 p.

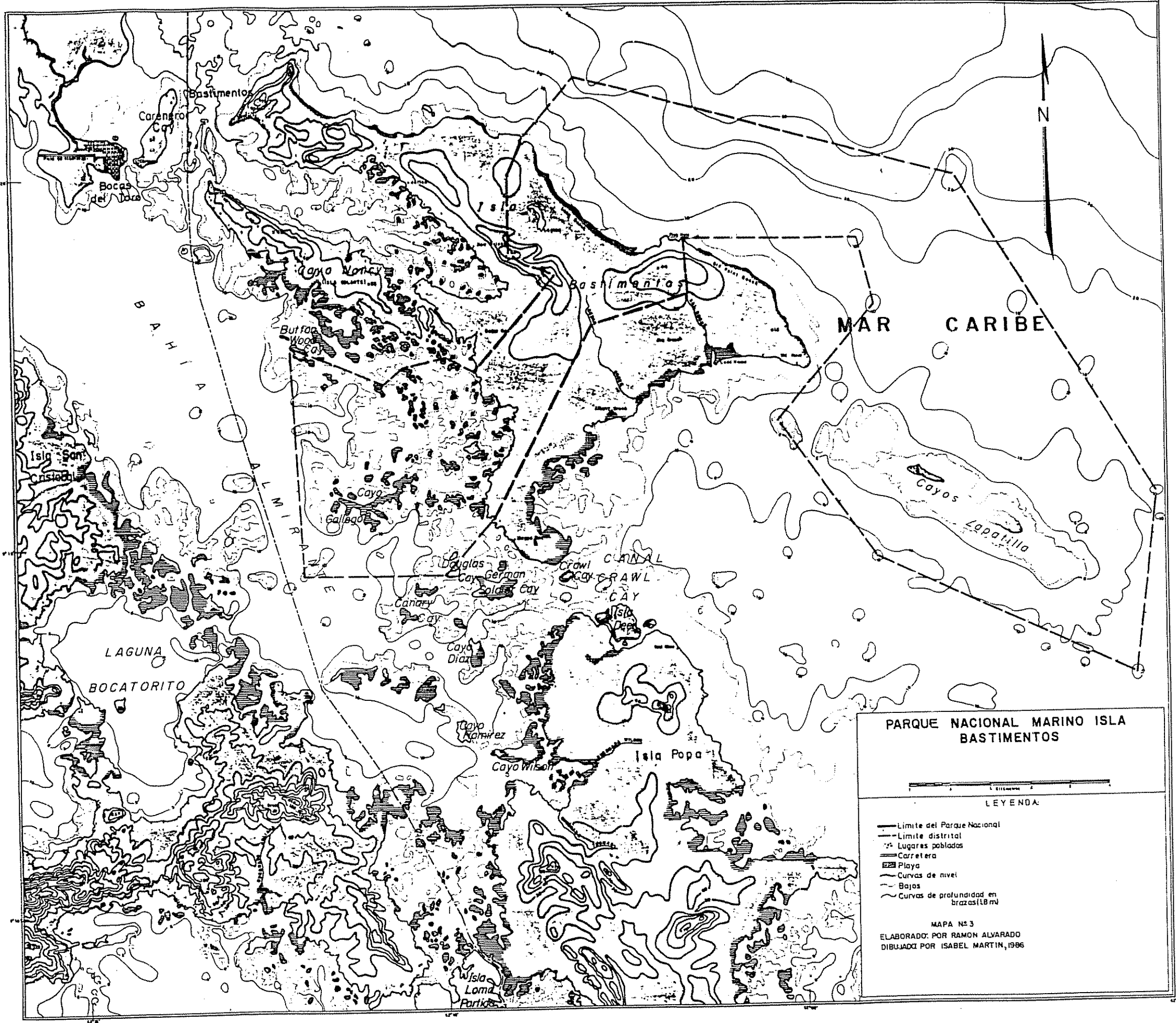
OGLE, R.A. Y JONES, H.R. 1973. Inventariación y demostraciones forestales. Panamá, Parques Nacionales, Un Plan para el Desarrollo. Panamá, proyecto FO:SF PAN-6. 40p. (Informe técnico No. 10).

**Localización de la administración:** Temporalmente en las oficinas de INRENARE en Bocas del Toro. Dirección postal: Apartado 2016,

Paraiso, Ancón, Panamá.

Recopilador: Ramón H. Alvarado.

Fecha: Marzo de 1988.



**PARQUE NACIONAL MARINO ISLA BASTIMENTOS**

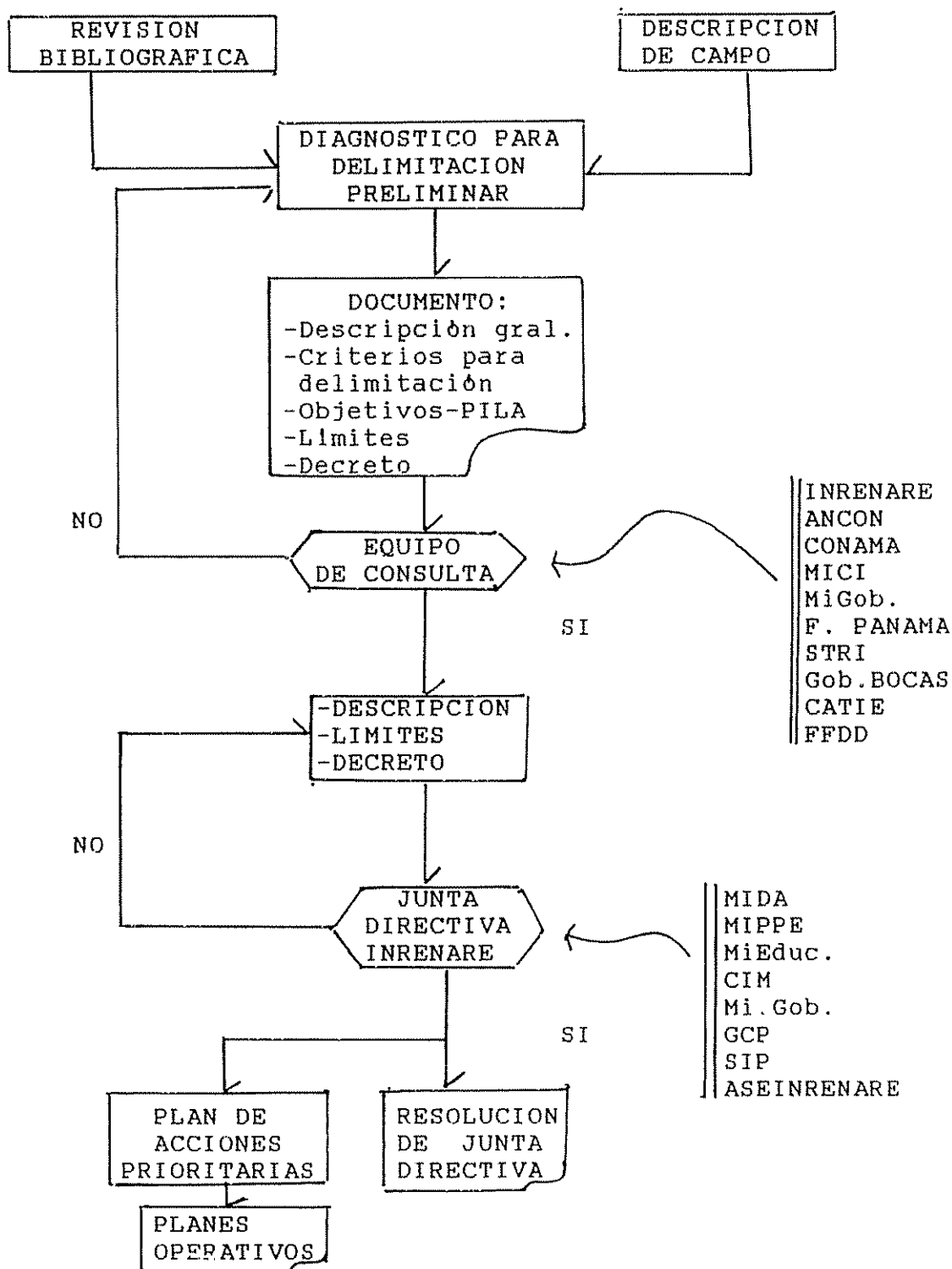


**LEYENDA:**

- Limite del Parque Nacional
- - - Limite distrital
- Lugares poblados
- Carretera
- ▨ Playas
- ~ Curvas de nivel
- ~ Bajos
- ~ Curvas de profundidad en brazas (fms)

MAPA N° 3  
 ELABORADO POR RAMON ALVARADO  
 DIBUJADA POR ISABEL MARTIN, 1986

Figura 9. Diagrama de flujo de la creación del Parque Nacional Marino Isla Bastimentos



D) Actividades para el manejo inicial del Parque  
Nacional Marino Isla Bastimentos

Se describen en forma generalizada los programas y actividades mínimas a realizarse. Estas actividades están priorizadas e incluyen sus costos aproximados y resumido en forma de cuadro al final de este punto. El plan contempla la ejecución de un mínimo de cuatro programas que son: Administración, Protección, Investigación y Monitoreo y Relaciones con la Comunidad. El plan está concebido para ser realizado a través de planes operativos y tiene validez hasta el inicio de la elaboración del plan de ordenación del parque nacional.

D.1 Objetivos de las actividades

Los objetivos son los siguientes:

- a. Guiar actividades que garanticen la protección mínima del área.
- b. Recopilar la información básica que aumente el conocimiento general del área, que facilite su protección y la futura elaboración del plan de ordenación del parque.
- c. Producir los mecanismos de comunicación con la comunidad en general que ayuden a alcanzar los objetivos del parque.
- d. Dirigir el entrenamiento y aumentar la eficiencia y



el profesionalismo del personal asignado al parque.

e. Dirigir un sistema administrativo eficiente que ayude a la gestión del personal en el parque.

Las actividades a desarrollarse se agruparon en cuatro programas principales para facilitar su comprensión. Estas actividades están diseñadas de tal forma que evitan causar fuertes impactos sobre los recursos. Su aplicación en el orden establecido dependerá de los fondos, entrenamiento y personal con que se cuente. Los costos asignados fueron calculados lo más conservadoramente posible y brindan al ejecutor una idea de las necesidades.

#### D.2 Programa de Administración.

Bajo este programa se agrupan todas aquellas actividades que tienen que ver con procedimientos administrativos como contratación y manejo de personal, reglamentos y normas de trabajo, inventarios de insumos, elaboración de planes de trabajo e informes. Determinación de construcciones sólo para el apoyo administrativo y de protección. Adquisición de todo el equipo y materiales necesarios. Identificación y planeamiento del entrenamiento necesario para el personal asignado.

### D.2.1 Contratación de personal mínimo y ubicación

La contratación del personal deberá hacerse tomando inicialmente como fuente de mano de obra las islas de Bastimentos y Colón o Popa. En la ubicación del personal se ha tomado en cuenta principalmente la facilidad de desplazamiento hacia las áreas donde existe presión sobre el recurso. El 15% que se agrega a los costos salariales es lo que corresponde a seguridad social patronal (sea el estado o no).

a. Contratación de un técnico como responsable del área, que organice y dirija al personal en el cumplimiento de las diferentes actividades. Requerimiento de carrera universitaria de Biología, preferentemente con especialidad en biología marina. Costo aproximado anual: B/.600,00 x 13 meses + 15% = B.7.890,00

b. Tres guarda parques ubicados en la sede administrativa, responsables de la vigilancia, del monitoreo ambiental y caracterizaciones. Dos guarda parques para la protección de los Cayos Zapatilla. Para los guarda parques se recomienda tener título de bachiller en ciencias o amplio conocimiento del área y sus principales recursos. Costo anual por funcionario: B/250,00 x 13 meses + 15% = B/3.287,50.

c. Responsable del Programa de Relaciones con la Comunidad. Una persona con título de Magisterio que se encargue de los programas de relaciones con la comunidad y actividades de

educación ambiental en general. Costo anual: B/260,00 x 13 meses + 15% = B/3.449,00.

#### D.2.2 Gastos no personales

Como gasto no personal se ha consignado el pago de cuotas fijas de viáticos para los funcionarios del área.

a. Costo anual de viáticos para el responsable del área: B/200,00 x 11 meses = B/2,200,00.

b. Costo anual para guarda parques y relacionista: B/100,00 x 11 meses = B/1.100,00.

#### D.2.3 Entrenamiento de personal

a. El entrenamiento básico para el personal es el siguiente:

Manejo administrativo (Básicamente para el jefe de área).

Base legal y procedimiento para retenciones, decomisos.

Entrenamiento básico para uso de equipo de buceo.

Mantenimiento de equipo asignado.

Técnicas para facilitar las labores de relaciones con la comunidad.

Caracterizaciones de flora y fauna terrestre.

Caracterización del arrecife de coral.

Uso y mantenimiento de equipo de monitoreo atmosférico.

Costo aproximado por guarda parque y relacionista B/300,00.

b. Entrenamiento en servicio. Viaje para el jefe del área al P. N. Galápagos. Costo aproximado B/600,00.

c. Entrenamiento formal en planificación de áreas silvestres para el jefe del área. Costo aproximado B/3500,00.

#### D.2.4 Construcciones

Inicialmente la sede administrativa quedará en las oficinas de INRENARE en la ciudad de Bocas del Toro en la Isla Colón.

a. La sede definitiva quedará ubicada dentro de los límites del parque, al sur de la Isla de Bastimentos, en la desembocadura de la qda. Jicotea. Este punto permite la llegada de botes todo el año, tiene acceso por tierra a Playa arga y a la laguna, y a 15 minutos en bote de los Cayos Zapatilla y del poblado de Bastimentos. En los costos de la sede se incluye la compra de una finca de 10 ha, y construcción de un muelle en la desembocadura de la quebrada. El estilo de construcción seguirá los patrones de construcción locales y se debe tomar en cuenta la dificultad de conseguir tosca, piedra y arena. Costo aproximado: B/12.000,00.

b. Refugio de Cayo Zapatilla. Para la ubicación de un refugio en los Cayos Zapatilla se debe intentar la compra

de una casa permanentemente habitada que existe en la punta noreste del cayó menor. Costo aproximado de la compra: B/5.000,00. Costo aproximado de la construcción de un refugio de madera para seis personas: B/2.000,00.

c. Refugio de Playa Larga. Este será utilizado principalmente para la época de veda de tortugas marinas a las playas. Este refugio será ubicado aproximadamente a la mitad de la playa. Costo aproximado: B/1.000,00.

#### D.2.5 Equipo básico necesario

Bajo este punto se agrupan las principales necesidades de equipo para poder cumplir con todas las actividades de los diferentes programas.

a. Equipo de transporte. Preferentemente, se deberán comprar botes de fibra de vidrio o de madera y que sirvan para transporte de materiales. Los costos incluyen el transporte de los botes de fibra de vidrio desde Panamá. Un bote de fibra de vidrio de 18 pies (5,5 mts) y un motor de 50 h.p. pata larga. Costo aproximado: B/8.000,00. Un motor auxiliar de 15 h.p. Costo aproximado: B/1.500,00. Dos botes de 14 pies (4,3 mts) de fibra de vidrio (B/1.800,00 c.u) y dos motores fuera de borda pata larga de 25 h.p. B/2.500,00 c.u.

b. Equipo de campo. Incluye el equipo de uso personal como hamacas, mosquiteros, capotes, machetes, equipo de

buceo libre, salvavidas y mochilas. También incluye uniformes, botas y ropa de trabajo. Costo por funcionario: B/400,00 más la mitad del costo para etapas sucesivas y reemplazo de equipo deteriorado. Compra de binoculares y otros. Incluye la compra de tres binoculares, y brújulas. Costo aproximado: B/300,00.

c. Equipo de radiocomunicación. Compra e instalación del equipo de radio para comunicar a la sede administrativa con las oficinas de Bocas del Toro. Costo aproximado: B/1.400,00 c/u. Compra e instalación de un radio que comunique el refugio de Cayo Zapatilla con la sede administrativa. Costo aproximado: B/1.540,00. Los costos incluyen la compra de baterías.

d. Plantas eléctricas. Compra de una planta eléctrica para la sede administrativa. Costo aproximado: B/1.500,00. Compra de una planta eléctrica para el refugio de Cayo Zapatilla. Costo aproximado: B/500,00.

e. Equipo de Oficina. Incluye la compra de una máquina de escribir, una calculadora y archivadores para la sede administrativa. Costo aproximado: B/450,00.

f. Equipo de buceo. Compra de equipo de buceo para apoyo a los trabajos de delimitación e investigación y monitoreo subacuático. Por razones de seguridad se deben comprar dos equipos de buceo completos. Equipo para buceo autónomo. Dos tanques para aire. Costo aproximado: B/400,00. Dos chalecos salvavidas autoinflables y arnés para el tanque. Costo aproximado: B/500,00. Dos cinturones y juegos de pesas. Costo

aproximado: B/100,00. Dos profundímetros. Costo aproximado: B/120,00. Dos reguladores: B/320,00.

g. Un compresor para surtir las necesidades del equipo del parque y de los visitantes. Costo aproximado B/3.500,00.

h. Equipo meteorológico. Equipo para monitoreo de precipitación, termómetro y medidor de humedad. Termohidrógrafo para mediciones semanales. Costo aproximado: B/3.000,00. Pluviómetro: B/100,00.

#### D.2.6 Compra de materiales de oficina

Papelería en general. Costo aproximado por año B/50,00 + 10% por etapa.

#### D.2.7 Combustible

50 gls de gasolina x B/3,50 x 12 meses: B/2.100,00  
+ grasa para la pata de los motores (B/50,00 anual): B/2.150,00.

#### D.2.8 Mantenimiento y reparaciones

Costo estimado en el 5% del valor del equipo e infraestructura. Costo estimado de reparaciones en el 5% del valor del equipo por etapa.

### D.3 Programa de protección

Se agrupan las actividades con las que se procurará mantener la integridad del área y sus recursos. Básicamente éstas son de delimitación, patrullajes, identificación de áreas críticas y presiones sobre el recurso.

#### D.3.1 Delimitación del área

a. Determinación y demarcación de límites terrestres. Para la determinación y demarcación de los límites será necesaria la utilización de brújulas. Este límite consta de 18 km que deben determinarse técnicamente. El costo de determinación de límites es de B/200,00 el km. Costo aproximado: B/3.600,00. Estos límites deben demarcarse con trochas de cuatro metros de ancho y letreros cada 200 m. Costo aproximado: B/ 5,00 x 9 días/hombre x 3 km x 6: B/270,00. Costo de los letreros: B/.5,00 c.u. x 90: B/450,00. Letreros grandes en siete sitios. Costo aproximado B/75,00 c.u. Costo aproximado: B/525,00. Costo total aproximado: B/4.845,00. Para etapas sucesivas se agregan costos de reemplazar letreros dañados.

b. Demarcación de límites marinos. Colocación de 12 boyas para demarcar los límites marinos. Los costos de cada boya variarán tomando en cuenta la profundidad del sitio donde se colocarán. Costo aproximado de cada boya B/150,00. Para las otras etapas se agregan costos de reemplazo de boyas dañadas.



Costo total aproximado: B/ 1.800,00.

c. Rotulación de Playa Larga y los cayos Zapatilla. Esta rotulación va dirigida a enfrentar el problema de la captura de tortugas en las playas. Estos letreros deben incluir información sobre legislación y multas. Costo aproximado B/5,00 x 20 letreros: B/100,00. Para las siguientes etapas se agrega el costo aproximado de reemplazar letreros dañados.

#### D.3.2 Determinación de la ocupación de la tierra y otras presiones sobre los recursos

Esta actividad es de importancia para poder determinar la adquisición de terrenos dentro de los límites. Isla Bastimentos y Cayos Zapatilla. Costo aproximado: B/200,00. Área circunvecina. Incluye el resto de la Isla de Bastimentos, Isla Popa y Cayo Nancy. Costo aproximado: B/300,00.

#### D.3.3 Patrullajes

Para esta actividad deberá dotarse al personal con la documentación legal y el equipo necesario.

a. Patrullajes en bote. 48 veces x 2 días/hombre x B/5,00: B/480,00. El combustible necesario ya se contabilizó.

b. Patrullajes en las playas en la época de veda de las tortugas marinas. Se realizará de mayo a septiembre.

Costo aproximado para la primera etapa. 18 veces x 9 días/hombres

x B/5,00: B/810,00.

#### D.4 Programa de Investigación y Monitoreo.

Se incluyen aquellas actividades que generan la información tanto bibliográfica como de campo que apoyen la gestión de ordenamiento y mejoren el conocimiento del área y sus objetivos.

##### D.4.1 Recopilación de información bibliográfica

Recopilación y archivo de la información bibliográfica biofísica y socioeconómica existente. Costo aproximado: B/150,00.

##### D.4.2 Monitoreo áreas críticas

Monitoreo de áreas críticas y seguimiento de acciones de deforestación en el límite noroeste del parque. Determinación del área de afectación (muerte del arrecife de coral) al noroeste del Cayo Zapatilla mayor. Costo paroximado anual B/100,00.

##### D.4.3 Monitoreo de las tortugas marinas

Monitoreo de las especies de tortugas marinas que

llegan a Playa Larga y Cayos Zapatilla en la época de arribadas, así como cantidad de huevos puestos por especies y supervivencia. Costo aproximado B/200,00.

#### D.4.4 Caracterización del ambiente marino

Caracterizar las formaciones del arrecife de coral en el sector norte del parque y en la región sur. Se deberán identificar la extensión del área de pasto marino y asociaciones de algas. Costo aproximado: B/1.500,00.

#### D.4.5 Caracterización de vegetación

Caracterización del bosque húmedo tropical de Bastimentos y los Cayos Zapatilla. Ubicación del árbol de mangle Pelliciera rizophræ, extensión y composición de los humedades. Costo aproximado de la primera etapa: B/250,00.

#### D.4.6 Monitoreo sobre pesca

Determinación de la presión ejercida sobre el recurso marino sitios de pesca dentro de los límites y especies capturadas. Costo Aproximado B/500,00.

D.4.7 Caracterización de especies en vías de extinción y otras de interés

Caracterización de poblaciones de especies mayores de fauna en vías de extinción y de Dendrobates pumilo. Costo aproximado: B/500,00 para cada etapa.

D.4.8 Estudio sobre la migración de las langostas marinas

Determinación de la especie de langosta que migra y rutas de migración dentro de la Bahía. Costo aproximado: B/500,00.

D.4.9 Seguimiento a la regeneración del Acropora palmata

Regeneración del arrecife de coral Acropora palmata al noreste del Cayo Zapatilla. Costo aproximado anual B/50,00.

D.4.10 Muestreo de la fauna de la laguna de Bastimentos

Muestreo de la fauna de la laguna de la Isla de Bastimentos. Costo Aproximado: B/200,00.

#### D.4.11 Monitoreo meteorológico

Monitoreo de elementos meteorológicos. Recopilación de una estación tipo B en la administración. Incluye un plviómetro y termohidrógrafo. Costo aproximado B/50,00.

#### D.5 Programa de Relaciones con la Comunidad.

Compendia las actividades que permiten el flujo de información entre la comunidad y el personal asignado al área, así como la divulgación del parque nacional.

##### D.5.1 Recopilación de información socioeconómica

Preparación de una encuesta socioeconómica para las personas que utilizan el área del parque y del área circunvecina. Costo aproximado B/200,00.

##### D.5.2 Preparación de hojas divulgativas

Preparar hoja divulgativa con un resumen de la ley del parque y otra legislación pertinente. Costo aproximado B/50,00. Preparar hoja divulgativa para el público en general. Costo aproximado B/100,00 para la primera etapa. Se agragan costos para otras etapas para hojas mejoradas y con mayor información.

### D.5.3 Exposición móvil

Elaboración de una exposición móvil para ferias y otros eventos comunitarios. Costo aproximado B/300,00. En la tercera etapa se preparará otra exposición ampliada y mejorada.

### D.5.4 Charlas divulgativas

Brindar al menos una charla y participar en reuniones en escuelas, asociaciones, juntas comunales y otros grupos organizados. costo aproximado anual. B/250,00. Para las sucesivas etapas se espera que la cantidad de charlas y la variedad aumenten.

### D.5.5 Apoyo a proyectos comunitarios

Determinación de necesidades para pequeños proyectos agro-industriales o comunitarios en el área circunvecina. Preparación de presupuestos, identificación de fuentes de financiamientos. Costo aproximado: B/50,00.

### D.5.6 Apoyo a comunidades vecinas

Apoyo dierecto en asistencia técnica, transferencia de tecnología y apoyo con algunso insumos comunitarios. Costo aproximado B/300,00.

Cuadro 10. Desarrollo de actividades por etapas y costos aproximados para el P. Nal. Marino Isla Bastimentos

ACTIVIDAD	ETAPA I	ETAPA II	ETAPA III
<b>D.2 PROGRAMA DE ADMINISTRACION</b>			
D.2.1 Contratación de pers.	<u>21.201,00</u>	<u>27.776,00</u>	<u>27.776,00</u>
a. Jefe de área	7.890,00	7.890,00	7.890,00
b. Tres gda. parques	9.862,00	9.862,00	9.862,00
c. Dos gda. parques		6.575,00	6.862,00
d. Un rel. comunidad	3.449,00	3.449,00	3.449,00
D.2.2 Gastos no personales	<u>6.600,00</u>	<u>8.800,00</u>	<u>8.800,00</u>
a. Jefe de área.	2.200,00	2.200,00	2.200,00
b. Personal de campo	4.400,00	6.600,00	6.600,00
D.2.3 Entrenamiento	<u>1.850,00</u>	<u>655,00</u>	<u>3.560,00</u>
a. Personal de camp	1.200,00	600,00	
b. En servicio	600,00		
c. Planificación			3.500,00
D.2.4 Construcciones	<u>12.000,00</u>	<u>5.000,00</u>	<u>1.000,00</u>
a. Administración	12.000,00		
b. Refugio de Zap.		5.000,00	
c. Ref. Playa Larga			1.000,00
D.2.5 Equipo básico	<u>16.290,00</u>	<u>15.440,00</u>	<u>5.700,00</u>
a. Equipo de transp.			
bote y motor	8.000,00		
motor auxiliar	1.500,00		
Botes y motores		8.600,00	
b. Equipo de campo	2.000,00	1.400,00	1.600,00
c. Otro equipo		300,00	
d. Equipo de radio			
Administración	1.400,00		
Cayo Zapatilla		1.540,00	
e. Plantas eléctricas			
Administración	1.500,00		
Cayo Zapatilla		500,00	
f. Equipo de oficina	450,00		100,00
g. Equipo de buceo			
Eq. autónomo	1.440,00		500,00
Compresor			3.500,00
h. Eq. Metereológico		3.100,00	
D.2.6 Materiales de oficina	<u>50,00</u>	<u>55,00</u>	<u>60,00</u>
D.2.7 Combustible	<u>2.150,00</u>	<u>2.400,00</u>	<u>2.600,00</u>
D.2.8 Mantenim/Reparación	<u>2.228,00</u>	<u>4.022,00</u>	<u>4.642,00</u>

## Cuadro 10. Continuación

ACTIVIDADES	ETAPA I	ETAPA II	ETAPA III
<b>D.3 PROGRAMA DE PROTECCION</b>			
D.3.1 Delimitación	6.745,00	750,00	910,00
a. Delimit. terrestre	4.845,00	200,00	250,00
b. Delimit. marina	1.800,00	500,00	600,00
c. Rotul. P. Larga	100,00	50,00	60,00
D.3.2 Ocup de la tierra	200,00	300,00	
a. I. Bastimentos	200,00		
b. Area circunvecina		300,00	
D.3.3 Patrullajes	1.290,00	1.400,00	1.600,00
a. Rutinarios.	480,00	500,00	600,00
b. Epoca de veda.	810,00	900,00	1.000,00
<b>D.4 PROGRAMA DE INVESTIGACION Y MONITOREO</b>			
D.4.1 Infor. bibliográfica	150,00	100,00	50,00
D.4.2 Areas críticas	100,00	100,00	100,00
D.4.3 Tortugas marinas	200,00	200,00	200,00
D.4.4 Caract. amb. mar.	1.500,00		
D.4.5 Caract. de vegetación	250,00		
D.4.6 Presión/pesca y recursos	500,00		
D.4.7 Caract. de fauna	50,00	50,00	50,00
D.4.8 Migr. langostas	500,00	50,00	
D.4.9 Monit. <u>Acropora</u>	50,00	50,00	
D.4.10 Muestreo de laguna		200,00	
D.4.11 Monit. Metereológico	100,00	100,00	100,00
<b>D.5 PROGRAMA DE RELACIONES CON LA COMUNIDAD</b>			
D.5.1 Inform socioeconómica.	200,00		
D.5.2 Hojas divulgativas	100,00	150,00	200,00
D.5.3 Exposición móvil	300,00		500,00
D.5.4 Charlas divulgativa	250,00	265,00	290,00
D.5.5 Proy. comunitarios	50,00	60,00	70,00
D.5.6 Apoyo comunitario	300,00	400,00	500,00



**Cuadro 11. Cuadro resumen de actividades por etapas y costos**  
**P. Nal. Marino Isla Bastimentos**

ACTIVIDAD	ETAPA I	ETAPA II	ETAPA III
<b>D.2 PROG. ADMINISTRACION</b>	<b>62.369,00</b>	<b>66.153,00</b>	<b>54.148,00</b>
D.2.1 Contrat.personal	21.201,00	27.776,00	27.776,00
D.2.2 Gastos no personales.	6.600,00	8.800,00	8.800,00
D.2.3 Entrenamiento	1.850,00	655,00	3.560,00
D.2.4 Construcciones	12.000,00	5.000,00	1.000,00
D.2.5 Eq. Básico	16.290,00	15.440,00	5.700,00
D.2.6 Mat. de oficina	50,00	60,00	70,00
D.2.7 Combustible	2.150,00	2.400,00	2.600,00
D.2.8 Mant/Reparaciones	2.228,00	4.022,00	4.642,00
<b>D.3 PROGRAMA DE PROTECCION</b>	<b>8.235,00</b>	<b>2.450,00</b>	<b>2.510,00</b>
D.3.1 Delimitación del área	6.745,00	750,00	910,00
D.3.2 Ocup. de la tierra	200,00	300,00	
D.3.3 Patrulajes	1.290,00	1.400,00	1.600,00
<b>D.4 PROGR. INVEST/MONITOREO</b>	<b>2.950,00</b>	<b>1.350,00</b>	<b>650,00</b>
D.4.1 Inform. bibliográfica	150,00	100,00	50,00
D.4.2 Monitoreo áreas críticas	100,00	100,00	100,00
D.4.3 Monit. tortugas marinas	200,00	200,00	200,00
D.4.4. Caract. amb. marino	1.500,00		
D.4.5 Caract. vegetación	250,00		
D.4.6 Presión/pesca	500,00	50,00	50,00
D.4.7 Caract. de fauna	50,00	50,00	50,00
D.4.8 Migr. de langostas		500,00	50,00
D.4.9 Monit. <u>Acropora</u>		50,00	50,00
D.4.10 Muestreo laguna		200,00	
D.4.11 Monit. metereológico	100,00	100,00	100,00
<b>D.5 PROG. REL.-COMUNIDAD.</b>	<b>1.200,00</b>	<b>790,00</b>	<b>1.410,00</b>
D.5.1 Inf. socioeconómica	200,00		
D.5.2 Hojas divulgativas	100,00	150,00	200,00
D.5.3 Exposición móvil	300,00		500,00
D.5.4 Charlas divulgativas	250,00	265,00	290,00
D.5.5 Proy. comunitarios	50,00	60,00	70,00
D.5.6 Apoyo comunitario	300,00	315,00	350,00
<b>TOTALES:</b>	<b>74.754,00</b>	<b>70.743,00</b>	<b>58.718,00</b>

E) Información pertinente sobre el Parque Nacional Marino Isla Bastimentos

E.1 Lista de mamíferos reportados para la Isla de Bastimentos y áreas aledañas

Familia DIDELPHIDAE (Zarigüeyas)

Caluromys derbianus (zorra lanuda)

Philander opossum (zorra cuatro ojos)

Didelphis marsupialis (zorra común)

Familia EMBALLONURIDAE (murciélagos sacópteros)

Cormura brevirostris (murciélago caricorto)

Familia NOCTILIONIDAE (murciélagos cara de perro y pescadores)

Noctilio leporinus (murciélago pescador)

Familia PHYLLOSTOMINAE (murciélagos con hojas nasales)

Phyllostomus hastatus (murciélago grande de nariz lanceolada)

Familia GLOSSOPHAGINAE (murciélagos nectarívoros)

Glossophaga soricina (murciélago siricotero)

Lonchophylla robusta (murciélago nectarívoro robusto)

Familia CAROLLIINAE (murciélagos de cola corta)

Carollia brevicauda (murciélago carolia colicorto)

Carollia perspicillata (murciélago carolia)

Familia STERNODERMATINAE (murciélagos de charreteras)

Sturnira lilium (murciélago de charretera)

Uroderma biobatum (murciélago de orejas de borde amarillo)

Artibeus jamaicensis (murciélago frutero jamaicano)

Artibeus lituratus (murciélago frutero grande)

Artibeus phaeotis (murciélago frutero chico)

Artibeus watsoni (murciélago frutero chico)

Familia DESMODONTIDAE (vampiros)

Desmodus rotundus (vampiro común)

Desmodus youngii (vampiro común)

Familia VESPERTILIONIDAE (murciélagos murinos)

Myotis nigricans (murciélago pardo oscuro)

Rhogeessa tumida (murciélago murino amarillo)

Familia CEBIDAE (monos araña, cariblanco y aulladores)

Cebus capucinus (mono cariblanco)

Familia BRADYPODIDAE (perezosos)

Cyclopes didactylus (tapa cara)

Bradypus variegatus (perezoso de tres dedos)

Choloepus hoffmanni (perezoso de dos dedos)

Familia DASYPODIDAE (armadillos)

Dasybus noveminctus (armadillo de nueve bandas)

Familia CRICETIDAE

Oryzomys caliginosus (ratón arrocero moreno)

Tylomys sp

Nectomys sumichrasti (rata arrocera)

Rattus rattus (rata común)

Familia DASYPROCTIDAE (pacas y aguties)

Aquiti paca (conejo pintado)

Familia ECHIMYDAE (ratas espinosas)

Proechimys semispinosus (mocangué)

Hoplomys gymnurus (rata espinosa)

Familia ZIPHIIDAE

Ziphius cavirostris (ballena rostro de ganso)

Familia DELPHINIDAE (delfines y afines)

Tursiops truncatus (delfín gris)

Stenella clymene (?) (delfín de tres colores)

Stenella frontalis (delfín moteado del Atlántico)

Globicephala macrorhynchus (ballena piloto)

Familia BALAENOPTERA (ballenas)

Balaenoptera sp (?) (ballena barbada)

CARNIVORA:

Familia: PROCYONIDAE (gatos mangladeros y coaties)

Procyon lotor (gato mangladero)

Fuente: Janssen y Gundlach, 1984; Handley, 1987.

E.2 Lista de aves reportadas para la Isla de Bastimentos y  
áreas aledañas

Familia PROCELLARIIDAE:

Puffinus griseus

Puffinus lherminieri

Familia HYDROBATIDAE:

Oceanodroma tethys

Halocyptena microsoma

Familia PELECANIDAE:

Pelicanus occidentalis

Familia SULIDAE:

Sula leucogaster

Familia PHALACROCORACIDAE:

Phalacrocorax olivaceus

Familia FREGATIDAE:

Fregata magnificens

Familia ARDEIDE:

Ardea herodias

Casmerodius albus

Florida caerulea

Butorides striatus

Bubulcos ibis

Nycticorax nycticorax

Nyctanassa violacea

Familia THRESKIORNITHIDAE:

Eudocimus albus

Familia PANDIONIDAE:

Pandion haliaetus

Familia CHARADRIIDAE:

Charadrius wilsonia

Charadrius semipalmatus

Plurialis sequatarola

Familia SCOLOPACIDAE:

Catoptrophorus semipalmatus

Arenaria interpres

Calidris alba

Calidris mauri

Numenius phaeopus

Familia LARIDAE:

Larus atricilla

Sterna hirundo

Sterna maxima

Sterna sandvicensis

Anous stohdos

Familia ANATIDAE:

Dendrocygma autumnalis

Anas discors

Familia JACANIDAE:

Jacana spinosa

Familia TYTONIDAE:

Ciccaba nigrolineata

Familia TROCHILIDAE:

Thalurania colombica

Familia TERSIANIDAE:

Habia fuscicaudata

Familia PIPRIDAE:

Manacus vitellinus

Familia THYRANNIDAE:

Platyrinchus cancrominus

Charadrius wilsonia

Charadrius semipalmatus

Plurialis sequatarola

Fuente: Janssen y Gundlach, 1984; Handley, 1987.

**ANEXO A.3 Formatos para la elaboración de Planes de Manejo para Parques Nacionales, Parques Estatales, Reservas Biológicas y Refugios de Vida Silvestre**

**FIGURA 10. Formato para elaboración de planes de manejo para Parques Nacionales propuesta por Miller, 1980.**

**CAPITULO 1. Antecedentes Nacionales y Regionales.**

**Contexto Nacional.**

- a). Objetivos nacionales para la conservación.
- b). Estrategia nacional y sistema para las unidades de conservación.
- c). Regiones y provincias biogeográficas.
- d). Sistema nacional de transporte.

**Contexto Regional.**

- a). Características biofísicas.
  - a.1. Topografía
  - a.2. Tipos de cuencas y drenajes.
  - a.3. Agua.
  - a.4. Clima y temperatura.
  - a.5. Geología.
  - a.6. Suelos.
  - a.7. Vegetación.
  - a.8. Fauna.
  - a.9. Función del fuego.
  - a.10. Áreas críticas.
- b). Características culturales.
  - b.1. Historia.
  - b.2. Arqueología.
  - b.3. Antropología.
  - b.4. Cultura contemporánea.
- c). Características demográficas.
  - c.1. Economía regional y usos del terreno.
  - c.2. Características demográficas.

- c.3. Sistema regional de transporte.
- c.4. Turismo, esparcimiento e infraestructura existente.

## CAPITULO II. Análisis de la unidad de conservación.

- a). Características biofísicas.
  - a.1. Topografía.
  - a.2. Tipos de cuencas y drenajes.
  - a.3. Agua.
  - a.4. Clima y temperatura.
  - a.5. Geología.
  - a.6. Suelos.
  - a.7. Vegetación.
  - a.8. Fauna.
  - a.9. Función de fuego.
  - a.10. Zonas críticas y consideraciones especiales.
- b). Características culturales.
  - b.1. Historia.
  - b.2. Arqueología.
  - b.3. Antropología.
  - b.4. Cultura contemporánea.
  - b.5. Música, literatura y arte.
- c). Uso socioeconómico del área.
  - c.1. Uso de la tierra en la actualidad.
  - c.2. Tendencias en el uso de la tierra.
  - c.3. Uso de áreas por visitantes.
  - c.4. Análisis de los visitantes.
- d). Enunciado de significación.

## CAPITULO III. Dirección y Desarrollo.

- a). Objetivos.
- b). Limitaciones y constreñimientos.
- c). Zonas de dirección.
  - c.1. Zona intangible.
  - c.2. Zona primitiva.

- c.3. Zona de uso extensivo.
  - c.4. Zona de uso intensivo.
  - c.5. Zona cultural.
  - c.6. Zona de recuperación natural.
  - c.7. Zona de uso especial.
- d). Límites.
- e). Programas para la dirección.
- e.1. Dirección del medio ambiente.
  - e.2. Desarrollo del personal.
  - e.3. Desarrollo institucional.
  - e.4. Mapa de desarrollo general.
- f). Secuencia para el desarrollo.

#### APENDICES

### FIGURA 11. Formato para la planificación de Parques Nacionales sugerida por Grobler, 1984, para Natal, Sud Africa

#### Parte I. Información.

##### Capítulo I. Información general.

- 1.1. Establecimiento legal.
- 1.2. Localización geográfica.

##### Capítulo II. Razones para su establecimiento.

##### Capítulo III. Descripción.

- 3.1. Historia previa a tomar el control.
- 3.2. Inventario natural.

##### Capítulo IV. Manejo pasado, investigación y resultados.

- 4.1. Suelos.
- 4.2. Vegetación.
- 4.3. Fauna.
- 4.4. Arqueología, paleontología e historia.
- 4.5. Agua.
- 4.6. Contaminación.
- 4.7. Unicidad, valoración y factores sensitivos.



## Capítulo V. Manejo administrativo.

- 5.1. Construcciones.
- 5.2. Comunicaciones.
- 5.3. Energía y suministro de agua.
- 5.4. Cercados.
- 5.5. Regulaciones domésticas.
- 5.6. Población humana residente.
- 5.7. Procedimientos civiles de emergencia.
- 5.8. Tarifas
- 5.9. Influencias socio-políticas.
- 5.10. Adquisición de tierras.
- 5.11. Ejecución de la ley.

## Capítulo VI. Servicios al visitante.

- 6.1. Control del número de visitantes y vehículos.
- 6.2. Sitios para merienda, sitios paisajísticos, estacionamientos y refugios.
- 6.3. Campamentos de descanso, campamentos en el bosque, terrenos para acampar, senderos, cabañas y refugios de montaña.
- 6.4. Rutas diurnas y paseos naturales.
- 6.5. Facilidades educacionales y servicios de información.
- 6.6. Facilidades para la recreación, incluyendo botes de pesca.
- 6.7. Indemnizaciones y reglas.

## Capítulo VII. Aspectos financieros.

- 7.1. Presupuesto anual.
- 7.2. Procedimientos.

## Parte II. Objetivos, zonificación y programas.

### Capítulo VII. Objetivos

- 8.1. Objetivos primarios.
- 8.2. Objetivos secundarios.

### Capítulo IX. Zonificación.

- 9.1. Categorías de uso de la tierra.
- 9.2. Zona de uso intensivo.

- 9.3. Zona de uso limitado.
- 9.4. Zona de protección absoluta.
- 9.5. Zona especial.

Capítulo X. Programas presentes y futuros de manejo (igual al capítulo IV).

Capítulo XI Investigación.

- 11.1. Procedimiento para identificar proyectos prioritarios.
- 11.2. Proyectos en ejecución.
- 11.3. Proyectos futuros.
- 11.4. Sistema de monitoreo uniforme.

Capítulo XII. Manejo administrativo (igual al capítulo V, excluyendo 5.6).

Capítulo XIII. Servicios al visitante (igual al capítulo VI).

Capítulo XIV. Personal

- 14.1. Personal establecido.
- 14.2. Otros rangos establecidos.
- 14.3. Personal honorario.

Capítulo VX. Prioridades financieras (igual al capítulo VII).

Autores.

Agradecimientos.

Referencias.

Parte III. Apéndices

**FIGURA 12. Formato para la elaboración de planes de manejo para Parques Estatales y Reservas Biológicas, según Magnanini y Nehabeb, 1978.**

I. Introducción.

- 1.1. Antecedentes.
- 1.2. Definición de criterios y finalidades del área protegida.

- 1.2.1. Definición.
- 1.2.2. Criterios.
  - 1.2.2.1. Legales.
  - 1.2.2.2. Protección efectiva (personal y organización).
  - 1.2.2.3. Dimensiones.
  - 1.2.2.4. Utilización de los recursos.
  - 1.2.2.5. Manejo.
  - 1.2.2.6. Situación de tenencia.
- 1.2.3. Finalidades
- 1.3. Justificación para la creación del área.
- 1.4. Historia de la creación.
- 1.5. Legislación aplicable o de apoyo.
- 1.6. Influencias y repercusiones previstas.
- 1.7. Cooperación y asistencia de grupos gubernamentales y privados.

## II. Caracterización geográfica regional.

- 2.1. Aspectos físicos regionales.
  - 2.1.1. Situación geográfica de la región con respecto al país.
  - 2.1.2. Clima general.
  - 2.1.3. Datos hidrológicos.
  - 2.1.4. Geomorfología regional.
  - 2.1.5. Grandes grupos de suelos.
  - 2.1.6. Región fitogeográfica.
  - 2.1.7. Región zoogeográfica.
- 2.2. Aspectos Socioeconómicos.
  - 2.2.1. Ocupación humana (demografía, distribución espacial, principales ciudades).
  - 2.2.2. Actividades económicas regionales.
  - 2.2.3. Medios de transporte y vías de acceso principales.

## III. Caracterización de áreas circunvecinas.

- 3.1. Aspectos físicos.
  - 3.1.1. Definición de áreas circunvecinas.

- 3.1.2. Datos meteorológicos locales.
  - 3.1.3. Datos hidrológicos.
  - 3.1.4. Datos geomorfológicos y accidentes del terreno.
  - 3.1.5. Principales tipos de suelo.
  - 3.1.6. Características tipogeográficas y tipos de vegetación.
    - 3.1.6.1. Principales formaciones vegetales.
    - 3.1.6.2. Diagnóstico de las condiciones de la vegetación.
    - 3.1.6.3. Tendencias para la alteración de la cobertura vegetal actual.
  - 3.1.7. Características faunísticas generales.
  - 3.2. Aspectos socioeconómicos.
    - 3.2.1. Ocupación humana.
      - 3.1.1.1. Colonización y ocupación de tierras, ciudades y villas.
      - 3.2.1.2. Datos históricos notables.
      - 3.2.1.3. Actividades forestales, agro-pastoriles, industriales y comerciales (porcentajes relativos a tipos de ocupación.
      - 3.2.1.4. Patrones culturales y patrones de vida.
      - 3.2.1.5. Receptividad de la población circunvecina en cuanto a la aplicación de protección.
    - 3.2.2. Servicios de infraestructura.
      - 3.2.2.1. Vías de acceso.
      - 3.2.2.2. Medios de transporte disponibles.
      - 3.2.2.3. Aspectos sanitarios.
      - 3.2.2.4. Servicios de abastecimiento.
      - 3.2.2.5. Potencial de mano de obra disponible.
      - 3.2.2.6. Asistencia técnica disponible.
- IV. Caracterización del área protegida.
- 4.1. Aspectos físicos.
    - 4.1.1. Localización y determinación.
    - 4.1.2. Datos meteorológicos; peculiaridades.

- 4.1.3. Datos hidrológicos; peculiaridades.
- 4.1.4. Datos geomorfológicos; peculiaridades.
- 4.1.5. Suelos dominantes; peculiaridades.
- 4.1.6. Flora.
  - 4.1.6.1. Diagnóstico de las condiciones de la vegetación existente.
  - 4.1.6.2. Especies dominantes, raras o por eliminar.
- 4.1.7. Fauna.
  - 4.1.7.1. Diagnóstico de la situación faunística encontrada.
  - 4.1.7.2. Especies dominantes, raras o a eliminar.
- 4.2. Aspectos socioeconómicos.
  - 4.2.1. Ocupación humana.
    - 4.2.1.1. Levantamiento cuantitativo y cualitativo.
    - 4.2.1.2. Tipos de actividad humana existente.
    - 4.2.1.3. Situación de tenencia.
    - 4.2.1.4. Facilidades existentes y estado de conservación.
    - 4.2.1.5. Datos históricos.
  - 4.2.2. Servicios de infraestructura.
    - 4.2.2.1. Sistema vial interno existente.
    - 4.2.2.2. Medios de transporte disponible.
    - 4.2.2.3. Aspectos sanitarios.
    - 4.2.2.4. Servicios de abastecimiento.
  - 4.2.3. Potencial recreativo (\*).
    - 4.2.3.1. Bellezas naturales y aspectos a destacar.
    - 4.2.3.2. Sitios de interés histórico o folclórico.
    - 4.2.3.3. Tendencias y expectativas del visitante.
    - 4.2.3.4. Tipos de visitantes.
- V. Planificación de la reserva.
  - 5.1. Zonificación.
    - 5.1.1. Areas de preservación (\*).
    - 5.1.2. Areas bajo manejo (\*\*).
    - 5.1.3. Areas administrativas (\*\*).

- 5.1.4. Zona de protección integral.
- 5.1.5. Zona de transición.
- 5.1.6. Zona de recreación (\*).
  - 5.1.6.1. Area de alta densidad de uso (\*).
  - 5.1.6.2. Area de recreación al aire libre. (\*).
  - 5.1.6.3. Areas culturales o históricas.
- 5.1.7. Mapeo de los límites.
- 5.1.8. Criterios o conceptos a ser obedecidos en las áreas.
- 5.1.9. Instalaciones y facilidades para cada zona (\*).
- 5.2. Planes sectoriales.
  - 5.2.1. Protección.
  - 5.2.2. Construcciones.
  - 5.2.3. Recuperación.
  - 5.2.4. Financiamiento.
    - 5.2.4.1. Detalle de financiamiento e incentivos.
    - 5.2.4.2. Evaluación de costos de implementación y mantenimiento; estimación de beneficios.
    - 5.2.4.3. Flujo de caja de implementación y operación del área.
  - 5.2.5. Cronograma basado en los diferentes planes sectoriales.
- 5.3. Normas sugeridas y recomendaciones.
  - 5.3.1. Administrativas.
    - 5.3.1.1. Organigrama.
    - 5.3.1.2. Reglamentos.
    - 5.3.1.3. Calificación y requisitos para el personal.
    - 5.3.1.4. Necesidades de entrenamiento.
  - 5.3.2. Ordenamiento de investigaciones.
  - 5.3.3. Observaciones importantes.
    - 5.3.3.1. Alteraciones o daños a los límites.
    - 5.3.3.2. Refuerzos legislativos.
    - 5.3.3.3. Otros.
- VI. Documentación.
  - 6.1. Bibliografía.

6.2. Entrevistas, trabajos, narraciones, inéditos y datos no publicados.

6.3. Mapas, fotografía aérea y sensores.

-----  
 NOTA: (\*): Aplicable sólo a parques estatales.

(\*\*): Aplicable sólo a reservas biológicas.

FIGURA 13. Formato para la elaboración de planes de manejo de Refugios de Vida Silvestre. Vallester, 1984.

- i. Prólogo.
- ii. Agradecimientos.
- iii. Equipo de planificación.
- iv. Lista de cuadros.
- v. Lista de figuras.

#### INTRODUCCION

- a). Localización del refugio.
- b). Descripción legal.
- c). Historia institucional.

#### CAPITULO I Análisis nacional.

- a). Objetivos nacionales de conservación.
- b). Estrategia y sistema nacional de unidades de conservación.
- c). Divisiones biogeográfica y geopolíticas del país.
- d). Sistema nacional de transporte.
- e). Situación nacional de la vida silvestre.
  - e.1. Aspecto institucional (estructura administrativa, personal, presupuesto, marco legal).
  - e.2. Estado de las investigaciones de la vida silvestre.
  - e.3. Otras instituciones vinculadas al manejo e investigación.
  - e.4. Uso consultivo y no consultivo.
  - e.5. Especies en vías de extinción, raras, económicas

y de otro interés especial.

- e.6. Situación de los hábitats potenciales para la fauna silvestre.

## CAPITULO II. Análisis regional.

### a). Características biofísicas.

- a.1. Topografía.
- a.2. Hidrología.
- a.3. Clima.
- a.4. Geología
- a.5. Geomorfología
- a.6. Suelos.
- a.7. Vegetación.
- a.8. Fauna silvestre terrestre.
- a.9. Fauna silvestre acuática.
- a.10. Flora silvestre, terrestre y acuática.
- a.11. Incendios y otros fenómenos naturales.

### b). Características socioeconómicas.

- b.1. Características socioeconómicas
- b.2. Tenencia de la tierra y derechos de servidumbre.
- b.3. Uso actual de la tierra y tendencias.
- b.4. Uso potencial.
- b.5. Medios de transporte, comunicación y otra infraestructura y servicios públicos existentes y proyectados.
- b.6. Recreación actual y proyectada.
- b.7. Turismo actual y proyectado.

### c). Características culturales.

- c.1. Historia.
- c.2. Arqueología.
- c.3. Antropología.
- c.4. Cultura contemporánea, arte, literatura y música.

### d). Areas y situaciones críticas.

## CAPITULO III. Análisis de la unidad de conservación.

### a). Características biofísicas.

- a.1. Topografía.



- a.2. Hidrología.
- a.3. Clima.
- a.4. Geología.
- a.5. Geomorfología.
- a.6. Suelos.
- a.7. Comunidades naturales.
- a.8. Especies de la fauna silvestre, terrestre y acuática de interés especial.
- a.9. Especies de la flora silvestre de interés especial.
- a.10. Especies en vías de extinción.
- a.11. Especies raras o de poblaciones reducidas.
- a.12. Especies migratorias.
- a.13. Hábitats críticos.
- a.14. Análisis de la calidad ambiental.
- a.15. Incendios naturales y otros fenómenos naturales.
- b). Características socioeconómicas.
  - b.1. Uso pasado y actual de la tierra.
  - b.2. Tendencias en el uso de la tierra.
  - b.3. Uso actual del área por los visitantes.
  - b.4. Caracterización de los visitantes.
  - b.5. Uso actual del área por los investigadores.
  - b.6. Caracterización de los investigadores.
- c). Características culturales.
  - c.1. Historia.
  - c.2. Arqueología.
  - c.3. Antropología.
  - c.4. Cultura contemporánea, arte, literatura y música.
- d). Síntesis.
  - d.1. Principales comunidades culturales.
  - d.2. Principales especies de interés especial.
  - d.3. Hábitats de principales especies de interés especial.
  - d.4. Calidad ambiental.
  - d.5. Justificación del establecimiento del área.

**CAPITULO IV. Manejo y desarrollo.**

- a). Definición de los objetivos específicos del refugio.
- b). Zonificación.
  - b.1. Zona científica primitiva.
  - b.2. Zona intangible.
  - b.3. Zona de uso público.
  - b.4. Zona de recuperación.
  - b.5. Zona de uso especial.
- c). Límites.
- d). Factores limitantes.
- e). Programas de manejo.
  - e.1. Programas de investigación, monitoreo y cooperación científica.
  - e.2. Programa de manejo de recursos.
  - e.3. Programa de protección.
  - e.4. Programa de uso público.
  - e.5. Programa de operaciones.
- f). Programa de desarrollo integrado.
  - f.1. Áreas de desarrollo.
  - f.2. Mapa general de desarrollo.
  - f.3. Mapa de circulación.
- g). Secuencia de desarrollo.

**CAPITULO V. Implementación.**

- a). Planos específicos para las áreas de desarrollo.
- b). Planos maestros de construcción.
- c). Presupuesto para implementación inicial.

**LITERATURA.**

**APENDICES.**

FIGURA 14. Formato para la elaboración de planes de manejo de parques nacionales marinos. Salm y Clark, 1984

- I. Sumario Ejecutivo.
- II. Introducción.
  - a). Propósitos y alcance del plan.
  - b). Autoridad legislativa.
- III. Contenido de manejo.
  - a). Contexto regional (localización y acceso).
  - b). Recursos (sólo factores pertinentes al manejo, con otra información en apéndices o documentos separados).
    - b.1. Físicos.
    - b.2. Biológicos.
    - b.3. Culturales.
  - c). Usos existentes (descripción, facilidades, economía, etc.).
    - c.1. Recreacional.
    - c.2. Comercial.
    - c.3. Educación e investigación.
    - c.4. Usos tradicionales.
  - d). Sistema legal y de manejo existente.
  - e). Amenazas existentes o potenciales e implicaciones para el manejo (análisis de usos compatibles o incompatibles, soluciones).
  - f). El plan.
    - f.1. Metas y objetivos.
    - f.2. Tácticas de manejo.
      - f.2.1. Comité consultivo.
      - f.2.2. Apoyo interinstitucional.
      - f.2.3. Límites y zonificación.
      - f.2.4. Nuevas regulaciones.
      - f.2.5. Plan de estudios del recurso.
      - f.2.6. Plan de manejo del recurso.
      - f.2.7. Plan interpretativo.

- f.3. Administración (en fases para un plan de 3 a 5 años).
  - f.3.1. Personal.
  - f.3.2. Entrenamiento.
  - f.3.3. Presupuesto.
- f.4. Supervisión y fortalecimiento.
- f.5. Evaluación de la efectividad del plan (monitoreo de usos, impactos, etc.) y revisión.
- g). Referencias.
- h). Apéndices.

## ANEXO A.4 Procedimientos para la elaboración de Planes operativos.

FIGURA 15. Contenido de un Plan Operativo sugerido por Barborak, MacFarland y Morales, 1982a

- 1). Introducción.
- 2). Antecedentes y contexto.
  - 2.1). Contexto regional y nacional.
  - 2.2). Importancia de los recursos culturales y naturales de la unidad de manejo.
  - 2.3). Uso de la tierra y otros recursos de la unidad de manejo.
  - 2.4). Uso actual de visitantes y otros grupos.
  - 2.5). Principales problemas de manejo.
  - 2.6). Grado de implementación de planes operativos, planes de manejo y desarrollo de planes específicos previos si existen.
  - 2.7). Recursos humanos de la unidad de manejo.
  - 2.8). Infraestructura y equipo de la unidad de manejo.
- 3). Objetivos generales del manejo del área.
- 4). Principales limitaciones para el manejo de la unidad.
- 5). Programas de manejo.
  - 5.1). Objetivos de los programas.
  - 5.2). Actividades.
    - 5.2.1 Subcontenidos: Título de la actividad, objetivos, metas, requisitos, personal responsable, cronología y costos.
- 6). Equipo necesario, materiales e infraestructura.
- 7). Actividades de asistencia técnica a ser realizadas por los departamentos centrales.
- 8). Cooperación y colaboración con instituciones y grupos locales y/o nacionales.
- 9). Cronograma de actividades.

- 10). Presupuesto.
- 11). Anexos.

**FIGURA 16.** Contenido del "Plan Anual de Trabajo" para unidades de manejo del Servicio de Parques Nacionales de Costa Rica. Solano, 1984

- 1). Introducción.
  - a). Antecedentes legales.
  - b). Proyectos de desarrollo regional que involucren al Servicio de Parques Nacionales.
  - c). Definición de la categoría de manejo.
  - d). Planificación que ha tenido el área.
- 2). Objetivos generales de la unidad.
- 3). Descripción muy breve de la problemática actual del área.
  - a). Administrativa.
  - b). Protección.
  - c). Estado de tenencia de la tierra.
  - d). Uso público.
  - e). Manejo de recursos culturales y naturales.
  - f). Proyección del área de las comunidades vecinas.
  - g). Relaciones con otros organismos.
  - h). Eventos especiales que se dan temporalmente.
- 4). Programas y subprogramas.
 

Actividad(es): Título, requisitos, presupuesto, fuente de financiamiento, responsable, cronograma y meta.

**FIGURA 17.** Formato para elaborar el Plan Operativo del Parque Nacional Darién. Alvarado, 1983.

Datos Generales;

1. Nombre del proyecto;
2. Ubicación: Región(es), Distrito(s) y Corregimiento(s).

3. Responsable del proyecto:
4. Monto de la inversión:
  - 4.1. Aporte nacional.
  - 4.2. Aporte extranjero.
5. Período de ejecución:
6. Hoja descriptiva:
  - 6.1. Introducción
  - 6.2. Antecedentes.
  - 6.3. Descripción.
  - 6.4. Objetivos del proyecto.
  - 6.5. Estado actual.
  - 6.6. Metas del proyecto.
  - 6.7. Justificación: Económica, política y social.
  - 6.8. Beneficiarios: Directos e indirectos.
  - 6.9. Actividades y presupuesto.
  - 6.10. Cuadro resumen.
  - 6.11. Cronograma.