



Parque Nacional  
**CHAGRES**  
Plan de Manejo

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
THE NATURE CONSERVANCY  
AGENCIA PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL DE LOS  
ESTADOS UNIDOS**

**PLAN DE MANEJO  
PARQUE NACIONAL CHAGRES**

**DOCUMENTO TÉCNICO**

**PANAMÁ, ABRIL DE 2005**

## FINANCIAMIENTO

Esta publicación ha sido posible gracias al respaldo de la oficina de Desarrollo Regional Sostenible-División de América Latina y el Caribe de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional y de The Nature Conservancy, conforme a las condiciones de la Donación N° EDG-A-00-01-00023-00. Las opiniones aquí expresadas pertenecen al autor (o autores) y no reflejan necesariamente las de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional y The Nature Conservancy.

Diseño de la portada: Arquitecto Santiago Dam Lau

Edición: Dilia Santamaría Espinoza

The Nature Conservancy. El uso o reimpresión de cualquier porción de este documento debe incluir la siguiente cita bibliográfica:

Autoridad Nacional del Ambiente. 2005. Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres. Documento Técnico. 116 pp.

## INDICE

	<b>Páginas</b>
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO 1. MARCO DE REFERENCIA DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES.....	2
1.1 LOCALIZACIÓN .....	2
1.2 TOPOGRAFÍA.....	2
1.3 GEOLOGÍA.....	2
1.4 CLIMA .....	3
1.5 ZONAS DE VIDA.....	3
1.6 BIOGEOGRAFÍA.....	3
1.7 HIDROLOGÍA.....	4
1.8 ADMINISTRACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA .....	4
CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO .....	5
CAPÍTULO 3. DIAGNÓSTICO DE PROFUNDIZACIÓN.....	6
3.1 SITUACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.....	6
3.1.1 Ecosistemas.....	6
3.1.2 Recursos naturales sobresalientes .....	6
3.2 USO CONFLICTIVO DE LOS SUELOS.....	10
3.2.1 Actividades agrícolas .....	10
3.2.2 Ganadería extensiva .....	11
3.3 IMPACTOS AMBIENTALES POR OBRAS DE DESARROLLO.....	13
3.4 PRESENCIA HUMANA DENTRO DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES.....	14
3.4.1 Comunidades dentro del Parque Nacional Chagres .....	14
3.4.2 Crecimiento de la población .....	15
3.4.3 Condiciones socioeconómicas.....	16
3.4.4 Tendencias del crecimiento urbano en la Zona de Vecindad del Parque Nacional Chagres.....	18
3.4.5 Grupos étnicos-culturales.....	19
3.4.6 Educación de los pobladores del Parque Nacional Chagres.....	20
3.5 SITUACIÓN DE LA TENENCIA DE LA TIERRA.....	20
3.6 INSTITUCIONALIDAD Y ACTORES CLAVE.....	21
3.6.1 Organizaciones comunitarias dentro del Parque Nacional Chagres .....	21
3.6.2 Actores claves que hacen gestiones dentro del Parque Nacional Chagres.....	21
3.6.3 Presencia institucional y gobernabilidad.....	22
3.7 RECURSOS HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS .....	23
3.8 RECURSOS ESCÉNICOS Y PAISAJÍSTICOS.....	24
3.9 RECREACIÓN Y TURISMO .....	24
3.10 COOPERACIÓN Y FINANCIAMIENTO.....	25
3.10.1 Cooperación internacional .....	25
3.10.2 Cooperación nacional.....	25
3.10.3 Financiamiento disponible .....	26

CAPÍTULO 4. ORIENTACIONES DEL PLAN DE MANEJO.....	27
4.1 VISION Y MISION.....	27
4.1.1 Vision 2005 - 2025.....	27
4.1.2 Mision 2005 - 2025.....	27
4.2 OBJETIVOS DE MANEJO DEL AREA PROTEGIDA.....	27
4.2.1 Objetivo general.....	28
4.2.2 Objetivos operativos.....	28
CAPÍTULO 5. ZONIFICACION.....	29
5.1 ZONA DE USO INTENSIVO.....	29
5.1.1 Objetivo.....	29
5.1.2 Localizacion.....	29
5.1.3 Normativas.....	29
5.2 ZONA DE PROTECCION ABSOLUTA.....	30
5.2.1 Objetivo.....	30
5.2.2 Localizacion.....	30
5.2.3 Normativas.....	31
5.3 ZONA DE USO ESPECIAL.....	31
5.3.1 Objetivo.....	31
5.3.2 Localizacion.....	31
5.3.3 Normativas.....	32
5.4 ZONA DE RECUPERACION NATURAL.....	32
5.4.1 Objetivo.....	32
5.4.2 Localizacion.....	32
5.4.3 Normativas.....	32
5.5 ZONA CULTURAL ACTIVA.....	33
5.5.1 Objetivo.....	33
5.5.2 Localizacion.....	33
5.5.3 Normativas.....	35
5.5.4 Normativas especificas.....	36
5.6 ZONA DE AMORTIGUAMIENTO.....	36
5.6.1 Objetivo.....	36
5.6.2 Localizacion.....	36
5.6.3 Normativas.....	37
5.6.4 Acciones.....	37
CAPÍTULO 6. PROGRAMAS.....	38
6.1 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y ORGANIZATIVA DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES.....	40
6.2 PROGRAMA DE GESTION ADMINISTRATIVA.....	42
6.2.1 Objetivos.....	42
6.2.2 Acciones.....	42
6.2.3 Localizacion.....	44
6.2.4 Alianzas estrategicas.....	44
6.2.5 Personal requerido.....	46
6.2.6 Calendarizacion de actividades.....	46
6.3 PROGRAMA DE CONTROL Y VIGILANCIA.....	47
6.3.1 Objetivos.....	47
6.3.2 Acciones.....	47

6.3.3	Localización .....	47
6.3.4	Normativas .....	48
6.3.5	Alianzas estratégicas .....	48
6.3.6	Personal requerido .....	48
6.3.7	Capacitación .....	49
6.3.8	Infraestructuras .....	49
6.3.9	Equipo y materiales .....	49
6.3.10	Mantenimiento .....	49
6.3.11	Requerimiento de equipo de los puestos de control .....	49
6.3.12	Circuitos de protección para control y vigilancia.....	50
6.3.13	Calendarización de actividades .....	56
6.4	PROGRAMA DE COMUNICACIÓN, PROMOCIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	56
6.4.1	Subprograma de Comunicación.....	56
6.4.2	Subprograma de Educación Ambiental.....	59
6.4.3	Subprograma de Promoción.....	64
6.4.4	Subprograma Manejo de Visitantes .....	66
6.5	PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL.....	71
6.5.1	Subprograma de Investigación y Monitoreo Biológico .....	71
6.5.2	Subprograma de Investigación y Monitoreo Socioeconómico.....	77
6.6	PROGRAMA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES .....	79
6.6.1	Subprograma de Manejo de Flora y Fauna Silvestre.....	79
6.6.2	Subprograma de Recursos Culturales y Paisajísticos .....	84
6.7	PROGRAMA DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO COMUNITARIO SOSTENIBLE DEL TERRITORIO.....	86
6.7.1	Subprograma de Ordenamiento y Consolidación del Territorio.....	86
6.7.2	Subprograma de Desarrollo Comunitario Sostenible.....	90
CAPÍTULO 7. ESTRATEGIAS PARA LA APLICACIÓN DEL PLAN DE MANEJO.....		95
7.1	ANÁLISIS DE VIABILIDAD: RIESGOS Y SUPUESTOS .....	95
7.1.1	Situación actual / inicial y tendencias de cambio .....	95
7.1.2	Recursos relevantes para la ejecución de las actividades previstas .....	96
7.1.3	Disponibilidad de recursos por parte de los actores .....	97
7.1.4	Motivaciones de los actores respecto a las actividades propuestas .....	98
7.1.5	Actividades viables en el escenario actual .....	100
7.2	ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS ESTRATÉGICOS.....	101
7.2.1	Control y vigilancia en el área protegida .....	101
7.2.2	Tenencia de la tierra y actividades agroproductivas, económicas, social y ambientalmente sostenibles .....	102
7.2.3	Liderazgo institucional, coordinación interinstitucional y participación .....	103
	ciudadana	
7.2.4	Financiamiento.....	104
7.2.5	Monitoreo ambiental, aprendizaje y manejo adaptativo .....	105
CAPÍTULO 8. PRESUPUESTO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO .....		106
8.1	DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS ECONÓMICOS.....	106
8.2	ANÁLISIS DE LOS INGRESOS Y GASTOS FIJOS DEL ÁREA.....	106
8.3	DÉFICIT Y REQUERIMIENTOS DE RECURSOS.....	107
8.4	ACTIVIDADES FINANCIADAS CON RECURSOS DISPONIBLES .....	107

8.5 IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE FINANCIAMIENTO COMPLEMENTARIAS .....	109
8.6 OTRAS FUENTES POTENCIALES DE FINANCIAMIENTO IDENTIFICADAS.....	109
8.7 PLAN OPERATIVO ANUAL (POA).....	109
BIBLIOGRAFÍA.....	110

## INDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO No. 1	NIVELES DE POBREZA EN COMUNIDADES DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES .....	17
---------------	---	----

## INDICE DE CUADROS

CUADRO No. 1	RIQUEZA DE ESPECIES DE FAUNA TERRESTRE EN EL PARQUE NACIONAL CHAGRES, LA CUENCA DEL CANAL DE PANAMÁ Y LA REPÚBLICA DE PANAMÁ .....	9
CUADRO No. 2	RIQUEZA DE ESPECIES DE FAUNA TERRESTRE SEGÚN LA REGIÓN GEOGRÁFICA DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES Y EL NÚMERO DE SITIOS INVENTARIADOS POR GRUPO TAXONÓMICO.....	9
CUADRO No. 3	DISTRIBUCIÓN DE FINCAS GANADERAS LOCALIZADAS DENTRO DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES SEGÚN SU UBICACIÓN.....	12
CUADRO No. 4	RESUMEN DE LAS FINCAS GANADERAS LOCALIZADAS POR ÁREAS DENTRO DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES .....	13
CUADRO No. 5	RELACIÓN COMUNIDADES-POBLACIÓN, SEGÚN EL TIPO DE COMUNIDAD: AÑO 2000 .....	15
CUADRO No. 6	POBLACIÓN Y CRECIMIENTO DE POBLACIÓN EN LAS COMUNIDADES DENTRO DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES: AÑOS 1980 - 2000 .....	16
CUADRO No. 7	INCREMENTO DE LA POBLACIÓN EN LOS POBLADOS DE SALAMANCA, NUEVO CAIMITILLO Y NUEVO VIGIA: AÑOS 1970 - 2000 .....	18
CUADRO No. 8	INCREMENTO DE LA POBLACIÓN EN LOS CORREGIMIENTOS DE LAS CUMBRES Y CHILIBRE: AÑOS 1970 - 2000 .....	18
CUADRO No. 9	MOTIVACIONES DE LOS ACTORES CON RESPECTO A LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES.....	100
CUADRO No. 10	REQUERIMIENTO ECONÓMICO PARA LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS EN EL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES: 2005 - 2009 .....	106
CUADRO No. 11	PRESUPUESTO DE LOS PROGRAMAS DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES: 2005 - 2009 .....	107
CUADRO No. 12	PROYECCIÓN ANUAL DE GASTOS DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES: 2005 – 2009 .....	108
CUADRO No. 13	PROYECCIÓN DE INGRESOS Y BALANCE DE GASTOS DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES: 2005 – 2009.....	108

## INDICE DE FIGURAS

FIGURA No. 1	PROPUESTA DE HABILITACIÓN DE CAMPO CHAGRES.....	70
--------------	---	----

## INDICE DE MAPAS

MAPA NO. 1	LOCALIZACIÓN REGIONAL
MAPA NO. 2	MAPA BASE
MAPA NO. 3	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, POBLADOS Y RED VIAL
MAPA NO. 4	USO DEL SUELO
MAPA NO. 5	ZONIFICACIÓN
MAPA NO. 6	CIRCUITOS DE PROTECCIÓN
MAPA NO. 7	SITIOS HISTÓRICOS, RECREACIÓN Y TURISMO

## INDICE DE ANEXOS

ANEXO NO. 1	PARTICIPANTES EN LAS CONSULTAS COMUNITARIAS DEL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES
ANEXO NO. 2	COMUNIDADES DEL PNCH SEGÚN ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN
ANEXO NO. 3	ACTORES CLAVES DEL PNCH Y RECURSOS QUE CONTROLAN
ANEXO NO. 4	COMUNIDADES Y LOCALIDADES PARTICIPANTES EN LOS PROGRAMAS DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES
ANEXO NO. 5	DESCRIPCIÓN DE LOS PERFILES DEL PERSONAL REQUERIDO PARA EL MANEJO DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES
ANEXO NO. 6	PLAN OPERATIVO ANUAL - 2005

## GLOSARIO DE SIGLAS

<b>ACP</b>	Autoridad del Canal de Panamá	<b>IDAAN</b>	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
<b>AECI</b>	Agencia de Cooperación Española	<b>INAC</b>	Instituto Nacional de Cultura
<b>AFOTUR</b>	Asociación para el Fomento del Turismo	<b>IBP</b>	International Bird Preservation
<b>ANTEFOR</b>	Asociación de Técnicos Forestales	<b>INRENARE</b>	Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables
<b>ANAM</b>	Autoridad Nacional del Ambiente	<b>IPAT</b>	Instituto Panameño de Turismo
<b>ANCON</b>	Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza	<b>JICA</b>	Agencia Japonesa de Cooperación Internacional
<b>ANAGAN</b>	Asociación Nacional de Ganaderos	<b>MASAR</b>	Manejo Sostenible de las Áreas Rurales de la Cuenca del Canal – MIDA
<b>ARI</b>	Autoridad de la Región Interoceánica	<b>MIVI</b>	Ministerio de Vivienda
<b>BDA</b>	Banco de Desarrollo Agropecuario	<b>MEF</b>	Ministerio de Economía y Finanzas
<b>BM</b>	Banco Mundial	<b>MIDA</b>	Ministerio de Desarrollo Agropecuario
<b>BNP</b>	Banco Nacional de Panamá	<b>MINSA</b>	Ministerio de Salud
<b>CBM</b>	Corredor Biológico Mesoamericano	<b>MOP</b>	Ministerio de Obras Públicas
<b>COPE</b>	Comisión Panamá – Estados Unidos para Erradicación del Gusano Barrenador	<b>MEDUC</b>	Ministerio de Educación
<b>CEASPA</b>	Centro de Estudios y Acción Social Panameño	<b>OICB</b>	Oficina de Investigación y Conservación Biológica
<b>CICH</b>	Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá	<b>ONG's</b>	Organizaciones No Gubernamentales
<b>CITES</b>	Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna	<b>PNCH</b>	Parque Nacional Chagres
<b>CGR</b>	Contraloría General de la República	<b>PNUMA</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>FAO</b>	Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación)	<b>POA</b>	Plan Operativo Anual
<b>FIA</b>	Fundación Interamericana	<b>PRONAT</b>	Programa Nacional de Administración de Tierras
<b>FIDECO</b>	Fideicomiso Ecológico de Panamá	<b>RENARE</b>	Dirección de Recursos Naturales Renovables – MIDA
		<b>SENACYT</b>	Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología

<b>STRI</b>	Smithsonian Tropical Research Institute (Instituto de Investigaciones Tropicales Smithsonian)	<b>USMA</b>	Universidad Santamaría La Antigua
<b>SONDEAR</b>	Sociedad Nacional para el Desarrollo de Empresas y Áreas Rurales	<b>UCLA</b>	Unión Campesina del Lago Alajuela
<b>SOMASPA</b>	Sociedad Mastozoológica de Panamá	<b>USAID</b>	United States Agency for International Development (Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos)
<b>TNC</b>	The Nature Conservancy	<b>UTP</b>	Universidad Tecnológica de Panamá
<b>UP</b>	Universidad de Panamá	<b>WUECHA</b>	Wanabera Emberá Chagres
		<b>WWF</b>	World Wildlife Fund

## GLOSARIO DE ABREVIATURAS

<b>°C</b>	grado centígrado
<b>lbs</b>	libras
<b>m</b>	metro
<b>mm</b>	milímetro
<b>msnm</b>	metros sobre el nivel del mar
<b>Mm<sup>3</sup></b>	millones de metros cúbicos
<b>Km</b>	kilómetro
<b>ton/km<sup>2</sup>/año</b>	tonelada/kilómetro cuadrado por año

## PRESENTACIÓN

Panamá es un país pequeño, pero rico en recursos naturales. Un 32% del territorio nacional lo constituyen áreas protegidas. Tenemos el convencimiento que procurando armonizar nuestros recursos naturales con las comunidades que viven dentro y en los alrededores de las áreas protegidas, a través de actividades como la educación ambiental, el ecoturismo, la creación de microempresas comunitarias (viveros, zocriaderos, artesanías con especies nativas, entre otras), lograremos beneficios sociales y económicos, tendientes a un desarrollo sostenible.

El Parque Nacional Chagres (PNCH), creado hace 20 años, está localizado en la parte central del Istmo de Panamá y tiene como objetivo primordial la conservación de los procesos ecológicos que mantienen la salud del río Chagres y su capacidad de prestar servicios ambientales a miles de panameños. Las cifras son ya conocidas: del río Chagres se obtiene el 40% del agua necesaria para el funcionamiento del Canal de Panamá y el 80% del agua para uso doméstico de la mitad de la población del país.

La actualización del Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres (PNCH) es una herramienta que nos permitirá regular las actividades que se desarrollan dentro del mismo y orientará a los tomadores de decisión del área protegida en un horizonte de mediano plazo. Este documento, direccionará la administración eficiente de los recursos naturales y culturales, los usos compatibles que podrán realizarse, así como también el desarrollo de servicios requeridos para actividades de educación ambiental, recreación, investigación y conservación del recurso hídrico, entre otros. En este sentido, nos complace presentar el Documento Técnico del Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres (PNCH), el cual contiene de manera concisa, los aspectos más relevantes encontrados en el mismo, así como las estrategias propuestas y los recursos requeridos en un período de 5 años.

Con la aprobación de este plan de manejo, damos inicio a su fase de implementación. El Parque Nacional Chagres (PNCH) cuenta con un mecanismo financiero (Fondo Chagres), a largo plazo, para iniciar la ejecución de las actividades priorizadas; sin embargo, también es cierto que se requerirán recursos adicionales para lograr la ambiciosa tarea de administrar el Parque como un modelo para el país y el mundo. En este sentido, la tarea apenas empieza. Sí se puede y juntos podemos lograrlo.



Ligia Castro de Doens  
Administradora General del Ambiente

Abril, 2005

## AGRADECIMIENTOS

Es necesario reconocer que en este esfuerzo han participado personas y organizaciones que aportaron experiencia, recursos económicos y técnicos para hacer de este plan de manejo una realidad:

### **The Nature Conservancy**

George Hanily  
Indra Candanedo  
Julio Rodríguez

### **Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID)**

Rita Spadafora

### **Centro de Estudios y Acción Social Panameño (CEASPA)**

Charlotte Elton  
Alibel Pizarro

### **Sociedad Nacional para el Desarrollo de Empresas y Áreas Rurales (SONDEAR)**

José Agustín Espino  
Glenda Bonamico

### **Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON)**

Líder Sucre

### **Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)**

Darío Arrue  
Marcos Salabarría  
Randino Medina  
Isidro González  
Fabio Morales  
Norma Ponce  
Yariela Hidalgo  
Leticia de Polo

### **Consultores independientes del equipo de planificación**

Darío Tovar Ayala  
Evin Cedeño  
Nilva Góngora  
Rafael Samudio  
Álvaro Castillo  
Santiago Dam Lau

### **A los representantes de las siguientes comunidades que participaron en las consultas**

Nuevo Caimitillo  
Victoriano Lorenzo  
La Reforma  
Tranquilla  
Guarumalito  
Quebrada Benítez  
Quebrada Ancha  
Peñas Blancas  
Santo Domingo  
Mono Congo  
San Juan de Pequení Rural  
Santa Librada  
Boquerón Arriba  
Boquerón Abajo  
Parará Purú  
Emberá Drúa  
Brazo Cedro  
Brazo Tigre  
Olla de Mesa  
Río Nombre de Dios  
Río Cascajal, Cerro Bruja  
La Línea  
San Cristóbal  
Altos de Cerro Azul

## INTRODUCCIÓN

La actualización del Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres (PNCH) responde a una de las estrategias priorizadas en el Plan de Conservación de Alto Chagres (Candanedo et al., 2003), conducentes a gestionar la reducción o eliminación de las fuentes de presión y establecer un mecanismo de ordenamiento territorial para las áreas del Alto Chagres.

El PNCH fue establecido legalmente mediante Decreto Ejecutivo No. 73 del 2 de octubre de 1984. En 1994 se preparó un primer borrador de un Plan Maestro para esta área protegida por parte del Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (INRENARE). Posteriormente, en 1998, como parte del proyecto Manejo de Recursos Naturales (MARENA), ejecutado entre la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) y la Agencia para el Desarrollo de Los Estados Unidos (USAID, por sus siglas en inglés), se elaboró un documento de Plan de Manejo del PNCH. Luego de 7 años, reconociendo la importancia económica, social, política y ambiental que tiene para el país el adecuado funcionamiento del Canal de Panamá, y siendo el PNCH la columna vertebral del sistema regional de áreas protegidas que posibilitan el ordenamiento del territorio en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, resulta de la mayor importancia la actualización de este documento contentivo de las directrices de manejo para la referida área protegida.

En tal sentido, la ANAM, en asocio con el Comité de Gestión del Programa Parques en Peligro, decidieron gestionar los recursos para actualizar y formalizar el Plan de Manejo del PNCH, con el propósito de obtener un documento ágil, comprensible y operativo, que apoye el proceso de toma de decisiones y permita visualizar las adecuadas inversiones para mejorar la administración del área protegida.

El propósito fundamental del plan de manejo es brindar las directrices técnicas y administrativas para apoyar la serie de acciones tendientes a procurar el ordenamiento del territorio y ejecutar los programas que posibiliten el manejo eficiente y efectivo del área protegida.

Atendiendo a lo establecido en los términos de referencia para la actualización del Plan de Manejo del PNCH, se siguieron las Directrices Técnicas para la Preparación de Planes de Manejo de Áreas Protegidas aprobadas por la ANAM (ANAM-CBMAP, 2000), para lo cual se realizó una revisión y actualización de la información relacionada con los problemas, las amenazas y potencialidades identificadas en el área protegida, la elaboración de un diagnóstico de profundización con el concurso de los actores clave involucrados, el diseño de la zonificación y el ordenamiento de los usos propuestos, la elaboración de los programas de manejo y desarrollo, las estrategias para la implementación del plan de manejo y la relación presupuestaria para ejecutar las acciones programáticas diseñadas en el área protegida.

Las actividades antes mencionadas se desarrollaron mediante un riguroso proceso de planificación, que conllevó una amplia consulta con las comunidades presentes en el área de estudio, posibilitándose la participación de unas 97 personas procedentes de 19 comunidades, durante los 7 talleres y/o reuniones efectuados (anexo No.1).

Adicionalmente, se efectuaron 5 reuniones-talleres en los que participaron los técnicos de la ANAM que laboran en el PNCH, las ONG e instituciones públicas regionales, el Comité de la ANAM para la Coordinación del Plan de Manejo de PNCH y el Comité de Gestión del Programa Parques en Peligro.

# CAPITULO 1. MARCO DE REFERENCIA DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES

## 1.1 LOCALIZACIÓN

El PNCH está localizado en la angosta región central del Istmo de Panamá, entre las provincias de Panamá y Colón, formando parte de los distritos de Panamá, Chepo, Colón, Portobelo, Nombre de Dios y Santa Isabel. El río Chagres se constituye en su principal eje de interés histórico y socioeconómico, desplazándose de este a oeste, y correspondiéndose con el área de captación de agua del Lago Alajuela (mapas No. 1 y No. 2).

Esta área protegida tiene una extensión de 125,491 hectáreas y cubre cerca del 29.3% del área de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá-Región Oriental, de las cuales unas 99,694 hectáreas forman parte, a su vez, de la Cuenca Hidrográfica del Río Chagres. Adicionalmente, mantiene el 38.4% del total de la superficie de las áreas protegidas localizadas en la Cuenca del Canal de Panamá-Región Oriental.

En el área de influencia del PNCH se localiza una red vial, integrada, hacia el suroeste, por la carretera Transístmica, principal vía de comunicación que une las ciudades terminales de Panamá y Colón. Esta carretera recibe hacia el sureste la influencia de la carretera Panamericana, la cual, adentrándose desde Cerro Azul, Chepo y Pacora, expande una red de caminos rurales hacia los límites del PNCH. En la costa caribeña se extiende una carretera costanera que va desde Sabanitas hasta Cuango, lo cual representa una creciente amenaza para los límites más al norte del área protegida.

## 1.2 TOPOGRAFÍA

La topografía de la llamada subcuenca del Lago Alajuela consiste principalmente de pendientes fuertes, inclinadas y abruptas en el área montañosa, integrada por los cerros Jefe (1007 msnm), Brewster (899 msnm), Santo Domingo (792 msnm) y Bruja (979 msnm); picos y cimas medianas, fuertemente inclinados en las montañas medias; y pendientes ligeras y medianas, en las llanuras y colinas bajas (mapa No. 2).

En la región costera lacustre del Lago Alajuela aparecen calizas que mantienen fósiles foraminíferos orbitoidales, procedentes de protozoarios recubiertos de una concha dura y horadada, localizadas mayormente en las inmediaciones de Campo Chagres.

## 1.3 GEOLOGÍA

El PNCH pertenece geológicamente al Bloque del Chocó que se extiende hasta Colombia, el cual es de origen reciente y pertenece al Mioceno Medio (Coates y Obando, 1996). En esta área protegida se han identificado las formaciones geológicas de Cuango, Mamóní, Playa Venado, Ocú, Gatuncillo y Alajuela (MICI, 1991 en Candanedo et al., 2003).

## 1.4 CLIMA

Se han identificado 3 tipos de climas en el PNCH, según la nueva clasificación propuesta para Panamá por McKay (2000, modificado de DeMartonne, 1974), que son: clima tropical oceánico, clima subecuatorial y clima tropical.

El clima tropical oceánico tiene una estación seca corta (clima tropical muy húmedo) de 4-10 semanas de duración en el sector norte del parque nacional, con temperaturas medias anuales de 25.5-26.5°C y precipitaciones abundantes entre 3,000-4,000 mm (estación meteorológica Portobelo: 4,036 mm).

El clima subecuatorial posee una estación seca corta y acentuada (clima tropical húmedo-clima tropical de sabana) de 3-4 meses de duración. Este es el clima predominante, tanto en el área protegida como en el resto del país, con promedios anuales de temperaturas que van de 26.5-27.5°C en las tierras bajas (0-200 m), disminuyendo con la altura hasta los 20°C a los 1,000 msnm. La precipitación es elevada, con oscilaciones entre 2,500-3,500 mm (estación meteorológica Represa de Alajuela: 2,454 mm), haciéndose más alta en las montañas (estación meteorológica cerro Jefe 3,521 mm). Las montañas bajas y los piedemontes suelen tener una estación seca un poco más larga y acentuada.

Por último, el clima tropical tiene una estación seca prolongada (clima tropical de sabana) y se manifiesta en la parte sur del PNCH, con variantes locales de entre 3 y 6 meses (región entre Capira y Chepo). Las temperaturas medias son de 27-28°C. La precipitación total es menor a los 2,500 mm, frecuentemente entre 1,000-2,000 mm.

## 1.5 ZONAS DE VIDA

Según la clasificación de Holdridge (1979), con base en los trabajos de Tosi (1971), en el PNCH se han identificado 4 zonas de vida que corresponden al bosque húmedo tropical, el bosque muy húmedo premontano, el bosque muy húmedo tropical y el bosque pluvial premontano.

El bosque húmedo tropical se ubica aproximadamente en las áreas alrededor del Lago Alajuela, mientras que el bosque muy húmedo premontano está distribuido en la región al norte y al este del área cercana al Lago Alajuela y en la vertiente Caribe. El bosque muy húmedo tropical se ubica en la región más al norte y al este del PNCH.

La cuarta zona de vida, el bosque pluvial premontano está presente, principalmente, en las 3 regiones de elevaciones medias (600-1000 m) (Tosi, 1971; Samudio, 2001), localizadas dentro o en la periferia del PNCH. Estas regiones comprenden del noroeste al sureste el complejo montañoso de los cerros Santo Domingo-Bruja, el complejo montañoso central, separado de los otros 2 por los ríos Boquerón y Pequení al oeste, y el río Chagres al este, y finalmente, el complejo de los cerros Azul, Jefe y Brewster.

## 1.6 BIOGEOGRAFÍA

Biogeográficamente, el PNCH se encuentra dentro de la Provincia de Bosques Centroamericanos en la región neotropical (Udvardy, 1975). Además, se encuentra localizado dentro de la

ecorregión de los Bosques Húmedos del Atlántico Centroamericano, la cual es considerada como biorregionalmente sobresaliente y de prioridad moderada a escala regional (Dinerstein et al., 1995). Samudio (2001) considera que las áreas de montañas denominadas como las Elevaciones del Área del Canal y que se encuentran dentro o en los límites del PNCH, tal vez puedan representar una nueva ecorregión.

## 1.7 HIDROLOGÍA

El área de captación del Lago Alajuela, dentro de la cual se encuentra el PNCH, está conformada por las cuencas hidrográficas de los ríos Chagres, Pequení, Boquerón, Salamanca, La Puente, Indio, Piedras, San Cristóbal y Escandaloso. Estos ríos se caracterizan por ser relativamente cortos, de pendientes empinadas y con poca capacidad de almacenamiento en sus valles (Vargas, 1996).

Según los registros de la Comisión del Canal de Panamá, los ríos del Lago Alajuela que más agua produjeron en el período 1970-1996, en millones de metros cúbicos por año fueron Chagres (961 Mm<sup>3</sup>), Pequení (437 Mm<sup>3</sup>) y Boquerón (253 Mm<sup>3</sup>) (Heckadon et al., 1999). Por otro lado, durante el período 1981-1994, los ríos que contribuyeron con la mayor cantidad de sedimentos fueron Boquerón (870 ton/km<sup>2</sup>/año), Pequení (664 ton/km<sup>2</sup>/año) y Chagres (255 ton/km<sup>2</sup>/año).

Es importante señalar que la llamada subcuenca del Lago Alajuela, con una superficie de drenaje de 1026 km<sup>2</sup>, representa un 30% del área total de la Cuenca del Canal de Panamá-Región Oriental y aporta el 45% de la escorrentía total. Hacia la vertiente del Caribe, en las cuencas altas localizadas dentro del PNCH nacen los ríos Nombre de Dios, Pato, Zaino, Cuango, Culebra, Lagarto y Mandinga.

## 1.8 ADMINISTRACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA

El PNCH cuenta con una sede administrativa ubicada en Campo Chagres y 3 agencias o subsedes localizadas regionalmente en Cerro Azul, Alajuela y Boquerón. La agencia de Cuango no está funcionando, pero la infraestructura estará siendo rehabilitada próximamente para posibilitar las operaciones en la región del Caribe. Adicionalmente, se cuenta con puestos de control y/o refugios en Santo Domingo, Quebrada Ancha, San Juan de Pequení, Altos de Cerro Azul y Guagaral.

La mayor parte de las actividades en el área protegida se concentran en la ejecución de acciones para el control y vigilancia del área, aunado a las actividades de educación ambiental y solución de conflictos por uso de la tierra. Las investigaciones que se efectúan en el PNCH son realizadas mayormente por científicos de instituciones públicas y privadas, acompañadas por personal del área protegida.

## CAPITULO 2. METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO

La actualización del Plan de Manejo del PNCH responde a la aplicación de las Directrices Técnicas para la Preparación de Planes de Manejo de Áreas Protegidas aprobadas por la ANAM (ANAM-CBMAP, 2000). Esta actualización se basa fundamentalmente en la revisión bibliográfica sobre el área de estudio, particularmente el Plan de Manejo del PNCH realizado en 1998 (ANAM, 1998), el Plan de Conservación del Alto Chagres (Candanedo et al., 2003), financiado por la USAID y The Nature Conservancy (TNC), los resultados del Programa de Monitoreo para la Efectividad en el Manejo de las Áreas Protegidas de Panamá del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) de la ANAM, la correspondiente consulta a los actores clave involucrados y el análisis de los resultados de las giras de reconocimiento de campo.

Como parte del proceso antes descrito, se realizó un Diagnóstico de Profundización con base en el análisis de la información recabada a través de una reunión de consulta realizada con los actores clave de la ANAM que hacen gestión en el PNCH y la revisión bibliográfica de los estudios especializados elaborados para la zona en estudio. Durante la referida reunión de consulta con la ANAM, se realizó un Análisis Situacional, identificándose las áreas críticas, los lugares poblados, al igual que las amenazas, fortalezas, debilidades y oportunidades que presenta el área protegida, así como también la propuesta de objetivos estratégicos y la visión y misión señalada para el PNCH.

Los resultados obtenidos en la mencionada consulta identificaron como las amenazas más sobresalientes el uso incompatible de los suelos, el crecimiento urbano, la contaminación de las aguas, la extracción de minerales metálicos y no metálicos, la cacería furtiva, la introducción de especies forestales exóticas, las actividades agrícolas y pecuarias tradicionales no compatibles con la función del PNCH, la compra-venta de terrenos y la deforestación, las cuales están provocando la disminución de la integridad ecológica del área protegida.

La información obtenida fue avalada y ampliada mediante giras de reconocimiento efectuadas por el equipo de planificación a las áreas críticas y los lugares poblados del PNCH, durante el periodo de mayo a septiembre de 2004, lo cual permitió mejorar el conocimiento de los procesos ecológicos que se desarrollan, los problemas que amenazan la integridad del área protegida y las oportunidades que se presentan para poder hacer una gestión activa y efectiva en el PNCH. Adicionalmente, se efectuaron consultas a expertos locales, se realizó un sobrevuelo por la periferia y el centro del PNCH y se hicieron las consultas comunitarias para incorporar a los pobladores locales en el proceso de planificación participativa.

Los aspectos más relevantes de la problemática encontrada, las potencialidades y oportunidades analizadas, así como los lineamientos estratégicos identificados para mejorar las gestiones de manejo en el PNCH, se presentan en el diagnóstico de profundización, en el capítulo siguiente.

## CAPITULO 3. DIAGNÓSTICO DE PROFUNDIZACIÓN

### 3.1 SITUACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

El PNCH muestra una gran diversidad biológica de plantas y animales, lo cual es resultado de su ubicación geográfica al este del Canal de Panamá, con vertientes en el Caribe y el Pacífico, y de su variedad de hábitat, determinados por la topografía y clima de la región (mapa No. 3).

#### 3.1.1 Ecosistemas

En el PNCH están presentes los ecosistemas de bosques de tierras bajas, bosques nubosos y un ecosistema lótico. Se han identificado 3 tipos de vegetación de tierras bajas ubicados por debajo de los 600 msnm (ANAM, 2000 según ElleMBERG y Mueller-Dumbois, 1974), entre los que está el bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado, que es la vegetación dominante del PNCH y se encuentra en la región noroeste y este del área protegida, así como en la región del Filo de Santa Rita. Le siguen el bosque semicaducifolio tropical, que se encuentra alrededor de la mayor parte del Lago Alajuela, y el bosque caducifolio, por la estación seca, latifoliado, que ocurre sólo en las áreas de suelos calizos situadas cerca de la represa (Campo Chagres) y en el límite sur del parque (Candanedo et al., 2003).

Con relación a los bosques nubosos del PNCH, entre los 600-1000 msnm se han identificado 2 tipos de vegetación (ANAM, 2000 según ElleMBERG y Mueller-Dumbois, 1974), el bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado submontano y el bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado nuboso. Estos bosques muestran mayor endemismo que los bosques de tierras bajas y están representados en las cimas de las montañas (800-1000 m) de los cerros Bruja, Brewster y Jefe. Una caracterización general de estas montañas se encuentra en la publicación de Samudio (2001).

El ecosistema lótico o de ríos está muy bien representado en la región del PNCH con la presencia de ríos muy importantes, como son, de oeste a este, el Gatún, Boquerón, Pequení, Chagres y Piedras, en la vertiente Pacífica; y los ríos Nombre de Dios, Cuango y Mandinga, en la vertiente Caribe (Robinson, 1985; Candanedo et al., 2003). Estos ríos brindan beneficios sociales (agua potable a las ciudades de Panamá y Colón, alimentos a los pobladores), económicos (agua para el Canal de Panamá, la navegación local y el turismo) y ecológicos (regulación del régimen hidrológico, el mantenimiento del clima y de la biodiversidad).

#### 3.1.2 Recursos naturales sobresalientes

La diversidad de flora y fauna de vertebrados del PNCH ha sido estudiada a través de una serie de investigaciones que incluyen el inventario biológico del Canal de Panamá, realizado en 1994 por el consorcio Universidad de Panamá (UP)-Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON) y, más recientemente, los datos obtenidos del proyecto de monitoreo biológico de la Cuenca del Canal de Panamá (USAID, ANAM y STRI, 1999). Los resultados de estas investigaciones han sido revisados recientemente por Candanedo et al. (2003).

### 3.1.2.1 Flora

El PNCH tiene una alta diversidad florística con cerca de 900 especies de plantas, de las cuales 143 son endémicas, lo que corresponde al 12% de las especies endémicas para Panamá (Carrasquilla, 1987). Para cerro Jefe (995 msnm) se han registrado 486 especies de plantas, de las cuales 43 son endémicas para este sitio (Candanedo et al., 2003).

### 3.1.2.2 Fauna

En este análisis de la diversidad de fauna de vertebrados terrestres (mamíferos, aves, reptiles y anfibios) para el PNCH, se actualizan los resultados registrados por Candanedo et al. (2003), extendiéndolos a un marco de unidades biogeográficas preliminares. Estas unidades biogeográficas comprenden la región montañosa occidental (Sierra Llorona-cerro Bruja), las tierras bajas occidentales (cuencas de los ríos Boquerón-Pequení hasta el lago Alajuela-quebrada Las Pavas), la región montañosa oriental (cerros Azul-Brewster), la región montañosa del noroeste (nacimientos de los ríos Cuango-Mamoni), la tierras bajas del Caribe (ríos Cuango-Nombre de Dios) y las tierras bajas orientales (ríos Limpio-Piedras-nacimiento del río Chagres-Alto Chagres).

**Mamíferos:** Las principales revisiones sobre los mamíferos de Panamá son comentadas por Samudio (2002). Entre los inventarios y monitoreos de mamíferos en la región del PNCH se cuentan los realizados por Handley (1966), Gallardo y Jiménez (1990); Smythe et al. (1995), Moreno y Gallardo (1997abcd) y Tomblin (1997abcd). A partir de estos inventarios y monitoreos se ha estimado en 114 las especies de mamíferos para el PNCH (Samudio, datos no publicados), lo que representa el 79% de las especies de la Cuenca del Canal de Panamá (145 especies) y el 45% de las especies del país (255 especies) (Samudio 2002) (cuadro No. 1). A los murciélagos se les invirtió menos esfuerzo de muestreo en estos inventarios (Ibáñez et al., 1999), siendo este el grupo de mamíferos más diverso y de gran importancia como bioindicadores del bosque.

La región montañosa oriental muestra la mayor diversidad de mamíferos con 88 especies en 2 sitios inventariados (cerros Azul-Jefe y Brewster). Le siguen las regiones de tierras bajas occidentales con 77 especies, y las orientales, con 72 especies, en 5 y 3 sitios inventariados, respectivamente. Por último, está la región montañosa occidental con 51 especies, con un sólo sitio inventariado (cerro Bruja) (cuadro No. 2).

En el área de estudio hay 38 especies de mamíferos incluidas en alguna categoría de conservación: endémica, ANAM, UICN y Apéndice 1 de CITES. Las 4 especies endémicas (*Marmosops invictus*, *Liomys adspersus*, *Reithrodontomys dariensis* y *Coendou rothschildi*) registradas para la Cuenca del Canal (Samudio, 2002) están presentes en el PNCH. Se destacan también el jaguar (*Panthera onca*), del cual se tiene evidencia y registro recientes en diferentes regiones del PNCH, y el puma (*Puma concolor*). Además, están el tapir (*Tapirus bairdii*), el puerco de monte (*Tayassu pecari*), el saíno (*Tayassu tajacu*) y el venado corzo (*Mazama americana*), algunas de las cuales también fueron indicadas como prioritarias durante el taller de consulta realizado con personal de la ANAM. Estas especies parecen habitar principalmente las áreas de Costa Arriba, Alto Chagres y cordillera nororiental.

**Aves:** Las principales revisiones sobre las aves de Panamá incluyen las de Wetmore et al. (1965, 1968, 1972, 1984), Méndez (1979), Ridgely y Gwynne (1993) y Angehr (2003). En el PNCH se han realizado varios inventarios sobre las aves (Tejera, 1995; Aparicio, 1997ab y Jiménez, 1997ab), lo que ha permitido estimar en 396 el número de especies para el PNCH. Lo anterior representa el 61% de las especies de aves de la Cuenca del Canal de Panamá (650 especies según Engelman et al., 1995) y el 42% de las especies de aves del país (950 especies según Angehr, 2003).

La región de las tierras bajas occidentales del PNCH posee el mayor registro de especies de aves, con 320 en 4 sitios inventariados. Le siguen las regiones montañosas, la oriental con 155 especies y la occidental con 109 especies, ambas con un sitio inventariado (cuadro No. 2).

Entre las especies de aves registradas para el PNCH, 79 están en alguna de las siguientes categorías de conservación: endémica, ANAM, UICN y CITES. En esta área se encuentran el carpintero carirrayado (*Piculus collopterus*) y la tångara de monte de Pirre (*Chlorospingus inornatus*), especies endémicas de Panamá. Otras especies de gran importancia son el águila arpía (*Harpia harpyja*), los crácidos: pavón/pava rubia (*Crax rubra*), faisana (*Ortalis cinereiceps*) y pava cimba (*Penelope purpurascens*); y las aves migratorias. Los crácidos parecen habitar en todas las regiones boscosas del parque.

**Reptiles y Anfibios:** Las revisiones sobre los reptiles y anfibios de Panamá han sido comentadas por Ibáñez et al. (2001). En el caso de los reptiles de la Cuenca del Canal, la lista está en proceso de actualización (R. Ibáñez, comunicación personal).

Los inventarios de reptiles realizados para el PNCH (Ibáñez et al., 1994; 1995; Jaramillo e Ibáñez, 1997abcd) dan un estimado de 95 especies, lo que representa el 41% de los reptiles del país (229 especies, según Ibáñez et al., 2001). Dentro de esta área protegida, la región montañosa oriental fue la que mostró el mayor número de especies de este grupo con 72, en 7 sitios inventariados. Le siguen la región de tierras bajas occidentales con 41 especies, en 4 sitios inventariados, y la región montañosa occidental con 23 especies, en un sitio inventariado (cuadro No. 2).

También se obtuvieron registros de 18 especies de reptiles en alguna de las siguientes categorías de conservación: endémica, ANAM, UICN y CITES. En el PNCH hay registradas 3 especies endémicas de reptiles (*Anolis lionotus*, *Rhadinaea sargentii* y *Micrurus stewarti*), que se encuentran principalmente en las montañas.

En el grupo de los anfibios, los inventarios realizados para el PNCH (Ibáñez et al., 1994; 1995; Jaramillo e Ibáñez, 1997abcd) registran 79 especies, que representan el 85% de los anfibios de la Cuenca del Canal (93 especies, según Condit et al., 1995) y el 48% de los anfibios del país (176 especies, según Ibáñez et al., 2001). La región montañosa oriental presentó el mayor número de especies de anfibios con 73, en 7 sitios inventariados, seguida por la región de tierras bajas occidentales con 51 especies, en 4 sitios inventariados, y la región montañosa occidental con 45 especies, en un sitio inventariado (cuadro No. 2).

Hay registros de 50 especies de anfibios en alguna de las siguientes categorías de conservación: endémica, ANAM, UICN y CITES. Son 4 las especies endémicas de anfibios registradas para el PNCH (*Bolitoglossa schizodactyla*, *Atelopus limosus*, *Minyobates minutus* y *Eleutherodactylus museosus*), localizadas principalmente en la región de montaña. Las poblaciones de anfibios dentro del PNCH, incluyendo las de montañas, parecen estar en buen estado de conservación (Condit et al., 2001), lo que es un indicio de la buena condición del bosque, ya que los anfibios también son bioindicadores de la calidad de los hábitat.

En los siguientes cuadros se presenta la riqueza de especies de vertebrados registrada para el PNCH, con datos que evidencian la presencia de unos ecosistemas en buen estado de conservación, que cumplen adecuadamente la estratégica función de mantenimiento del régimen hidrológico de la cuenca hidrográfica más importante del país y con gran potencial de recursos genéticos, lo que requiere de una mayor atención en los programas de investigación pura y aplicada de los trópicos húmedos del país, y particularmente, del área protegida en estudio.

**CUADRO No. 1**  
**RIQUEZA DE ESPECIES DE FAUNA TERRESTRE EN EL PARQUE NACIONAL CHAGRES, LA CUENCA DEL CANAL DE PANAMÁ Y LA REPÚBLICA DE PANAMÁ**

Grupo Taxonómico	No. de especies/ PNCH	No. de especies/ Cuenca del Canal	No. de especies/ Panamá
Mamíferos	114	145	255
Aves	396	650	950
Reptiles	95	sd	229
Anfibios	79	93	176

**Nota:** sd: sin datos (ver texto)

**Fuente:** R. Samudio (datos no publicados)

**CUADRO No. 2.**  
**RIQUEZA DE ESPECIES DE FAUNA TERRESTRE SEGÚN REGIÓN GEOGRÁFICA EN EL PARQUE NACIONAL CHAGRES Y NÚMERO DE SITIOS INVENTARIADOS POR GRUPO TAXONÓMICO**

Región Geográfica	Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios
Montañosa oriental (cerro Azul-nacimiento ríos Chagres-Mandinga)	88	155	72	73
Tierras bajas orientales (cuenca del río Chagres)	72	101	18	29
Tierras bajas occidentales (cuencas ríos Boquerón-Pequeni)	77	320	41	51
Montañosa occidental (Sierra Llorona-cerro Bruja)	51	109	23	45
Montañosa del norte (arriba nacimiento ríos Nombre de Dios-Boquerón hasta ríos Caimán-Chagres)	sd	sd	sd	sd
Tierras bajas del Caribe (río Mandinga-límite con Parque Nacional Portobelo y María Chiquita)	sd	sd	sd	sd
<b>Sitios inventariados</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

**Nota:** sd: sin datos (ver texto)

**Fuente:** R. Samudio (datos no publicados)

### 3.2 USO CONFLICTIVO DE LOS SUELOS

De las 125,491 hectáreas de extensión del PNCH, aproximadamente un 84% están cubiertas por bosques maduros (ANAM, 2003). Estos bosques están ubicados hacia la región central y oriental del área protegida, donde nacen los principales ríos que componen la red hidrográfica más importante del país. Esta red hidrográfica está compuesta por los ríos Gatún, Boquerón, Pequení, Chagres, Indio y Piedras, que drenan hacia la vertiente del Pacífico, y los ríos Nombre de Dios, Cuango y Mandinga, cuyas aguas drenan hacia la vertiente del Caribe. Adicionalmente a los usos como bosques de protección para la producción de agua, también albergan una rica y variada fauna silvestre, característica del Neotrópico.

Sin embargo, producto de las actividades antropogénicas anteriormente permitidas en la región, hay un 7.65% de bosques intervenidos que se identifican como bosques secundarios y un 1.78% de rastrojos, los cuales pueden ser objetos de intervención como "tierras en descanso", para la agricultura y la ganadería (mapas No. 3 y No. 4).

Dada la existencia de unas 14 comunidades pequeñas establecidas anteriormente a la creación del PNCH, obviamente hay un uso del suelo para la agricultura de subsistencia y la ganadería tradicional, que ocupa cerca de un 3.08% de la superficie del área protegida (ANAM, 2003).

#### 3.2.1 Actividades agrícolas

Según el Censo de Población del 2000 (CGR, 2001), dentro del PNCH el 93% de los pobladores de comunidades con menos de 20 habitantes se dedica a actividades agrícolas de subsistencia. Lo anterior es preocupante, ya que en los últimos 4 años se han deforestando un promedio de 3 hectáreas de bosque primario por año y, del 2000 al 2002, se han habilitado un promedio de 160 hectáreas de rastrojos para el establecimiento de prácticas agrícolas tradicionales (Urrutia, 2003). Los principales productos agrícolas cultivados a través de una agricultura itinerante de tumba, roza y quema incluyen granos básicos como el arroz, maíz, guandú, frijoles, además del plátano, ñame, yuca y algunas "hortalizas livianas" como el culantro.

Las actividades agrícolas son complementadas con el cultivo de plantas medicinales, la cría de gallinas de patio, la apicultura en menor grado, la pesca artesanal y el aprovechamiento de cultivos permanentes bajo sistemas nativos de producción. No obstante, las dificultades de acceso a la mayor parte de las pequeñas comunidades, tales como Santa Librada, Santo Domingo, Quebrada Ancha, San Cristóbal, San Juan de Pequení, Emberá Drua y Mono Congo, por falta de infraestructura vial o mal estado de los caminos, así como por lo costoso del transporte por vía acuática, desestiman las posibilidades de una producción agrícola con fines comerciales.

En este sentido, cabe resaltar la importancia que ha adquirido la pesca artesanal en los últimos años en el Lago Alajuela, involucrando a 2 grupos organizados de pescadores artesanales (Asociación de Pescadores de Salamanca y Asociación de Pescadores de Victoriano Lorenzo) y la captura y comercialización de 54,858 lbs de pescado, lo cual produjo un ingreso de US\$22,656.60 mensuales a unos 22 pescadores, durante el año de 2002 (Urrutia, 2003).

En contraste con este desarrollo rural, hay que señalar la existencia de 2 polos de crecimiento urbano dentro del PNCH, que corresponden a Nuevo Caimitillo, en el límite suroeste, y Altos de

Cerro Azul, en el límite noroeste. Ambos sitios sirven como poblados dormitorios y, en el caso de Cerro Azul, también como localidad para actividades recreacionales de fines de semana, lo que indica una tendencia a un uso de los suelos incompatible con los objetivos y usos asignados para el parque nacional.

Del análisis situacional del uso de los suelos en el PNCH se desprende la necesidad de adentrarse en un proceso de reordenamiento del territorio, acorde con los objetivos del parque nacional. Esto permitirá solucionar los conflictos generados del uso incompatible y de la tenencia de la tierra, procurando a su vez, el condicionamiento de la presencia de las comunidades a la incorporación de tecnologías de producción amigables con el ambiente, el apoyo al mercado de la producción agrícola especializada u orgánica y el pago por servicios ambientales a los productores establecidos en terrenos priorizados para la recuperación de la cobertura boscosa.

### **3.2.2 Ganadería extensiva**

La ganadería extensiva surge como la actividad económica de mayor arraigo en la periferia del parque nacional, debido a la cultura de producción que están imponiendo los gestores de la colonización espontánea que se está desarrollando hacia las “nuevas tierras” de la vertiente Atlántica del país (mapa No. 4).

Dada la limitada capacidad agrológica de los terrenos de extrema pendiente en que se desarrolla la ganadería extensiva en el PNCH, se producen efectos adversos asociados a la deforestación para habilitar los terrenos y sus consecuentes secuelas relacionadas con la erosión de los suelos, la alta tasa de sedimentación en los lagos, y por ende, la afectación en el régimen hidrológico del área protegida.

Para 1998 se registraron unas 3,543 cabezas de ganado en una superficie de 4,324 hectáreas de pastos dentro del PNCH (ANAM, 1998), indicando una carga animal de 0.82 cabezas/hectárea, característica de una ganadería extensiva de baja carga animal, no llegando al promedio de 1.00 cabezas/ hectárea, pese a que la zona no tiene un verano tan riguroso como el del Arco Seco (Garibaldo, comunicación personal), lo que indica que tampoco se están utilizando pastos adecuados para el tipo de suelos de la zona. También se detectó la presencia de ganaderos que no poseían tierras propias dentro del área, por lo que se estarían alquilando las tierras para el pastoreo (ANAM, 1998), lo que agregaría otro ingrediente a resolver en el conflicto del uso de los suelos y el régimen de tenencia dentro del PNCH.

Sin embargo, la actividad ganadera mantiene su preponderancia en el PNCH, debido a que el ganado bovino es un bien que se puede mantener en condiciones biofísicas adversas, requiere poca mano de obra y mínima tecnología, pero con grandes potencialidades de movilización hacia los centros de acopio. Esta situación convierte al ganado bovino en el único producto agropecuario susceptible de generar ingresos con menores riesgos posibles. Por lo tanto, los terrenos con pastizales donde se desarrolla la actividad ganadera, han motivado la apertura de un singular mercado de tierras en la región, en el que estaría eventualmente inmersa la administración del área protegida.

Las áreas más críticas del frente ganadero dentro del PNCH, con más de 50 cabezas de ganado, están localizadas en la Costa Arriba (Cuango, La Línea, Brazo de Cedro, La Unión, Brazo de

Tigre, Río Zaino, Nombre de Dios y Aguas Claras), Boquerón Arriba, Mono Congo, Nuevo Caimitillo, Quebrada Ancha, San José de Río Indio, San Juan de Pequení, Santa Librada y Santo Domingo (Urrutia, 2003).

La reciente actualización del estado de la actividad ganadera, realizada por el equipo de planificación del PNCH y los técnicos del área protegida en el 2004, indica que ha habido un incremento de esta actividad, dentro y en la periferia del área protegida. En este sentido, se estima que actualmente hay una población de 4,498 cabezas de ganado distribuidas en unas 180 fincas localizadas dentro del PNCH, lo cual se traduce en un incremento de un 21% respecto a las cifras de 1998, según se indica en el cuadro No. 3.

**CUADRO No. 3**  
**DISTRIBUCION DE FINCAS GANADERAS LOCALIZADAS DENTRO DEL**  
**PARQUE NACIONAL CHAGRES, SEGÚN SU UBICACIÓN**

Localidades	Número de fincas	Unidades de ganado vacuno
Río Indio	7	945
Costa Arriba (Colón)	28	992
Santa Librada	19	346
San Juan Rural	14	348
Santo Domingo	24	302
La Venta	5	287
Quebrada Ancha	16	237
Boquerón Arriba	16	174
Boquerón Abajo	12	233
Nuevo Caimitillo	7	133
Sierra Llorona	9	130
Mono Congo	9	160
Tranquilla	1	60
Peñas Blancas	4	74
Quebrada Fea	3	26
San Cristóbal	5	39
Quebrada Benítez	1	12
<b>Total</b>	<b>180</b>	<b>4498</b>

**Fuente:** Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres (ANAM, 1998)  
COPEG/MIDA, 2004  
Actualización de campo/personal del PNCH/Isidro González, octubre 2004  
Revisión/equipo de planificación TNC-PNCH, noviembre 2004

Al respecto, en el cuadro No. 4 se señala la distribución y superficie de las fincas ganaderas localizadas en áreas críticas intervenidas dentro del PNCH.

**CUADRO No. 4**  
**RESUMEN DE LAS FINCAS GANADERAS LOCALIZADAS POR ÁREAS DENTRO**  
**DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES**

<b>Superficie/ hectáreas</b>	<b>Área de Gatún<sup>1</sup></b>	<b>Área de Alajuela<sup>2</sup></b>	<b>Área de Costa Arriba<sup>3</sup></b>
< de 10	19	55	8
11 – 20	10	34	2
21 – 30	2	10	3
31 – 50	2	10	10
51 – 99	0	6	3
> de 100	0	4	2
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>119</b>	<b>28</b>

**Fuente:** Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres (ANAM, 1998)  
 COPEG/MIDA, 2004  
 Actualización de campo/personal del PNCH/Isidro González, octubre 2004  
 Revisión/Equipo de Planificación TNC-PNCH, noviembre 2004

1. Incluye Santo Domingo y Sierra Llorona
2. Incluye Nuevo Caimitillo, Río Indio, San Juan Rural, Santa librada, Boquerón Arriba y Abajo, Quebrada Ancha, Quebrada Benítez, Quebrada Fea, Peñas Blancas, La Venta, Mono Congo, Tranquilla, Nuevo Caimitillo y San Cristóbal.
3. Incluye Brazo de Cedro, Cuango, Olla de Mesa y Brazo de Tigre.

Por consiguiente, se deberá brindar un tratamiento especial a la ganadería dentro del PNCH, que procure la disminución de esta actividad dentro del área protegida, incorporando el desarrollo de otras alternativas y nuevas tecnologías de producción ganadera en la zona de amortiguamiento del PNCH. En tal sentido, se recomienda efectuar un estudio que diagnostique el estado de la actividad ganadera, que incorpore un catastro ganadero y que proponga los mecanismos técnicos, económicos y legales para disminuir el hato ganadero en un periodo perentorio en el área protegida, y por ende, los riesgos ambientales ligados a dicha actividad.

### **3.3 IMPACTOS AMBIENTALES POR OBRAS DE DESARROLLO**

La creciente demanda de nuevas viviendas para suplir los requerimientos de los poblados localizados dentro y en la periferia del PNCH, constituye un serio problema en materia de impermeabilización de los suelos, causando mayor escorrentía, una sensible erosión y la contaminación de las aguas.

Los recientes estudios del proyecto MASAR/MIDA-BM han identificado a los actuales caminos rurales dentro de la Cuenca del Canal como la mayor causa de erosión y sedimentación hacia las fuentes de aguas superficiales. Esto se debe a que los diseños, trazados e infraestructuras de las carreteras y caminos vecinales no están siguiendo las normas técnicas para evitar la erosión, debido a los cortes de caminos en contra de las pendientes, la falta de drenajes y alcantarillas, el uso de materiales de base de poca consistencia, o sin los mismos, y generalmente, localizados a pocos metros del cauce de los ríos y quebradas.

Por otro lado, la potencial amenaza que conlleva la construcción de caminos rurales y/o vecinales en el área protegida, es la inducción a la colonización espontánea u ocupación de nuevas tierras, con los consiguientes cambios en el paisaje, la fragmentación de los hábitat,

afectación de la conectividad, el cambio en los patrones de comportamiento de las especies, y por consiguiente, la pérdida de la biodiversidad en el PNCH.

Las actuales concesiones de las minas de manganeso dentro del PNCH no están operando; sin embargo, deberán ser objeto de una normativa especial y/o restricción de uso, sobretodo las minas de extracción de manganeso a cielo abierto.

La extracción de oro mediante el uso de métodos tradicionales de lavado manual parece haberse trasladado al área limítrofe del PNCH, en el distrito de Santa Isabel; sin embargo, deberán mantenerse los operativos de vigilancia por parte de los guardaparques del área protegida, a fin de evitar la referida práctica, sobretodo, la realizada utilizando bombas a presión de agua para impactar las paredes del cauce de los ríos y proceder más fácilmente con el lavado del oro.

Las potenciales opciones de construir represas, con fines de generación hidroeléctrica, abastecimiento de agua potable y/o regadío en el sector de Río Indio-Cerro Azul, e igualmente, la opción de represamiento de ríos dentro PNCH para apoyar la navegación fluvial en el Canal de Panamá, deberán ser sujetos de la elaboración y aprobación de los correspondientes estudios de factibilidad y de evaluación de impacto ambiental, teniendo como premisa el mantenimiento de la base de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad del PNCH, incluyendo la participación de la agencia administradora del SINAP.

Las anteriores consideraciones señalan la necesidad de establecer un eje estratégico para el manejo del PNCH que conlleve el reordenamiento del espacio poblado y norme las actuales y potenciales obras desarrollo que puedan ser permitidas en el parque nacional.

### **3.4 PRESENCIA HUMANA DENTRO PARQUE NACIONAL CHAGRES**

La presencia de población humana dentro del PNCH se ha considerado como un importante reto para el mantenimiento de su integridad ecológica, ya que las necesidades de sobrevivencia y precarias condiciones de vida obligan a los pobladores a ejercer presión sobre los recursos naturales del área protegida y su zona de influencia.

#### **3.4.1 Comunidades dentro del Parque Nacional Chagres**

Dentro del PNCH se localizan unas 34 comunidades pertenecientes a los corregimientos de Chillibre y Pacora, en el distrito y provincia de Panamá, y al corregimiento de Salamanca, en el distrito y provincia de Colón. También en el área de Costa Arriba de Colón, la comunidad indígena de Diandí, en el corregimiento de Palmira, distrito de Santa Isabel, se ubica dentro de los límites de PNCH. Además, en esta misma área limítrofe hay pobladores que tienen presencia temporal dentro del PNCH, fundamentalmente a través del desarrollo de actividades productivas (mapa No. 2).

Los datos del Censo de Población del año 2000 (CGR, 2001), indican que las comunidades ubicadas dentro del PNCH albergan un total de 2,737 habitantes (anexo No. 2). Estas comunidades son principalmente rurales, presentando los fenómenos de dispersión y concentración de la población.

El fenómeno de dispersión de la población se presenta en 14 poblados pequeños de menos de 20 habitantes (cuadro No. 5). Esto representa el 41.2% del total de asentamientos dentro del parque, pero sólo el 3.4% de la población total (CGR, 2001). Adicionalmente, 6 de estos 14 asentamientos no estaban registrados en los Censos de Población de 1990 (CGR, 2001), lo que puede estar indicando un proceso de colonización a lo interno del PNCH. La dispersión de la población en comunidades pequeñas debe ser considerada como un factor que contribuye a la extensión espacial del problema de la depredación de los recursos y, evidentemente, dificulta el acceso a la asistencia técnica y al control de las actividades antropogénicas por parte de la ANAM.

Por otro lado, hay 8 comunidades de más de 100 habitantes con una alta concentración de población (cuadro No. 5). Estos poblados concentran el 71.7% de la población total que habita en el PNCH, siendo característico el caso de Nuevo Caimitillo, que tiene una población de 1,007 habitantes, concentrando el 38% del total de la población que habita dentro del parque nacional. La concentración de población en las comunidades de más de 100 habitantes tiende a generar problemas de contaminación por desechos y aguas residuales, si no se atienden los aspectos de infraestructura y servicios básicos necesarios para mantener un ambiente comunitario saludable. No obstante, dicha concentración poblacional también facilita la atención, tanto en la prestación de servicios básicos, como en la promoción y ejecución de proyectos de producción sostenible y de organización comunitaria. Al respecto, actualmente se está iniciando un proyecto de confección de letrinas en varias comunidades del PNCH, a través de la Fundación PANAMÁ, con apoyo de la USAID.

**CUADRO No. 5**  
**RELACIÓN COMUNIDADES-POBLACIÓN, SEGÚN EL TIPO DE COMUNIDAD: AÑO 2000**

Tipo de comunidad según cantidad de habitantes	Comunidades		Población	
	N°. de Comunidades	%	N°. de Pobladores	%
Menos de 20	14	41.2	93	3.4
De 21 a 100	12	35.3	682	24.9
Más de 100	8	23.5	1,962	71.7
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100.0</b>	<b>2,737</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda, Año 2000 (CGR, 2001).

### 3.4.2 Crecimiento de la población

En términos generales, la población que habita dentro del PNCH se ha incrementado en un 13.4% al año 2000, con respecto a 1990, de acuerdo con los datos de los Censos de Población de la CGR (2001).

Las comunidades pequeñas presentan una disminución importante de la población, mientras que las comunidades grandes, de más de 100 habitantes, presentan un incremento de su población para el período 1990-2000 (cuadro No. 6, anexo No. 2). En este sentido, llama la atención el caso de algunas comunidades que presentaron incrementos altos en dicho período, como es el caso de Altos de Cerro Azul, que pasó de 27 habitantes, según el Censo de 1990 (CGR, 2001), a 127 habitantes en el año 2000.

Las comunidades indígenas también incrementaron su población, como es el caso de la comunidad Emberá Drua, cuyo número de pobladores se duplicó en la década del 90 (anexo No. 2). La comunidad de Paraná Puru registró población por primera vez en el censo del 2000 y actualmente hay una nueva comunidad aún no registrada en los censos nacionales, llamada Tusípono. La actividad turística como medio de subsistencia se ha constituido en el foco de atracción para dicha población indígena.

Las comunidades grandes han registrado incrementos de su población en las últimas 2 décadas; solamente los casos de Boquerón Arriba y Victoriano Lorenzo han presentado una disminución de la población (anexo No. 2). En el cuadro No. 6 se presentan los datos de población y crecimiento de las comunidades dentro del PNCH. Igualmente, en el anexo No. 2 se detallan los datos específicos para cada comunidad.

**CUADRO No. 6  
POBLACIÓN Y CRECIMIENTO POBLACIONAL EN LAS COMUNIDADES DENTRO DEL  
PARQUE NACIONAL CHAGRES: AÑOS 1980-2000**

Comunidades según número de habitantes	Años/habitantes			Crecimiento poblacional		
	1980	1990	2000	1980-1990	1990-2000	1980-2000
Menos de 20	132	239	93	81.06	-156.99	-29.55
De 21 a 100	259	584	682	125.48	14.37	163.32
Más de 100	1706	1546	1962	-9.38	21.20	15.01
<b>Total</b>	<b>2097</b>	<b>2369</b>	<b>2737</b>	<b>12.97</b>	<b>13.45</b>	<b>30.52</b>

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda, Año 2000 (CGR, 2001).

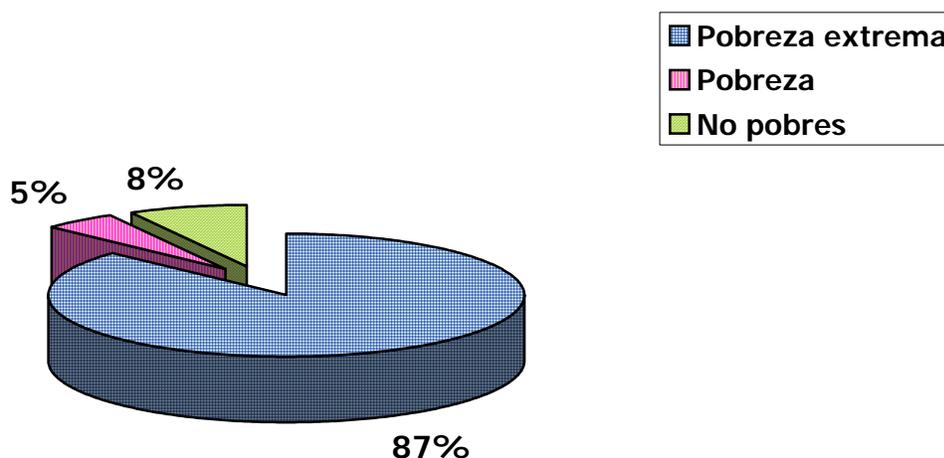
En términos absolutos, el crecimiento poblacional ha sido de 368 habitantes, lo cual puede interpretarse como una condición de estabilidad en el crecimiento de la población dentro del PNCH. No obstante, existen diferencias en el movimiento poblacional dentro del área protegida, por lo que será necesario mantener un monitoreo de las comunidades del PNCH, a través de la realización y actualización de un censo poblacional.

### 3.4.3 Condiciones socioeconómicas

Panamá es un país que sufre un alto índice de desigualdad social, situación que se refleja en las condiciones actuales de las comunidades del PNCH.

El problema de la pobreza es multifactorial, por lo que su medición es muy compleja. Aunque el método de la línea de pobreza deja de tomar en cuenta aspectos como el consumo, el bienestar, la participación entre otros, el ingreso se constituye en un indicador que permite hacer un acercamiento al problema. Por lo tanto, tomando en consideración la mediana de ingresos por hogar en las comunidades asentadas dentro del PNCH, se tiene que el 87% vive en condiciones de extrema pobreza, el 5% en condiciones de pobreza no extrema, dando un 91% de comunidades pobres, mientras que sólo un 8% se calificarían como no pobres (gráfico No. 1).

**GRÁFICO No. 1**  
**NIVELES DE POBREZA EN COMUNIDADES DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES**



Fuente: Censos de Población y Vivienda. 2000. CGR, 2001.  
Encuesta de Niveles de Vida. MEF, 1997.

Las condiciones de vida de la población se reflejan también en las características de las viviendas. En las comunidades que están dentro del PNCH hay registradas 732 viviendas (CGR, 2001). En la mayoría de éstas comunidades las viviendas son de tipo rural, construidas con recursos del entorno y con condiciones de sanidad no adecuadas para la calidad de vida de sus habitantes.

El abastecimiento de agua de las familias que residen en el PNCH está a cargo de las Juntas de Agua y se realiza mediante acueductos rurales en los que el agua no es potabilizada. Además, las comunidades carecen de la infraestructura sanitaria que permita un manejo adecuado de las aguas residuales. La cocción de los alimentos se realiza utilizando el fogón tradicional, lo que implica una baja eficiencia en el uso de la leña y problemas de contaminación en el entorno familiar.

En consecuencia, las precarias condiciones de vida de las comunidades dentro del PNCH señalan la necesidad de incorporar programas de producción sostenibles, con tecnologías compatibles con el ambiente. Para ello será necesario realizar investigaciones relacionadas con las capacidades agroproductivas de los suelos, sus usos actuales y potenciales, a fin de que se procuren la asistencia y transferencia de tecnologías baratas, sencillas y en consonancia con el mantenimiento del equilibrio ecológico del área protegida.

### 3.4.4 Tendencias del crecimiento urbano en la Zona de Vecindad del Parque Nacional Chagres

La presión ejercida por las poblaciones urbanas y suburbanas situadas en la periferia y al interior del área protegida están causando graves problemas de contaminación de las aguas de los sistemas fluviales y lóticos, debido al incremento de los centros poblados, la carencia de infraestructuras sanitarias y el mal manejo de los desechos orgánicos e inorgánicos producidos en dichas localidades, atentando contra la integridad ecológica del PNCH (mapa No. 4).

La tendencia al crecimiento en las áreas pobladas aledañas al PNCH se presenta como un problema identificado desde la década del 70, habiéndose quintuplicado las áreas más sensitivas durante el periodo 1970-2000, según lo indica en el cuadro No. 7.

**CUADRO No. 7**  
**INCREMENTO DE LA POBLACIÓN EN LOS POBLADOS DE SALAMANCA,**  
**NUEVO CAIMITILLO Y NUEVO VIGÍA: AÑOS 1970-2000**

Poblaciones	Años	
	1970	2000
Salamanca	302	2920
Nuevo Caimitillo	331	1007
Nuevo Vigía	797	1998

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda, Año 2000 (CGR, 2001).

La tendencia más importante de la expansión del desarrollo urbano hacia el PNCH se localiza en los corregimientos de Chilibre y Las Cumbres, ubicados en el eje de la carretera Transísmica Panamá-Colón. En el cuadro No. 8 se presenta la tendencia del crecimiento de la población en estos corregimientos.

**CUADRO No. 8**  
**INCREMENTO DE LA POBLACIÓN EN LOS CORREGIMIENTOS DE LAS**  
**CUMBRES Y CHILIBRE: AÑOS 1970-2000**

Corregimientos	Años	
	1970	2000
Las Cumbres	13238	92519
Chilibre	12847	40475

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda, Año 2000 (CGR, 2001).

Por otro lado, el desarrollo de la red vial urbana desde Nuevo Caimitillo hasta el puerto de El Corotú en el Lago Alajuela, compromete un sitio muy sensitivo para las confluencias de los ríos Chagres, Las Cascadas y La Puente, ya que fomenta la contaminación de las aguas y facilita la entrada de nuevas colonizaciones espontáneas hacia los poblados cercanos de Victoriano Lorenzo, Tranquilla, Quebrada Benítez y Emberá Drua.

En el área de Calzada Larga también se observa una creciente invasión de nuevos poblados espontáneos que presionan hacia las antiguas instalaciones del Club de Montaña, localizado en las orillas del Lago Alajuela. Estas tendencias comprometen la calidad de las aguas de la planta potabilizadora de Chilibre y las futuras actividades turísticas y recreacionales de Campo Chagres.

El acceso al PNCH por el puerto de Nuevo Vigía también representa un foco de contaminación hacia el Lago Alajuela, por la descarga de los desechos del poblado, imposibilitando las potenciales actividades recreacionales y turísticas del sector. También se ha detectado la expansión de asentamientos humanos hacia la región de Salamanca, con una carretera asfaltada como puerto de entrada a las localidades de Boquerón Arriba y San Juan de Pequení en el PNCH, e igualmente, con la conexión de una carretera de tosca hacia la región de Santo Domingo y La Llana, en la parte noroeste del área protegida.

Hacia la región de Cerro Azul y Cerro Jefe se presenta un impacto de desarrollo urbano de alto nivel, con las áreas residenciales de El Alcázar, Las Nubes y Altos de Cerro Azul dentro del PNCH, lo que aunado a la presencia de las industrias avícolas, constituyen un polo de atracción de crecimiento poblacional hacia el área protegida, desde los poblados vecinos de Buena Vista y San Pedro. También se observa el mejoramiento de la actual red vial desde Altos de Cerro Azul hacia la comunidad de Altos de Pacora y, potencialmente, hasta San Cristóbal, situados en la periferia y dentro del PNCH, respectivamente. Esta situación, aunada a la expansión poblacional y la actividad ganadera desde San Miguel y Altos del Mamoni, representa una clara tendencia hacia un crecimiento urbano que podría amenazar la integridad de la región del Alto Chagres (mapa No. 3).

En consecuencia, habrá que consolidar una alianza estratégica entre el Ministerio de Vivienda (MIVI), la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y la ANAM, para establecer las estrategias, mecanismos y normativas que procuren el respeto a la integridad territorial del PNCH y el minimizar las tendencias del crecimiento urbano hacia el área protegida.

### **3.4.5 Grupos étnicos-culturales**

Dentro del PNCH conviven 4 grupos étnicos-culturales entre los que pueden notarse claras diferencias, según los distintos lugares de procedencia. Su relación con el ambiente, en cuanto a las actividades productivas requeridas para asegurarse su alimentación y albergue, así como sus formas de vida son muy diferentes, determinándose las llamadas "culturas de producción" de la Cuenca del Canal de Panamá.

Estos grupos étnicos-culturales están conformados por santeños inmigrantes, ubicados principalmente en el área de la Costa Arriba de Colón, así como por la gente oriunda de las provincias de Veraguas y Coclé. Los primeros pobladores de origen afrohispano y los indígenas de la etnia Emberá, de reciente incursión, proceden de la provincia de Darién. Por lo tanto, será muy importante tomar en cuenta las referidas diferencias culturales con relación al entorno ambiental, al momento de plantear los diferentes programas y proyectos que se ejecuten en las distintas comunidades dentro del PNCH.

### 3.4.6 Educación de los pobladores del Parque Nacional Chagres

Dentro del PNCH existen 16 escuelas rurales de educación básica, tipo multigrado, con excepción de las 2 escuelas de Nuevo Caimitillo que tienen grados completos (mapa No. 2). La actividad educativa formal en las comunidades dentro del área protegida está disminuyendo, según la tendencia de los últimos 4 años, aunque hay incrementos importantes en las escuelas de Boquerón Abajo y Victoriano Lorenzo. Adicionalmente, en el año 2002 se ha añadido un centro escolar en Nuevo Caimitillo.

Se deberá fortalecer la relación con el Ministerio de Educación (MEDUC), a fin de lograr la incorporación en el *pensum* de estudios de las escuelas del área el tema de la conservación de los recursos naturales, el manejo de las áreas protegidas y de la educación ambiental.

### 3.5 SITUACIÓN DE TENENCIA DE LA TIERRA

La gran heterogeneidad existente en el régimen de tenencia de la tierra en el PNCH se identifica como el principal problema a resolver, dada su incompatibilidad con el uso del suelo establecido por los poseedores de los terrenos ocupados y, sobretudo, en contraposición con la legislación vigente que asigna la titularidad de la tierra dentro del parque nacional a la administración de la ANAM. Se estima que gran parte de los terrenos del PNCH están bajo alguna forma de tenencia de la tierra, tales como poseedores sin título, fincas privadas tituladas, asentamientos campesinos, juntas agrarias de producción, concesiones mineras, fincas tituladas de la banca estatal y privada, terrenos de las colectividades indígenas y urbanizaciones recreacionales, entre otras.

Según el Plan de Manejo del PNCH de 1998 (ANAM, 1998), la superficie ocupada por fincas estatales era del orden de las 60,545 hectáreas, aunado a unas 34 fincas privadas que sumaban unas 23,788 hectáreas, de las cuales 4 poseían superficies entre 1,000 a 2,000 hectáreas. Sin embargo, las recientes investigaciones realizadas en la Dirección Nacional de Reforma Agraria del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) por parte del equipo de planificación del PNCH, indican que existe un registro cartográfico de 1984 que señala que el 33% de los terrenos del área protegida estaban bajo el régimen de fincas privadas registradas, de las cuales el 10% pertenecían a RENARE-MIDA.

Dicha situación está causando un serio deterioro en cuanto al mantenimiento de la cohesión y administración del PNCH, ya que la posesión de la tierra está asociada mayormente al establecimiento de actividades agroproductivas, como la ganadería extensiva, la agricultura itinerante y el desarrollo urbano, las cuales se convierten en serias amenazas para la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento del régimen hidrológico del área protegida. Por lo tanto, se impone desarrollar una sólida estrategia de consolidación de los terrenos que conforman el PNCH, a través de la incorporación formal y legal de los terrenos nacionales existentes, de las fincas tituladas de instituciones estatales, así como mediante la recuperación de terrenos privados situados en áreas críticas, indispensables para posibilitar el manejo efectivo del parque nacional.

Para tales efectos, será imprescindible ejecutar, en el corto plazo, un estudio de tenencia de la tierra a nivel de catastro, que identifique los usuarios de los terrenos del área protegida, determine las superficies ocupadas, los registros oficiales, el estado tenencial y la situación de

cumplimiento de los impuestos correspondientes y proponga una estrategia de incorporación de los terrenos situados en áreas críticas al patrimonio del PNCH.

### **3.6 INSTITUCIONALIDAD Y ACTORES CLAVE**

#### **3.6.1 Organizaciones comunitarias dentro del Parque Nacional Chagres**

Aunque existe una considerable intervención institucional dirigida al fortalecimiento de las comunidades dentro del PNCH, los niveles de organización comunitaria son generalmente bajos. Incide en ello, por un lado, la alta dispersión de la población, y por el otro, la poca credibilidad y confianza en muchos de los proyectos que se han efectuado en dichas comunidades. No obstante, es importante indicar que la mayoría de las comunidades dentro de esta área protegida cuentan con una Junta de Agua, dedicada al mantenimiento de los acueductos rurales. Esta gestión es importante en la medida en que se valora como necesario el mantenimiento de la toma de agua que abastece a la comunidad, siendo esta una actividad concreta de cuidado de los recursos naturales del PNCH, que tiene que ver con la vida misma de la población. También las comunidades limítrofes con el PNCH, ubicadas en la Costa Arriba de Colón, mantienen este tipo de relación con el área protegida.

Además de las Juntas de Agua, algunas comunidades cuentan con otras formas organizativas relacionadas principalmente con la producción de alimentos. También hay organizaciones que trascienden los límites geográficos de las comunidades dentro del PNCH, por ejemplo, la Unión Campesina del Lago Alajuela, compuesta por productores de distintas comunidades ubicadas en la zona del Lago. Esta organización realiza actividades de producción y comercialización de productos agropecuarios, incorporando la capacitación de los asociados a su programa de trabajo.

En esta temática, será necesario llevar a cabo un proceso de investigación que analice los niveles de organización en las comunidades del PNCH, detectando sus fortalezas, capacidades, debilidades, requerimiento de capacitación y desarrollo organizacional para alcanzar la autogestión comunitaria y participar efectivamente en la gestión del manejo ambiental.

#### **3.6.2 Otros actores clave que participan en la gestión del Parque Nacional Chagres**

Por ser un área de interés nacional, las comunidades dentro del PNCH han recibido a lo largo de los años diferentes niveles de intervención, tanto del sector público como del sector privado, a través de instituciones del Estado y de Organizaciones No Gubernamentales (ONG) ambientalistas, de desarrollo y de investigación, así como de organismos privados, locales e internacionales (anexo No. 2).

Las instituciones del Estado con mayor grado de incidencia en el PNCH son el MEDUC, el Ministerio de Salud (MINSA), el MIDA, la ACP, el Instituto Panameño de Turismo (IPAT) y la ANAM. Adicionalmente, intervienen las autoridades administrativas y de policía del nivel provincial, distrital y de corregimientos.

Las agencias de cooperación internacional con mayor presencia en el PNCH son la USAID y la JICA. También son actores clave las ONG que financian y/o ejecutan proyectos de desarrollo

sobre diversos aspectos de capacitación, desarrollo organizacional, manejo de recursos naturales y apoyo a la producción e infraestructuras sanitarias y escolares de las comunidades.

Cabe destacar que para el período 2004-2006 se ha determinado una inversión de aproximadamente US\$ 871,650.00 para diferentes proyectos sobre desarrollo sostenible en comunidades indígenas, conservación de recursos naturales y desarrollo comunitario, investigación de aves migratorias, planificación y administración del PNCH, por parte de ONG internacionales y locales, con apoyo de agencias de cooperación internacional.

Al respecto, comunidades como Tranquilla, Emberá Drua, Quebrada Ancha y Peñas Blancas, se han convertido en comunidades meta de varios organismos de una manera simultánea. Pese al loable objetivo de promover la organización comunitaria, mejorar las capacidades y la calidad de vida de la gente, ésta simultaneidad de proyectos puede ocasionar conflictos internos y desconfianza, incidiendo de manera negativa en la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible y fortalecimiento organizacional que se quieren lograr.

Algunas de las ONG más representativas en el PNCH son ANCON, Fundación NATURA, Cosecha Sostenible Internacional, IBP, TNC, CEASPA, Fundación PANAMÁ, WUECHA, FIA y SONDEAR. Sobre el particular, será necesario establecer espacios de coordinación entre las distintas instituciones gubernamentales y ONG, para que los diferentes apoyos sean canalizados a través del cumplimiento de los objetivos del PNCH, evitando de esta forma la duplicación de esfuerzos, la sobre atención a comunidades específicas, así como la pérdida de confianza hacia los agentes externos dentro de las comunidades del área protegida.

### **3.6.3 Presencia institucional y gobernabilidad**

La amplia extensión superficial del PNCH, enmarcada entre 10 corregimientos de las provincias de Panamá y Colón; aunado a la presencia de importantes y diversos ecosistemas de la cuenca canalera, en donde se deslindan múltiples conflictos sobre uso de los suelos, hacen que la presencia institucional de la administración del área protegida sea débil, circunscribiéndose en la actualidad a desarrollar una gestión pasiva, basada en labores netamente de protección.

Actualmente, se dispone de un equipo de 18 funcionarios, integrado por un jefe del PNCH, un educador(a) ambiental, 3 jefes de áreas, 10 guardaparques, un encargado de los asuntos administrativos, un motorista y un celador, con un presupuesto para gastos operativos de aproximadamente US\$ 30,000.00 anuales, proveídos a través del Fideicomiso Ecológico que administra la Fundación NATURA.

Lo anterior contrasta radicalmente con la situación del PNCH en 1998, el cual contaba con 31 funcionarios asignados, de los cuales 21 eran guardaparques (ANAM, 1998). Adicionalmente, es evidente la falta de equipo de movilización terrestre y fluvial, detectado durante la gira de reconocimiento de 2004, así como también la carencia de puestos de control y facilidades de comunicación en las nuevas áreas críticas que requieren atención y manejo.

Otro dato interesante es que en el año 2002 se registraron formalmente unos 6,291 visitantes al PNCH, haciendo evidente el gran número de personas que deben ser atendidas con los precarios recursos de las infraestructuras disponibles y la falta de personal capacitado y de programación de actividades cónsonas con la relevancia del área protegida. No obstante, esta

cifra también revela el gran potencial que tiene el PNCH para ampliar el número de ecoturistas, una vez se establezca un Programa de Manejo de Visitantes y se destinen los recursos técnicos y económicos para su implementación.

Por otro lado, la presencia de numerosos actores clave institucionales, públicos y privados, haciendo gestión en el área protegida, con una precaria labor de coordinación con la administración del PNCH, también está incidiendo en la crisis de gobernabilidad que se identifica para el área protegida.

Siendo la ANAM la entidad rectora de la administración de los recursos naturales y el ambiente en el PNCH, deberá coordinar estrechamente con las instituciones gubernamentales y no gubernamentales, empresas privadas, así como todas aquellas otras instancias que hagan gestión en el área protegida. En tal sentido, se requiere de la instrumentación legal que fortalezca la jurisdicción y mandato de la administración del área protegida, se establezcan los mecanismos que garanticen la participación formal y ordenada de los actores clave, y se diseñen los programas de manejo y desarrollo del parque nacional, a fin de posibilitar la negociación y provisión de los recursos técnicos y financieros para efectuar una gestión activa, eficaz y efectiva en el PNCH.

### **3.7 RECURSOS HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS**

La existencia y afloramiento de depósitos de foraminíferos petrificados en las inmediaciones del Lago Alajuela, señalan los vestigios de la evolución geológica del istmo centroamericano en el Mioceno Medio, por lo que el PNCH debe incorporar esta temática y la de los recursos arqueológicos a los programas de protección, investigación y educación ambiental. Sin embargo, dichas potencialidades y/o función del PNCH no están insertas en la gestión que realiza actualmente el área protegida.

Por otro lado, la función de tránsito que desarrolló el Istmo de Panamá desde la época colonial, queda evidenciada en los numerosos vestigios históricos encontrados en el PNCH, referentes al Camino Real que conectaba los poblados de Nombre de Dios y Portobelo en el Caribe, con la ciudad de Panamá en el Océano Pacífico.

Resulta sumamente atractivo e instructivo para el visitante al área protegida el impacto visual y tangible producido por la presencia de tramos intactos de la calzada de piedra de El Camino Real, presentes tanto en el área de selva como en las inmediaciones del Lago Alajuela.

La majestuosidad del Puente del Rey localizado sobre los estribos del cauce del río Boquerón y la existencia del patio de mulas en las faldas del cerro Bruja en el río Longué, reclaman la incorporación de dichos valores históricos a las acciones de protección, control, interpretación y educación ambiental en el PNCH.

También resulta muy relevante la existencia de numerosas evidencias de piezas y tramos del antiguo ferrocarril utilizado en los inicios del siglo XX para la extracción del mineral de manganeso, en el sector de La Línea, lo cual tiene gran potencial como uno de los atractivos que pueden ser ofrecidos dentro de un adecuado programa de manejo de visitantes (mapa No. 7).

### 3.8 RECURSOS ESCÉNICOS Y PAISAJÍSTICOS

Las peculiares características biofísicas del PNCH, enclavado en una cadena montañosa que vierte las aguas de sus caudalosos ríos hacia las costas del Mar Caribe y el Océano Pacífico, incluyendo un ecosistema lótico de grandes dimensiones, proporcionan los elementos naturales que conforman los recursos escénicos y paisajísticos del área protegida.

Entre los recursos escénicos y paisajísticos del PNCH se destaca la presencia de una abundante superficie boscosa poco explorada, la cual puede ser divisada e interpretada desde diversos puntos estratégicos del parque nacional. Los bosques ribereños de la cuenca alta y media de los ríos presentes en el área protegida mantienen una compleja flora siempreverde, desde la cual también se pueden hacer avistamientos de aves y efectuarse observaciones de huellas y evidencias de los singulares mamíferos que interactúan en la zona.

Por otro lado, las aguas del Lago Alajuela ofrecen el escenario ideal y seguro para admirar el paisaje natural, incluyendo la característica flora lacustre, las formaciones edafológicas de los llamados "pampones" y las costas de origen calcáreo biseladas por las olas y el viento, lo que fomenta una ordenada visitación a las áreas lacustres del PNCH, con fines turísticos, recreacionales y educativos.

### 3.9 RECREACIÓN Y TURISMO

Los recursos naturales sobresalientes de la zona litoral lacustre del PNCH, así como las bellezas escénicas naturales de las riberas de los ríos Chagres, Boquerón, Indio y Pequení, han propiciado un desarrollo turístico espontáneo, no planificado, que se realiza actualmente a través de unos diez operadores turísticos.

La mayor parte de la actividad turística se efectúa en asocio con los 4 poblados indígenas, situados en los márgenes de los ríos Chagres y Pequení, e incluye exhibiciones de la cultura Emberá, a través de las vestimentas autóctonas, las viviendas adaptadas al bosque húmedo tropical, las danzas ceremoniales, las mascotas de la fauna local, los conocimientos etnobotánicos, y la confección y venta de artesanías. Actualmente, la mayor parte de los ingresos de las comunidades indígenas del área dependen de la prestación de servicios a los visitantes y/o empresas turísticas, en términos del pago por el transporte fluvial, la estadía en las comunidades, la venta de artesanías y el recorrido por los senderos naturales. Sin embargo, el problema radica en que no existe una relación directa y efectiva entre la administración del PNCH y los operadores turísticos, que permita establecer una programación de las visitas a los poblados indígenas, atendiendo a la capacidad de carga establecida para dichas áreas de uso intensivo.

Por otro lado, el aumento en la demanda de artesanías indígenas por parte del incremento del turismo, está provocando una mayor extracción de especies nativas, tales como la palma tagua, la palma jira y otras especies vegetales tintóreas y textiles, lo cual está poniendo en peligro la existencia de importantes poblaciones de la flora local y, por ende, afectando la integridad del bosque ribereño.

En consecuencia, la problemática planteada sugiere adentrarse en un programa de manejo de visitantes que posibilite el control de la visitación turística por parte de la administración del

PNCH, coordinando las actividades de los operadores turísticos dentro del área protegida, apoyando la definición de la capacidad de carga de los sitios visitados, diseñando y adecuando los senderos de interpretación natural utilizados por los indígenas, promoviendo la transmisión de los conocimientos etnobotánicos a los jóvenes indígenas e induciendo la visitación a otras zonas de interés turístico, tales como, el bosque seco del Campo Chagres, la cuenca media del río Boquerón y las cuencas altas de los ríos Chagres y San Cristóbal.

Igualmente, habrá que definir nuevas áreas en que se puedan aplicar sistemas nativos de producción, cónsonos con el manejo ambiental de las áreas circunvecinas a los poblados indígenas, a fin de garantizarles la producción de los alimentos básicos, evitarles la pérdida de la etnicidad cultural y la dependencia total de los ingresos por turismo, así como también involucrarlos en los programas de manejo silvicultural, asociados a la recuperación de las poblaciones de las palmas tagua y jira en los bosques ribereños (mapa No. 7).

### **3.10 COOPERACIÓN Y FINANCIAMIENTO**

#### **3.10.1 Cooperación internacional**

La creciente participación de organizaciones internacionales en proyectos de desarrollo sostenible, manejo ambiental y de conservación de recursos naturales en el PNCH, tales como la USAID, FAO, JICA, TNC, Fondo Peregrino y Cosecha Sostenible Internacional, entre otras, potencializan la participación de la cooperación internacional en los distintos programas de manejo y desarrollo que se definan para hacer gestión activa en el PNCH, dada la experiencia acumulada en el medio y las relaciones interinstitucionales establecidas.

Adicionalmente, el potencial de las características biofísicas del área protegida, con una flora y fauna silvestre representativa de los trópicos americanos, convierte al PNCH en un sitio estratégico de atención, colaboración y cooperación internacional para la realización de los programas de investigación y monitoreo ambiental que se requieren operativizar.

Entre las instituciones científicas internacionales que participan o podrían participar en estos programas de investigación y monitoreo ambiental están el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI), Yale University, McGill University, University of Florida, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y World Wildlife Fund (WWF).

#### **3.10.2 Cooperación nacional**

La creciente participación de entidades públicas y organismos privados locales en diferentes actividades dentro del PNCH y áreas circunvecinas, también estarían posibilitando una formal y ordenada intervención en las actividades programadas en el Plan de Manejo del PNCH. Para tales propósitos, deberá realizarse una importante labor de promoción de las gestiones de manejo en el área protegida que serían susceptibles de realizarse con la colaboración de instituciones gubernamentales, ONG locales, universidades públicas y privadas, Ciudad del Saber y Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT), entre otras.

### **3.10.3 Financiamiento disponible**

La reciente creación del Fondo Chagres, producto del establecimiento de un Fideicomiso basado en una operación financiera de canje de deuda por naturaleza, entre los gobiernos de los Estados Unidos de América y Panamá, posibilitará la canalización de recursos económicos para implementar las acciones básicas de manejo y protección del PNCH, durante los próximos 14 años. Esto permitirá incursionar por primera vez en un proceso de rigurosa planificación de las acciones operativas del área protegida, con base en el respaldo de la disponibilidad de fondos estipulados en forma permanente.

Lo anterior servirá de elemento catalizador para respaldar las gestiones e iniciativas de trabajos compartidos y será garantía para nuevas fuentes de cooperación a nivel local e internacional, tanto con los sectores públicos como los sectores privados.

## CAPITULO 4. ORIENTACIONES DEL PLAN DE MANEJO

Luego de establecerse claramente la problemática encontrada para el actual manejo del PNCH, así como las grandes potencialidades para optimizar su eficiente funcionamiento, se procedió a la elaboración de las orientaciones del presente plan de manejo.

En primer lugar, se presenta la Visión y Misión concebida para el manejo del PNCH como un área protegida modelo para los próximos 20 años. Posteriormente, se presenta el objetivo general que enmarca la meta de manejo que se debe alcanzar en el largo plazo, acompañado por los objetivos operativos que deben ejecutarse en el corto plazo para desarrollar las tareas más inmediatas, conducentes a la solución de la problemática identificada para el PNCH.

### 4.1 VISIÓN Y MISIÓN

Las propuestas institucionales sobre la Visión y Misión para el PNCH, esbozadas durante el primer Taller de Diagnóstico Situacional, fueron adecuadas a las nuevas orientaciones surgidas del presente plan de manejo y a las orientaciones emanadas de los lineamientos establecidos en la Estrategia Nacional del Ambiente (ANAM, 1998) para el SINAP de Panamá, de la siguiente manera.

#### 4.1.1 Visión 2005-2025

El PNCH es un área protegida modelo, de carácter autogestionable, con capacidad gerencial para manejar eficientemente los distintos ecosistemas que lo conforman, en concordancia con una población local que está altamente concientizada para convivir en armonía con la conservación de los recursos naturales y con los beneficios que generan los servicios ambientales producidos en el área protegida.

#### 4.1.2 Misión 2005-2025

El PNCH cuenta con una estructura técnica, administrativa y financiera que permite la autogestión del área protegida, con plena capacidad para mantener la integridad ecológica del régimen hidrológico y de la biodiversidad del área protegida, incorporando a la población local en los beneficios del pago por servicios ambientales, a través de la implementación efectiva y eficiente de los correspondientes planes de manejo y desarrollo.

### 4.2 OBJETIVOS DE MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA

Los resultados obtenidos durante la realización del Diagnóstico de Profundización permitieron identificar los principales problemas, amenazas y potencialidades del área protegida, las cuales sirvieron de base para elaborar el siguiente objetivo general que se deberá alcanzar en el largo plazo y los objetivos operativos que deberán implementarse durante los próximos 5 años, para brindar respuestas efectivas y eficientes al manejo del PNCH.

#### 4.2.1 Objetivo general

Mantenimiento de la integridad ecológica, la conservación de la biodiversidad y la generación de servicios ambientales producidos en el PNCH.

#### 4.2.2 Objetivos operativos

- a. Ordenar la estructura de la tenencia de la tierra en las áreas críticas de La Línea, Victoriano Lorenzo-Boquerón Abajo, Río Indio y San Cristóbal-Río Piedras, dentro del PNCH, en un período de 5 años.
- b. Disminuir la ganadería extensiva en un 10% de la actual superficie de pastizales, priorizando 4 áreas críticas dentro del PNCH, en un período de 5 años.
- c. Mejorar los sistemas de producción y aprovechamiento agrícolas, pecuarios, forestales, mediante el uso sostenible de los recursos naturales renovables, en las áreas de extrema pobreza dentro del PNCH, localizadas en Mono Congo, Peñas Blancas, Santo Domingo, San Cristóbal, San Vicente de Tranquilla, San Juan de Pequení y Boquerón Arriba, en un periodo de 5 años.
- d. Promover el ordenamiento del turismo ecológico y el desarrollo de actividades de educación ambiental y recreación dirigida, en las áreas prioritarias de Campo Chagres y Emberá Drua, durante un período de 5 años.
- e. Generar los conocimientos ecológicos básicos para la protección y manejo de la biodiversidad en las áreas priorizadas de Campo Chagres, Nuevo Caimitillo, Cerro Azul, Cerro Jefe, Cerro Brewster, Río Piedras, Cuango Arriba, Nombre de Diosito, Sierra Llorona, Cerro Bruja, Filo de Santa Rita y Boquerón Arriba, en un período de 5 años.

## CAPITULO 5. ZONIFICACIÓN

La zonificación es una gestión del ordenamiento espacial del territorio de un área protegida, en zonas o unidades con características similares y que recibirán un manejo compatible con el uso óptimo asignado durante el proceso de planificación (mapa No. 5).

Las zonas de manejo del área protegida estarán en correspondencia con la presencia de hábitat críticos, los requerimientos de protección de los recursos naturales y culturales presentes, la demanda potencial del uso del área por los visitantes y el uso actual de los suelos por parte de los moradores del área protegida. La intensidad de los usos permisibles estará en concordancia con los objetivos de manejo previstos para el área protegida, sirviendo la zonificación como instrumento para el ordenamiento del territorio.

### 5.1 ZONA DE USO INTENSIVO

Se refiere a las áreas destinadas a proporcionar servicios e infraestructuras para el uso público y de la administración del PNCH. En éstas áreas se brindarán facilidades para atender la visitación al área protegida, proporcionar infraestructuras para la educación ambiental y la recreación dirigida, así como la construcción de facilidades para garantizar la ejecución de las labores de protección y manejo del PNCH, atendiendo a la capacidad de carga de cada uno de los sitios de desarrollo seleccionados.

#### 5.1.1 Objetivo

Establecer las facilidades e infraestructuras necesarias para brindar los servicios de ecoturismo, educación ambiental, recreación dirigida, interpretación de recursos naturales, culturales y paisajísticos, investigación, vigilancia, protección, control y administración del área protegida.

#### 5.1.2 Localización

Las áreas seleccionadas para conformar la Zona de Uso Intensivo, son: Campo Chagres, Agencia de Alajuela, puerto El Corotú, agencia de Cerro Azul, puesto de control de Altos de Pacora, agencia de Boquerón Abajo, puesto de control de Quebrada Ancha, agencia de Cuango, puesto de control de Cuango Arriba, puesto de control de La Línea (confluencia ríos Brazo de Tigre-Nombre de Dios), puesto de control de San Juan de Pequení, puesto de control de Santa Librada, puesto de control de San Cristóbal, puesto de control de La Llana, puesto de control La Folofa, puesto de control de Guagaral y puesto de control de Santo Domingo.

#### 5.1.3 Normativas

- a. Los usos permisibles de educación ambiental, investigación, ecoturismo, recreación dirigida, interpretación de recursos culturales, naturales y paisajísticos, protección y administración, estarán dados en concordancia con el manejo y desarrollo definido para el área protegida.
- b. Las intervenciones y/o modificaciones permisibles al entorno natural y paisajístico, para el establecimiento y uso de las infraestructuras y servicios de la Zona de Uso

Intensivo, deberán ajustarse a los diseños y parámetros de capacidad de carga establecidos por la administración del PNCH, para cada sitio de desarrollo propuesto.

- c. Las carreteras, caminos rurales, caminos peatonales, senderos naturales, puentes, muelles, helipuertos, puertos, embarcaderos, miradores, edificaciones y puestos de control, deberán diseñarse y construirse de acuerdo con las características topográficas y paisajísticas del área intervenida, prevaleciendo el criterio de protección de los suelos por potenciales problemas de erosión, drenajes inadecuados y contaminación de las aguas, así como también con los criterios de manejo y calidad del paisaje, criterios de ecoeficiencia y arquitectura verde y la permanencia de la base de los recursos potenciales afectados.
- d. Se permitirá el otorgamiento de concesiones de servicios en la Zona de Uso Intensivo para brindar a la administración del PNCH, apoyo en la provisión de servicios ecoturísticos, recreativos y de atención al visitante, de acuerdo a los procedimientos y normas establecidas por la ANAM.
- e. En la Zona de Uso Intensivo situada en el área de Campo Chagres, los usos permisibles no afectarán la permanencia de la cobertura boscosa, de singular importancia para la protección de los ecosistemas presentes.

## 5.2 ZONA DE PROTECCIÓN ABSOLUTA

Está conformada por áreas con cobertura boscosa que mantiene una gran diversidad biológica, con un alto número de especies endémicas y en vías de extinción, cuyos ecosistemas frágiles han sufrido pocas intervenciones antropogénicas y juegan un papel esencial en el mantenimiento del régimen hidrológico del Alto Chagres.

### 5.2.1 Objetivos

Establecer un sistema de protección absoluto para mantener la cobertura boscosa de los ecosistemas de montaña y de tierras bajas del PNCH, proporcionar albergue y alimentación a las poblaciones de la fauna silvestre y brindar opciones de manejo adecuado a las importantes fuentes de agua que conforman el régimen hidrológico que drena hacia la vertiente Caribe y la Cuenca del Canal de Panamá.

### 5.2.2 Localización

La Zona de Protección Absoluta se encuentra localizada en las áreas boscosas de la región montañosa oriental (cerro Azul-nacimiento de los ríos Chagres-Mandinga), la región montañosa occidental (Sierra Llorona-Cerro Bruja), la región montañosa del Norte (nacimientos de los ríos Nombre de Dios-Boquerón hasta los ríos Lagarto-Chagres), las tierras bajas del Caribe (río Mandinga-límite con el Parque Nacional Portobelo y María Chiquita), las tierras bajas orientales (cuencas del río Chagres) y las tierras bajas occidentales (cuencas de los ríos Boquerón y Pequení).

### 5.2.3 Normativas

- a. No se permitirá la realización de investigaciones que adulteren el entorno.
- b. Se prohíbe la extracción de recursos naturales, en cualquiera de sus formas, salvo las debidamente autorizadas para fines científicos.
- c. No se permitirán alteraciones al paisaje ni transformaciones al ambiente natural.
- d. Se aplicarán medidas de protección y control sobre los recursos naturales y culturales presentes en la Zona de Protección Absoluta.
- e. No se permitirán las actividades agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, de recolección de especies de flora, de la cacería, ni de cualquier otra índole, que pudiese afectar la estabilidad de los ecosistemas.
- f. Se promoverán las investigaciones científicas, tendientes a proporcionar los conocimientos requeridos para el manejo del área protegida y el mantenimiento de la provisión de servicios ambientales.
- g. Los caminos e infraestructuras para la protección y manejo de la Zona de Protección Absoluta, serán de baja capacidad y envergadura, a fin de evitar la destrucción de hábitat críticos y la afectación del paisaje.

## 5.3 ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL

Está conformada por una serie de áreas con evidente intervención antropogénica, pero susceptibles de entrar rápidamente en un proceso de recuperación natural, ya que representan espacios claves para la conectividad de los hábitat fragmentados y que deben ser posteriormente sujetos de una protección absoluta.

### 5.3.1 Objetivos

Establecer acciones de protección y control, así como actividades de manejo silvicultural e investigación, a fin de propiciar la recuperación de la cobertura vegetal, la regeneración de especies vegetales, el aumento de la población faunística de los ecosistemas presentes y el mantenimiento de la capacidad de los acuíferos que fluyen hacia el Lago Alajuela.

### 5.3.2 Localización

Se trata de los bosques intervenidos y/o recuperados situados en la periferia de las tierras bajas del Caribe, en la región costera del lago Alajuela, en la región de San Cristóbal, en el área de Altos de Cerro Azul-Utivé y en los límites más al oeste del PNCH, cerca de las inmediaciones de Sierra Llorona y Sierra Maestra.

### 5.3.3 Normativas

- a. No se permitirá la corta, extracción y/o cualquier tipo de aprovechamiento de la cobertura vegetal.
- b. Se permitirán acciones de manejo silvicultural que propicien el enriquecimiento de la cobertura boscosa, exclusivamente con especies nativas de la localidad.
- c. Las investigaciones que se efectúan en la zona estarán condicionadas al cumplimiento de los objetivos señalados, con pleno conocimiento y participación de la autoridad administrativa del PNCH.

## 5.4 ZONA DE USO ESPECIAL

Se trata de las áreas dentro del PNCH en donde se permitirán actividades de producción agrícola, forestal y pecuaria, en terrenos adyacentes a los lugares poblados y de acuerdo con el nivel de fertilidad y tipo de pendientes de los suelos. Se deberán aplicar técnicas de producción limpia, baratas, sencillas, amigables con el ambiente y compatibles con los objetivos de manejo y protección del PNCH.

### 5.4.1 Objetivo

Establecer el uso ordenado de los suelos susceptibles de soportar actividades agroproductivas permitidas dentro del PNCH, de acuerdo a la capacidad agrológica de los terrenos involucrados y en el marco del desarrollo sostenible de los asentamientos humanos establecidos en el área protegida.

### 5.4.2 Localización

La zona está conformada por las áreas de producción y/o trabajaderos tradicionales permisibles, ubicados en los sectores de Santo Domingo-La Llana; Boquerón Arriba-Santa Librada, Río Piedras-San Cristóbal, Quebrada Ancha-Victoriano Lorenzo, Río Indio, San Juan de Pequení, Tusipono-Emberá Drua, La Línea, Boquerón Abajo-Boquerón Arriba y Nuevo Caimitillo.

### 5.4.3 Normativas

- a. Todos los productores deberán estar debidamente registrados y certificados por la administración del PNCH, para acceder a los permisos, facilidades y asistencia debida para la utilización de los terrenos de la Zona de Uso Especial.
- b. Se permitirán actividades agrícolas en terrenos con capacidad agrológica entre los tipos I-IV y con pendientes menores del 15%.
- c. Las actividades pecuarias estarán circunscritas a terrenos con pendiente menores de 25%.
- d. La crianza de animales menores estará acordada sobre la base de la aplicación de las medidas zoonosanitarias vigentes.

- e. No se permitirá la crianza de animales domésticos que puedan ser portadores de enfermedades infecto-contagiosas que atenten contra la salud humana y la integridad de las poblaciones de animales silvestres existentes en el área protegida.
- f. Todos los productores registrados en el área protegida deberán contar con un plan de manejo de fincas, autorizado por la administración del PNCH, en donde se establezcan las diferentes unidades productivas para el desarrollo y manejo sostenible de las actividades agrícolas, pecuarias y forestales permisibles.
- g. Todas las actividades agroproductivas sostenibles y permisibles, localizadas dentro del PNCH, estarán sujetas a la supervisión de la administración del PNCH, la cual actuará como facilitador de los procesos productivos permitidos.
- h. Los usuarios de la Zona de Uso Especial que no cumplan con las normativas acordadas serán sujetos de las sanciones impuestas por la reglamentación que establecerá la administración del área protegida.
- i. Se establecerán acuerdos y/o convenios formales con cada uno de los residentes de la Zona de Uso Especial para lograr el cumplimiento de las normativas acordadas.

## 5.5 ZONA CULTURAL ACTIVA

Está conformada por los lugares poblados, las áreas residenciales y las comunidades indígenas localizados dentro del PNCH, establecidos antes de la existencia del área protegida y/o autorizados por la administración del PNCH.

### 5.5.1 Objetivos

Establecer el ordenamiento de los territorios ocupados y autorizados para fines residenciales dentro del PNCH, procurando el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores, en concordancia con el mantenimiento de la integridad de los procesos ecológicos que se desarrollan en el entorno del área ocupada.

### 5.5.2 Localización

Se trata de centros poblados con diferentes características estructurales, pero que cuentan con una infraestructura básica comunitaria, entre ellas, escuela, centro de salud y agua potable, y que se agrupan según la actividad productiva dominante, ya sea la agricultura, ganadería, ecoturismo, o de tipo residencial-recreacional. Estos centros poblados cuentan con acceso terrestre o acuático dentro del PNCH. Son 5 las áreas identificadas con dichas características:

**Área 1:** Está localizada principalmente hacia la provincia de Colón, desde San Juan de Pequení-Boquerón Abajo hasta Cuango. En Chilibre va desde río Indio a río La Puente. La actividad económica dominante es la ganadería. La tendencia poblacional es la dispersión de los poblados hacia las montañas al norte y se constituyen en la fuente del mayor proceso de deforestación en el PNCH.

**Área 2:** Está compuesta por todos los poblados concentrados hacia el Lago Alajuela. El acceso es principalmente acuático y la actividad dominante es la agricultura de subsistencia. Dichos poblados guardan mayor concentración de viviendas, agrupadas hacia un eje central.

**Área 3:** Son aquellos poblados indígenas cuya actividad económica principal depende de la visitación turística. Por sus características culturales tienen una gran capacidad de crear rápidamente poblados de numerosas viviendas alrededor de un centro, en cualquier parte de la región de influencia.

**Área 4:** Son aquellos poblados concentrados alrededor del punto de convergencia de 3 importantes ríos: Chagres, La Puente e Indio. A ellos corresponden los poblados de Nuevo Caimitillo, La Puente y Río Indio. Aquí se introducen, además de la actividad agrícola y ganadera, actividades relativas a la expansión del desarrollo urbano en el PNCH. Tienen acceso a la red vial urbana y es la zona de mayor influencia de la ciudad de Panamá. La actividad económica dominante se encuentra mayormente fuera del PNCH.

**Área 5:** Son aquellos poblados que se ubican hacia la región de Cerro Azul y Altos de Pacora, donde hay una presencia importante de residencias campestres desarrolladas por el Grupo Melo, quienes a través de un convenio con RENARE/ANCON, han logrado desarrollar un proyecto habitacional-recreacional de alto nivel. La actividad más importante es recreativa y descanso de fin de semana. Sin embargo, por el tipo de inversión que se realiza en dicho proyecto, se prevé para el futuro una mayor población de residentes permanentes, a medida que se mejoran las vías de acceso y aumenta la infraestructura urbana permanente, como son la ampliación de los servicios telefónicos, energéticos, agua potable y manejo de desechos sólidos.

En este sector del PNCH es importante destacar la presencia de la industria avícola y la reafirmación de la protección absoluta que se debe otorgar a un área muy frágil, como lo es la cima del cerro Jefe, por lo que se deberá pasar por una revisión del referido convenio. Por otro lado, en la región de Filo del Mamey, San Cristóbal y Altos de Pacora, existe un desarrollo rural con tendencia a concentrar a sus pobladores en Altos de Pacora.

Anteriormente, las actividades dominantes fueron la agricultura de subsistencia y la ganadería; sin embargo, estas actividades han mermado debido a las limitaciones para su realización dentro del PNCH y/o por mejores alternativas de empleos como jornaleros en el proyecto del Grupo Melo, encontrándose dicha área en franca recuperación natural. Por otra parte, las mejoras a la infraestructura vial hasta Altos de Pacora han permitido que la población local busque otras opciones económicas, fuera de la mencionada región.

### 5.5.3 Normativas

- a. Los centros poblados serán clasificados según el número de habitantes, servicios básicos existentes y superficie por habitante, a fin de establecer las correspondientes normativas de desarrollo semiurbano y rural, así como el área de expansión y desarrollo de cada población.
- b. No se permitirán casas en áreas residenciales con más de 2 plantas a partir del nivel del suelo, ni aquellas situadas en áreas críticas que puedan producir fenómenos de erosión, contaminación de las aguas fluviales, lacustres y/o subterráneas, la fragmentación de hábitat e intercepción de especies clave, así como tampoco el desmejoramiento de la calidad del paisaje natural.
- c. Las relaciones de compra-venta de los terrenos residenciales a cualquier título, estarán sujetas al cumplimiento de la normativa aprobada para la Zona Cultural Activa del PNCH.
- d. Las acciones de mejoramiento, remodelación, reconstrucción y construcción de cualquier tipo de infraestructura, estarán sujetas al cumplimiento de la normativa existente en la zona y a la aprobación por parte de la administración del PNCH.
- e. La normativa establecida para la Zona Cultural Activa del PNCH no estará sujeta a otras disposiciones urbanísticas y de desarrollo en contrario, promulgadas por acuerdos municipales y/o nacionales.
- f. Los infractores de las normativas de ordenamiento del espacio semiurbano y rural del PNCH estarán sujetos a sanciones que impondrá la ANAM, incluyendo la remoción de las infraestructuras afectadas por parte del infractor de las normativas vigentes.
- g. No se permitirán extensiones ni expansiones adicionales a las áreas previamente establecidas y aprobadas.
- h. Se mantendrá el carácter estrictamente rural de las localidades ubicadas dentro del PNCH.
- i. Se permitirá solamente el mejoramiento, reconstrucción y ampliación de las viviendas existentes en los centros poblados.
- j. Se permitirán instalaciones de servicio domiciliario (luz, agua potable y alcantarillado).
- k. Se permitirá el equipamiento de servicios comunitarios (salud y educación).
- l. Se permitirán las mejoras de las infraestructuras viales y portuarias existentes, sin menoscabo del cumplimiento de las regulaciones sobre la evaluación de impacto ambiental.

- m. No se permitirá el establecimiento de nuevos proyectos de urbanizaciones.
- n. Se prohíbe la construcción de nuevas vías de acceso dentro de los límites del PNCH.
- o. Se prohíbe la construcción de edificaciones fuera de los límites aprobados al asentamiento poblacional.

#### **5.5.4 Normativas específicas**

Se recomienda la contratación de servicios técnicos para realizar los correspondientes estudios y proponer normativas específicas para el tratamiento de 3 temas prioritarios, que son: (i) la temporalidad y movilidad de los poblados indígenas, (ii) las restricciones de crecimiento urbano para el centro poblado de Nuevo Caimitillo y (iii) la revisión del Convenio en Altos de Cerro Azul, a fin de controlar los impactos de la permanencia en las residencias vacacionales.

### **5.6 ZONA DE AMORTIGUAMIENTO**

Se trata de la zona periférica del PNCH, con una extensión de 5 km alrededor de todo el límite del área protegida, en la cual se encuentran terrenos de vocación forestal, complejos hidrológicos, áreas cultivables y lugares poblados, donde se localizan territorios susceptibles de realizar actividades de manejo ambiental para minimizar impactos negativos hacia el parque nacional.

#### **5.6.1 Objetivo**

Desarrollar acciones de conservación y manejo ambiental, con el propósito de amortiguar los impactos que puedan incidir negativamente sobre el funcionamiento del área protegida.

#### **5.6.2 Localización**

La zona de amortiguamiento del PNCH está situada a 5 km de toda la periferia del área protegida (mapa No. 5) y tiene la siguiente localización:

**Sección Norte:** Conformada por las áreas silvestres y rurales situadas alrededor de los lugares poblados de Mandiyala, Los Tres Brazos, Cuango Arriba, Cuango, Río Zaino Arriba, La Unión, La Línea, Los Pavos, Mariano, Bayanito, Dos Bocas, Bajo Bonito y Brazo Chico.

**Sección Occidental:** Conformada por las áreas silvestres, rurales, urbanas, alrededor de los lugares poblados de Sierra Llorona, Santa Rita, Gatún, Sardinilla, Salamanquita, Nuevo Ocú, Boquerón Abajo, Gatuncillo, Nuevo Vigía y Madroñal.

**Sección Sur:** Conformada por las áreas silvestres, rurales y urbanas, y semiurbanas situadas en los alrededores de La Cabima, La Puente, María Prieta, Calzada Larga, Altos de Pedregal y Santa Cruz.

**Sección Oriental:** Está conformada por las áreas silvestres, rurales y urbanas, cercanas a los lugares poblados de Cerro Azul, Rancho Café, Altos de Utivé, Altos de Pacora, Deripasa, La Envidia, Tres Brazos, Mamoni Arriba, El Cedro y Mamoni Abajo.

### 5.6.3 Normativas

- a. Se permitirá el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias, piscícolas y agroindustriales, atendiendo al cumplimiento de las leyes de protección ambiental, conservación de recursos naturales y manejo de cuencas hidrográficas.
- b. Las viviendas y construcciones rurales, las lotificaciones, los caminos y vías de acceso, las industrias, comercios, servicios públicos, así como los asentamientos urbanos y suburbanos que se establezcan en la zona de amortiguamiento deberán regirse por la aplicación de la Ley 21 de 2 de julio de 1977 sobre el Plan General de Usos de los Suelos del Área del Canal y el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica, la Ley 9 de 1973 que crea el MIVI y las leyes constitutivas de las diferentes entidades públicas involucradas.
- c. Se mantendrá la superficie boscosa de los terrenos de vocación forestal localizada en la zona de amortiguamiento, atendiendo a lo establecido en la Ley Forestal de la República de Panamá.
- d. Se facilitarán los procesos de reconversión productiva, producción más limpia, manejo y conservación de suelos, organización de empresas comunitarias e iniciativas de establecimiento de reservas privadas y participación en pago por servicios ambientales, a los poseedores de terrenos ubicados dentro de la zona de amortiguamiento.

### 5.6.4 Acciones

- a. Establecer organizaciones comunitarias para apoyar la gestión ambiental y mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores.
- b. Organizar y desarrollar microempresas rurales para la producción agroindustrial, provisión de servicios turísticos, confección de artesanías y servicio de guardaparques.
- c. Desarrollar módulos de producción sostenibles, tales como apicultura, cunicultura, cultivos agrícolas sostenibles, cultivos permanentes asociados, reforestación con especies nativas, hortalizas livianas, manejo de pastos mejorados, manejo sostenible del hato ganadero, viveros comunales, rehabilitación de bosques galerías de los ríos del área, establecimiento de bosques comunales, plantaciones de bambú, cría de codornices, cría de gallina de patio y zocriaderos.
- d. Apoyar el establecimiento y desarrollo de la Red de Reservas Privadas situadas en la periferia del PNCH.

## CAPITULO 6. PROGRAMAS

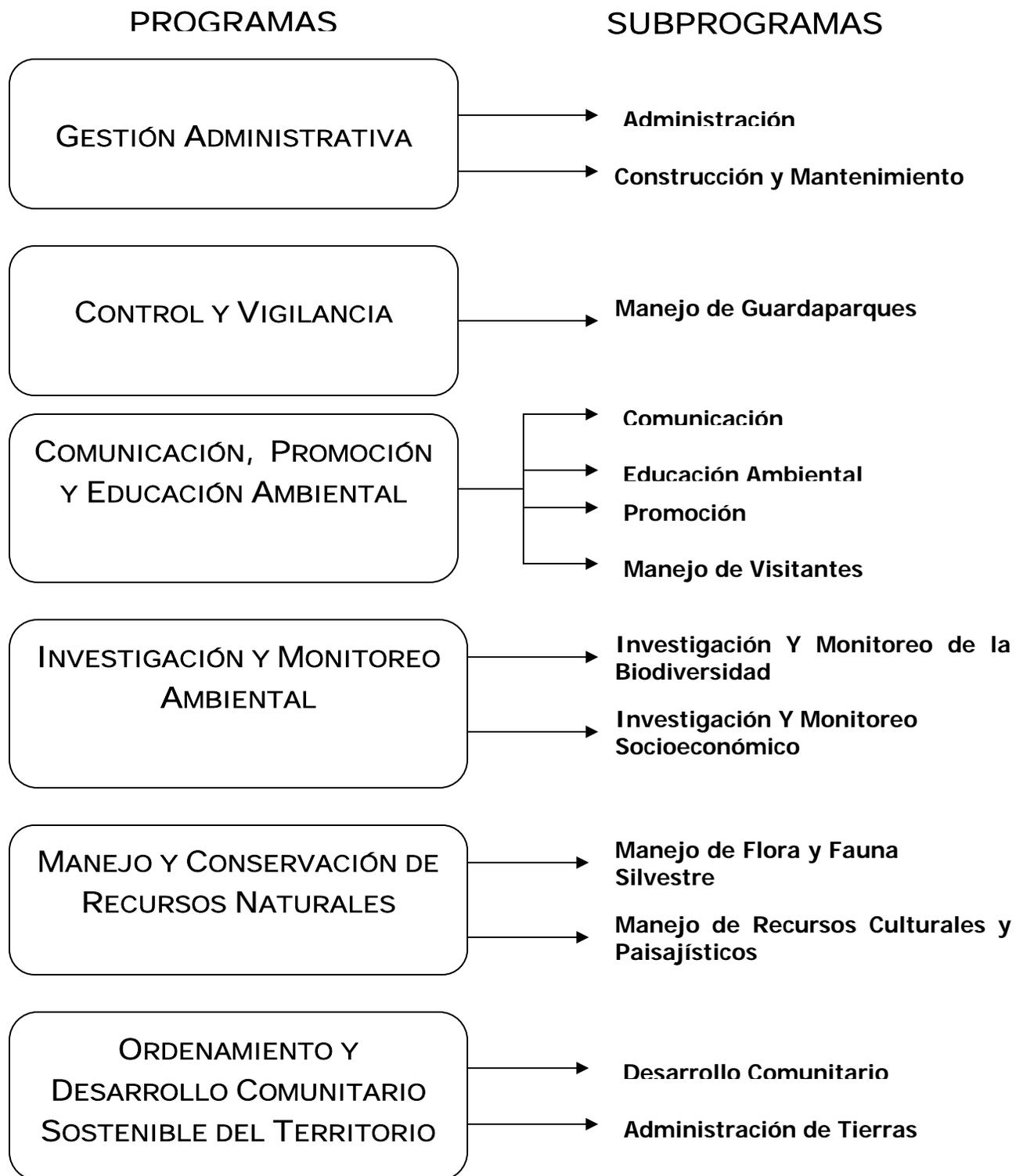
Los programas y subprogramas diseñados para el Plan de Manejo del PNCH responden al conjunto de medidas requeridas para la consecución de sus objetivos operativos. Estas medidas consisten en acciones o actividades concretas, definidas en espacios geográficos y tiempos determinados, lo cual permite establecer los costos de éstas y las posibilidades reales de brindarle el seguimiento adecuado.

Dada la gran diversidad de ecosistemas que tiene el área protegida y los diferentes actores clave involucrados en la gestión de conservación y manejo, se proponen una serie de programas básicos que permitan a la administración del PNCH, contar con los instrumentos de dirección adecuados para realizar un manejo integral y efectivo de una de las áreas protegidas más importantes del país.

En este sentido, la amplia gama de comunidades localizadas dentro del área protegida han sido incorporadas a las distintas gestiones de manejo ambiental propuestas para ejecutarse en el PNCH (anexo No.4).

El siguiente organigrama ilustra los diferentes programas y subprogramas propuestos para el manejo del PNCH.

# PROGRAMAS DE MANEJO PARA EL PARQUE NACIONAL CHAGRES

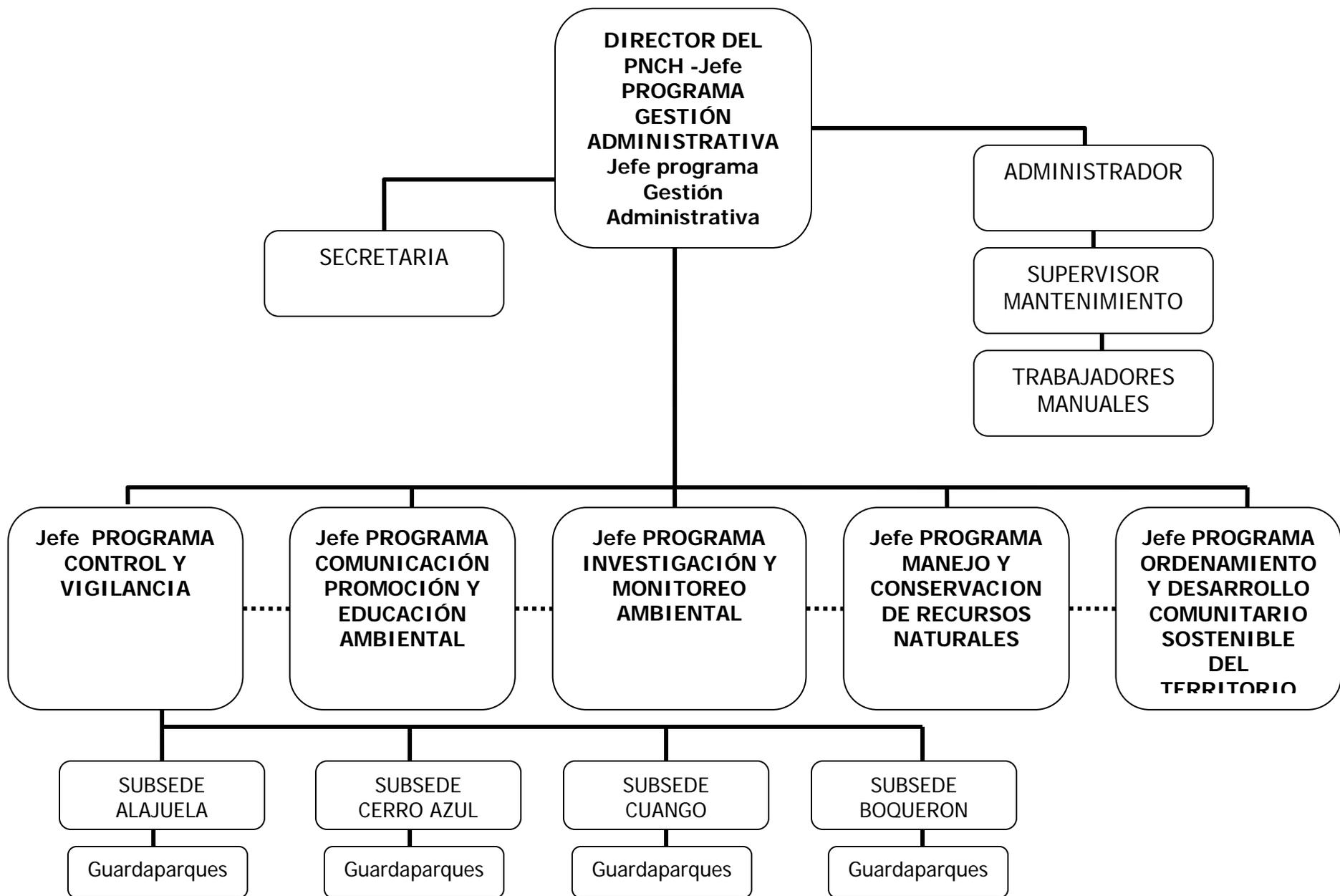


## 6.1 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y ORGANIZATIVA PARA EL PARQUE NACIONAL CHAGRES

Atendiendo a la gran extensión superficial del PNCH, con sus diferentes ecosistemas terrestres y acuáticos, tanto en las vertientes Caribe como Pacífico, aunado a la existencia de una población local que convive dentro de las limitaciones del área protegida, se requiere contar con una sólida estructura organizativa y el personal adecuado para posibilitar la ejecución de los programas propuestos para el PNCH.

La estructura administrativa y organizativa propuesta para implementarse en el PNCH, es la siguiente:

# ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES



## 6.2 PROGRAMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

Este programa está dirigido a brindar direccionamiento, orientación y apoyo a todas las gestiones de manejo y protección que se realicen en el PNCH, a través de una ágil y eficiente gestión administrativa.

### 6.2.1 Objetivos

- a. Establecer y/o ofrecer la debida dotación de personal, infraestructuras, equipamientos y los servicios básicos para garantizar la operatividad de los programas definidos para el PNCH, en un periodo de 5 años.
- b. Implementar acciones estratégicas para mejorar la imagen y la consolidación del PNCH, mediante las gestiones para la consecución de fondos, recursos, asistencia técnica, cooperación internacional y la aplicación de instrumentos legales que permitan establecer acuerdos, convenios, alianzas estratégicas y normas legales para cumplir los objetivos del PNCH.

### 6.2.2 Acciones

- a. Realizar la revisión del Decreto Ejecutivo 73 del 2 de octubre de 1984 que crea el PNCH, mediante consulta legal tendiente a darle fuerza de ley a la gestión administrativa del área protegida, corrigiendo deficiencias interpretativas sobre los derechos de uso del suelo, la titularidad de los terrenos por parte de la administración del área protegida y la capacidad de orientar, coordinar y/o autorizar las diversas intervenciones, públicas y privadas, que se ejecuten dentro del parque nacional.
- b. Establecer los mecanismos técnicos y administrativos para efectuar una adecuada dotación de personal, atendiendo a la priorización de las actividades programadas y la disposición de recursos financieros.
- c. Desarrollar los mecanismos técnicos y administrativos para ejecutar las obras de infraestructuras requeridas para la atención de visitantes, el control y vigilancia del parque nacional, las actividades de conservación y manejo de recursos, la investigación y monitoreo ambiental y las acciones indispensables para la gestión administrativa del área protegida.
- d. Establecer las alianzas estratégicas con los actores clave involucrados en la gestión del área protegida y con organizaciones que intervienen en el manejo del PNCH, a través de los correspondiente acuerdos y convenios con entidades, tales como el IPAT, MIVI, MINSA, INAC, MOP, MIDA, ACP, IDAAN, UTP, UP, MEDUC, ARI, USMA, ANCON, Fundación NATURA, CEASPA, SONDEAR, Fundación PANAMÁ, TNC, USAID, FAO, JICA, AECI, STRI, PNUMA, Ciudad del Saber y otras entidades, a fin de formalizar los grados y formas de cooperación e intervención en el territorio del área protegida.

- e. Establecer un mecanismo de coordinación y concertación de acciones con los actores locales directamente involucrados con el manejo del PNCH, a través de un Comité de Gestión Local, conformado por representantes de las organizaciones de base y las entidades regionales, públicas y privadas, que hacen gestión dentro del PNCH.
- f. Promover y desarrollar un mecanismo institucional que apoye las gestiones administrativas y financieras del PNCH, a fin de implementar con la debida autonomía y efectividad las actividades programáticas establecidas en el plan de manejo del área protegida.
- g. Establecer y ejecutar un sistema de evaluación y seguimiento de todas las acciones técnicas y administrativas programadas para el próximo quinquenio de ejecución del plan de manejo y desarrollo del PNCH.
- h. Implementar una clara estrategia de captación de nuevas fuentes de ingreso para buscar la autosostenibilidad del área protegida, en el término de 10 años, basada en la consideración de otros ingresos, tales como, pago diferenciado por la entrada al parque, pago por servicios recreacionales y acampamento, alquiler de equipo, venta de comidas y refrescos, venta de mercancías y recuerdos, alquiler del estacionamiento, venta de licencias para usar el nombre y la imagen de PNCH, pago por uso de facilidades portuarias, venta de réplicas de documentos e instrumentos de la época colonial, venta de literatura sobre los aspectos relevantes del PNCH y venta de artesanías de los indígenas locales.
- i. Realizar un estudio técnico económico que posibilite la implementación de una estrategia para captar nuevos ingresos para el parque nacional, basada en la promoción de un turismo sostenible y la adecuación de nuevas infraestructuras y mecanismos para incrementar la recreación dirigida en el PNCH.
- j. Establecer un mecanismo de pago por servicios ambientales basado en un análisis de la valoración de los recursos naturales estratégicos presentes en el PNCH, la situación tenencial de las áreas priorizadas, el análisis socioeconómico de los pobladores involucrados y las fuentes de financiamiento identificadas.
- k. Efectuar una consultoría conducente a realizar el estudio técnico, legal y administrativo que posibilite la implementación de los mecanismos para establecer el pago por servicios ambientales en áreas priorizadas del PNCH, incluyendo las potenciales fuentes de financiamiento.
- l. Realizar el correspondiente monitoreo para evaluar el cumplimiento de las acciones programáticas del presente Plan de Manejo del PNCH.
- m. Efectuar las gestiones técnicas y administrativas que permitan la asignación de concesiones administrativas y de servicios que apoyen el desarrollo de los programas de manejo y canalicen los recursos económicos para mejorar la administración del PNCH.

### 6.2.3 Localización

La sede administrativa del PNCH estará ubicada en Campo Chagres, donde se brindarán los servicios de apoyo logístico a las sedes, subsedes, puestos de control y demás facilidades e instalaciones del área protegida.

### 6.2.4 Alianzas estratégicas

Para procurar la realización de una eficiente gestión administrativa, la administración del PNCH, en estrecha colaboración con las máximas autoridades de la ANAM, deberá negociar una serie de acuerdos y/o convenios con actores clave involucrados en el manejo del área protegida, tal como se propone a continuación:

**Acuerdo de Cooperación ACP-ANAM/PNCH:** Dada la extraordinaria importancia que tienen los territorios de las cuencas altas de los ríos Chagres, Boquerón, Pequení, Gatún e Indio para el mantenimiento del régimen hidrológico que abastece de agua al sistema de navegación fluvial del Canal de Panamá, se deberá establecer un acuerdo de cooperación con la ACP, con el propósito de coordinar las acciones de apoyo a la implementación de los programas de Control y Vigilancia y de Comunicación, Promoción y Educación Ambiental en el PNCH.

Para tales propósitos, la definición programática del Plan de Manejo del PNCH, incluyendo la calendarización de las inversiones, servirá de base técnica y financiera para la elaboración del referido acuerdo entre la ANAM y la ACP.

**Acuerdo IPAT-INAC-ANAM/PNCH:** Los sobresalientes recursos históricos, naturales y paisajísticos presentes en el PNCH, aunado a la presencia de una población indígena que mantiene la tradición de la cultura Emberá Wounaan, hace imprescindible el establecimiento de un acuerdo entre la ANAM y las 2 agencias gubernamentales encargadas de la administración de los recursos históricos (INAC) y el desarrollo del turismo en el país (IPAT).

Para tales propósitos, el propuesto instrumento legal deberá contemplar los mecanismos de coordinación y de apoyo para efectuar las correspondientes investigaciones y estudios tendientes a procurar el manejo adecuado de los recursos involucrados, el apoyo a la canalización programada de los visitantes y a las actividades de promoción y divulgación turística para el área protegida.

Los Programas de Manejo de Visitantes y de Manejo de Recursos Históricos-Culturales del Plan de Manejo del PNCH servirán como marco de referencia para el referido acuerdo.

**Acuerdo ANAM-Consorcio de ONG:** Considerando que la problemática de la tenencia de la tierra es el factor de mayor afectación y riesgo para el mantenimiento de la base de los recursos naturales en el PNCH, será imprescindible establecer las debidas negociaciones con las agencias especializadas en la adquisición de tierras, a fin de apoyar la consolidación y ordenamiento del territorio en el área protegida.

En este sentido, dada la extensa experiencia de las ONG internacionales en la temática de adquisición de terrenos para las áreas protegidas de importancia global, como lo es el PNCH, se propone celebrar un acuerdo ANAM-Consortio de ONG con el propósito de apoyar el financiamiento de los estudios de tenencia de la tierra y las negociaciones financieras para posibilitar la adquisición de terrenos críticos para el funcionamiento del PNCH.

El Programa de Ordenamiento y Consolidación del Territorio, elaborado para el Plan de Manejo del PNCH, servirá de orientación a las gestiones que deberá apoyar el convenio propuesto entre la ANAM y las ONG internacionales especializadas en la consolidación de las áreas protegidas.

**Acuerdo ANAM-MEDUC:** Atendiendo a las peculiares características de la población estudiantil de las comunidades ubicadas dentro del área protegida y los requerimientos de integrarla a la adquisición de nuevos aprendizajes sobre los valores intrínsecos del PNCH, será necesario establecer un plan de trabajo dentro del marco de acuerdo existente entre la ANAM y el MEDUC para coordinar y ejecutar un programa conjunto de educación ambiental dentro del PNCH.

El referido plan de trabajo deberá contemplar la formalización de un programa especial para las escuelas multigrados ubicadas dentro del PNCH, adecuándose el *pensum* de estudios, estableciéndose un programa de capacitación para los maestros del área, definiéndose las áreas temáticas, métodos didácticos y recursos instrumentales requeridos para ejecutar el programa de educación ambiental, a nivel formal. Además, deberá contemplar los temas de interés común y/o procedimientos para apoyar los programas de educación ambiental no formal, para la población adulta del área protegida.

**Acuerdo ANAM-ONG para el Desarrollo Comunitario Sostenible:** Atendiendo a los requerimientos de adecuar las tecnologías de producción y mejorar la calidad de vida de los pobladores localizados dentro del PNCH, será necesario incursionar en la formalización de un acuerdo con las ONG que ejecutan proyectos de desarrollo en el Alto Chagres, conducente a la implementación de un Programa de Desarrollo Comunitario Sostenible, coordinado por la administración del PNCH.

Lo anterior busca establecer los mecanismos de coordinación y seguimiento para lograr la mayor efectividad en la aplicación de tecnologías de producción amigables con el ambiente, así como en la escogencia de los sitios agrológicamente adecuados y con la promoción de rubros con posibilidades de brindar seguridad alimentaria y fácil acceso a los mercados locales.

La amplia experiencia de las ONG y demás organismos involucrados en proyectos de desarrollo en el PNCH, proporcionará las bases para el establecimiento de un acuerdo consensuado y efectivo, a favor de las comunidades marginadas del PNCH.

**Acuerdo ANAM-Gobiernos Locales:** En atención al importante papel que juegan las autoridades administrativas y de policía que operan en los lugares poblados ubicadas dentro del PNCH, se requiere celebrar un acuerdo con el Ministerio de Gobierno y Justicia (MGJ), a través de la Dirección de Gobiernos Locales, para formalizar las actividades conjuntas que deberá desarrollar la administración del área protegida con los Regidores, Corregidores y Alcaldes que interactúan en el PNCH.

### 6.2.5 Personal requerido

La estructura organizativa del Programa de Gestión Administrativa del PNCH estará compuesta por el siguiente personal de planta:

- a. Director(a) del PNCH
- b. Administrador(a) - Contable
- c. Secretaria
- d. Supervisor(a) de mantenimiento
- e. Trabajadores(as) manuales (3)
- f. Trabajador (a) para servicios domésticos

La dotación de nuevo personal se efectuará en forma escalonada, dependiendo de la priorización de las actividades y de la disponibilidad de los recursos financieros. Una descripción de los perfiles del personal requerido se adjunta en el anexo No. 5.

### 6.2.6 Calendarización de actividades

Actividades	Año				
	1	2	3	4	5
1. Adecuar el Decreto Ejecutivo que crea el PNCH y elaborar el nuevo instrumento legal.					
2. Establecer mecanismos técnicos y administrativos para dotación de personal.					
3. Desarrollar un mecanismo institucional que apoye las gestiones administrativas y financieras del PNCH.					
4. Establecer las alianzas estratégicas con los actores clave involucrados en la gestión del área protegida / formalizar grados de cooperación.					
5. Desarrollar mecanismos técnicos y administrativos para ejecutar obras de infraestructura.					
6. Establecer un mecanismo de coordinación / Comité de Gestión Local.					
7. Establecer y ejecutar un sistema de evaluación y seguimiento de todas las acciones técnicas y administrativas programadas.					
8. Implementar una clara estrategia de captación de nuevas fuentes de ingresos.					
9. Efectuar un estudio para la implementación de un mecanismo de pago por servicios ambientales.					
10. Realizar el monitoreo para evaluar el cumplimiento del plan de manejo.					
11. Efectuar gestiones para la asignación de concesiones administrativas y de servicios para el manejo y desarrollo del PNCH.					
12. Establecer mecanismos de pago por servicios ambientales.					
13. Realizar un estudio técnico económico que posibilite la implementación de una estrategia para captar nuevos ingresos al parque nacional.					

## 6.3 PROGRAMA DE CONTROL Y VIGILANCIA

Establecido para ejecutar acciones de protección control y vigilancia de los recursos naturales, la biodiversidad y los recursos culturales del PNCH, procurando la salvaguarda de la integridad del territorio y la seguridad de los usuarios y residentes del área protegida.

### 6.3.1 Objetivos

- a. Establecer mecanismos de control y vigilancia para la protección de los recursos naturales presentes en el PNCH, desde las áreas administrativas y puestos de control de Cuango, Cerro Azul, Alajuela, Quebrada Ancha, Campo Chagres, Altos de Pacora, Río Piedras-San Cristóbal, Emberá Drua, Boquerón, La Línea, Santo Domingo-La Llana y Guagaral, durante un período de 5 años.
- b. Proteger las infraestructuras, equipos, bienes y señalización del área protegida, y brindarle seguridad física a los residentes y visitantes al PNCH.

### 6.3.2 Acciones

- a. Efectuar la supervisión y mantenimiento de la señalización, y de la trocha perimetral que delimita el área protegida.
- b. Realizar las labores de patrullaje terrestre, fluvial y aéreo para el control y vigilancia de los recursos presentes en el PNCH, de acuerdo a los circuitos de protección establecidos en el plan de manejo.
- c. Proteger las infraestructuras, obras, equipos, materiales y cualquier bien o servicio perteneciente al PNCH.
- d. Brindar apoyo a todas las acciones programáticas que ejecute la administración del PNCH, o cualesquiera otras que se efectúen en alianzas estratégicas y/o convenios con entidades públicas o privadas.
- e. Realizar la debida vigilancia y control tendientes a minimizar el desarrollo de actividades agroproductivas no autorizadas e incompatibles con los objetivos del área protegida, particularmente en las áreas limítrofes del PNCH.
- f. Orientar las actividades realizadas por los visitantes del área protegida y brindar seguridad al personal y los pobladores locales del PNCH.

### 6.3.3 Localización

El Programa de Control y Vigilancia se desarrollará en las áreas de Cuango, Cuango Arriba, Altos de Cerro Azul, Quebrada Ancha, Campo Chagres, San Cristóbal, Emberá-Drua, Boquerón, Santa Librada, Altos de Pacora, La Línea, Santo Domingo, La Llana, Alajuela, La Folofa, San Juan de Pequení y El Guagaral.

#### 6.3.4 Normativas

- a. Las directrices de manejo de las Zonas de Uso del PNCH servirán de guía para las funciones que deben realizar los guardaparques en el área protegida.
- b. El alcance territorial y la orientación de las acciones de vigilancia y control de los guardaparques serán determinados por el establecimiento de Circuitos de Protección, a fin de brindar eficiencia y efectividad en las labores de protección y vigilancia encomendadas.
- c. Los infractores de las normas, reglamentos, prohibiciones y medidas de control establecidas por la administración del PNCH, serán puestos al orden de la autoridad administrativa de policía más cercana.

#### 6.3.5 Alianzas estratégicas

La administración del PNCH, a través de las autoridades de la ANAM, deberá efectuar alianzas estratégicas con las siguientes instancias y entidades, con el propósito de realizar la labor de control y vigilancia en el área protegida.

- a. Policía nacional
- b. Alcaldes de Panamá, Nombre de Dios, Portobelo y Santa Isabel
- c. Autoridades de la Comarca de Kuna Yala
- d. Regidores de los corregimientos de Palmira, Cuango, Nombre de Dios, Playa Chiquita, Viento Frío, Palenque, Salamanca, Tocumen, Chilibre, Pacora, María Chiquita y Portobelo
- e. Fundación MELO
- f. Autoridades indígenas de poblados establecidos en el PNCH
- g. Administración del Parque Nacional Portobelo/ANAM
- h. Administración Regional Colón-ANAM/Agencia Nombre de Dios

#### 6.3.6 Personal requerido

La estructura organizativa definida para implementar el Programa de Control y Vigilancia estará conformada por el siguiente personal de planta:

- a. Jefe(a) del Programa de Control y Vigilancia
- b. Jefe(a) de subsede
- c. Guardaparques (26)
- d. Motoristas

La formación de un cuerpo de guardaparques de 26 unidades permitirá contar con un mínimo de 2 guardaparques por cada sitio de control, administrados por un jefe(a) del Programa de Control y Vigilancia. La dotación del nuevo personal se efectuará en forma escalonada en los diferentes puestos de control, dependiendo de la priorización de las actividades, la dotación de servicios y de la disponibilidad de los recursos financieros. Una descripción de los perfiles del personal requerido se adjunta en el anexo No. 5.

### 6.3.7 Capacitación

- a. Cursos cortos y capacitación de los guardaparques en primeros auxilios, manejo de visitantes, legislación ambiental, levantamiento de expedientes por infracciones, técnicas de orientación y patrullaje, taxonomía, agricultura y ganadería sostenible, manejo de conflictos, conservación y manejo de recursos naturales y administración de áreas protegidas.
- b. Cursos y/o talleres para los Regidores localizados dentro del PNCH, en temas relativos a la legislación del área protegida, medidas de protección y control, administración del PNCH y manejo de recursos naturales.

Regularmente se realizarán evaluaciones para manejar el sistema de capacitación y la labor de los guardaparques.

### 6.3.8 Infraestructuras

Construcción de 5 nuevos puestos de control, localizados en Cuango Arriba, Santa Librada, San Cristóbal, La Llana y La Línea-Los Pavos, y remodelación del puesto de control de Guagaral (cerro Brewster).

### 6.3.9 Equipos y materiales

Botes y motores fuera de borda (8), vehículos pick-up doble tracción (6), motocicletas todo terreno (2), equipo de campo para guardaparques [hamacas, sogas de vida, linternas, uniformes (2/año/unidad), botas (2/año/unidad), equipo de acampar y primeros auxilios, binoculares, machete, brújula, capote, cuchillo y mapa] y equipo de radiocomunicación (radios portátiles/radios base)

### 6.3.10 Mantenimiento

Mantenimiento de los hitos, trochas limítrofes y senderos de control y vigilancia.

### 6.3.11 Requerimiento de equipos de los puestos de control

Terrestres		Fluviales	
Cuango	V	Emberá	B
Cerro Azul	V	Boquerón Abajo	B
Altos de Pacora	M	Alajuela	B
Campo Chagres	V	Quebrada Ancha	B
San Cristóbal	M	Cuango Arriba	B
Boquerón	V	Cuango	B
Santa Librada	M	Campo Chagres	B
La Línea	V		
La Llana	M		
Alajuela	V		
<b>10 (6 pickup; 4 motocicletas)</b>		<b>7 botes y motor fuera de borda</b>	

**Legenda:** M: Motocicletas V: Vehículos pick-up B: Bote y motor fuera de borda

### 6.3.12 Circuitos de protección para control y vigilancia

Las actividades de control y vigilancia dentro del PNCH estarán determinadas por el establecimiento de circuitos de protección, los cuales definirán el alcance territorial y el tipo de actividades a desarrollar por el cuerpo de guardaparques, a fin de obtener la mayor efectividad en la ejecución del programa.

Los circuitos de protección tendrán como base de operaciones las sedes administrativas, puestos de control y/o casas-guarderías, establecidas en puntos estratégicos para cada circunscripción geográfica del PNCH (mapa No. 6).

#### 6.3.12.1 Circuito de Cuango

**Actividades:** Vigilancia del área limítrofe, control de la cacería, de la extracción de oro y de productos del bosque; apoyo a programas de educación ambiental e investigaciones científicas y protección del bosque ribereño en la Zona de Amortiguamiento del río Cuango.

**Recorridos:** Se inicia partiendo de la sede administrativa en el poblado de Cuango, siguiendo aguas arriba del río Cuango hasta encontrar la casa-guardería de Cuango Arriba, en el límite noreste del PNCH, entre el cruce del río Cuango y quebrada Culebra. Se sigue luego por medios fluviales y caminos terrestres hasta encontrar el nacimiento del río Cuango hacia el Caribe y las estribaciones del nacimiento del río Limpio hacia la divisoria de aguas con el río Pequení, para luego encontrar la cabecera del río Zaíno y hacer el recorrido aguas abajo, hasta llegar a la carretera costanera que sigue en dirección este hacia la sede en Cuango.

Otro recorrido partirá desde la casa-guardería de Cuango Arriba, subiendo por el río Brazo Culebra por vía terrestre hasta la divisoria de aguas con el río Chagresito, siguiendo luego por un camino a pie hasta encontrar la cabecera del río Culebra. Desde allí se baja por el río Culebra hasta encontrar el poblado costero de Santa Isabel. De allí se sigue en dirección oeste hacia Palmira, pasando por playa Chiquita hasta encontrar el poblado de Cuango.

El otro recorrido parte de la sede administrativa de Cuango, para proseguir por vía terrestre hacia el embarcadero de Miramar y desde allí por vía marítima hacia el este, hasta la desembocadura del río Mandinga en la Comarca Kuna Yala. Se sigue luego aguas arriba del río Mandinga por vía terrestre hasta encontrar la comunidad de Mandiyala, en la confluencia del río Lagarto con el río Mandinga. De allí se sigue el recorrido aguas arriba del río Lagarto hasta encontrar su nacimiento, desde donde se traslada por un camino forestal hasta el poblado de Santa Isabel.

Desde el poblado de Santa Isabel se hace la ruta marítima de regreso hacia la base de operaciones en el poblado de Cuango.

### 6.3.12.2 Circuito La Línea

**Actividades:** Control de la ampliación de la frontera agrícola, apoyo a las actividades de educación ambiental y manejo de recursos naturales, control de la cacería y de la extracción de productos de los bosques de protección y ribereños de la Zona de Amortiguamiento.

**Recorridos:** Se inician los recorridos partiendo de la casa-guardería situada en Los Pavos, cerca de la confluencia de los ríos Nombre de Dios y Brazo de Cedro, para luego proseguir aguas arriba del río Brazo de Cedro hasta encontrar la divisoria de aguas entre los ríos Brazo de Cedro y Longué. Luego se baja por el río Longué hasta la confluencia con el río Nombre de Diosito. De allí se sube por el río Nombre de Diosito hasta su nacimiento; luego se sigue por la divisoria de aguas hasta encontrar el nacimiento de la quebrada Brazo de Tigre. Posteriormente, se baja por la quebrada Brazo de Tigre hasta encontrar la confluencia con el río Nombre de Dios, bajando luego por el río Nombre de Dios hasta llegar nuevamente al puesto de control de Los Pavos.

El siguiente recorrido sale de Los Pavos, siguiendo aguas arriba del río Nombre de Dios, pasando por Olla de Mesa y Los Monos hasta encontrar los nacimientos del río Nombre de Dios. De allí se sigue por la divisoria de aguas entre los ríos Nombre de Dios y Pequení, en dirección este, hasta encontrar los nacimientos del río Zaino, siguiendo luego aguas abajo hasta encontrar la trocha límite de PNCH. Luego se sigue en rumbo oeste por todo el límite del PNCH, hasta encontrar nuevamente el puesto de control de Los Pavos.

Otro recorrido partirá desde la sede administrativa de la ANAM en Nombre de Dios, desde donde se realizarán los recorridos terrestres hacia la cuenca alta del río Pato en los límites del PNCH, cerca de los trabajaderos de quebrada El Macho y Dos Bocas, para posteriormente regresar a la sede de Nombre de Dios.

Otro recorrido terrestre se hará hacia la cuenca alta del río Viento Frío, partiendo desde la sede de la ANAM de Nombre de Dios, pasando por los poblados de El Cruce, La Unión, La Dacha y Quebrada Aguacate, hasta llegar al nacimiento del río Viento Frío, dentro de los límites del PNCH, para posteriormente regresar a la sede de Nombre de Dios.

El otro recorrido se hará partiendo de la sede administrativa de Nombre de Dios, vía terrestre, hasta llegar al cruce con quebrada Coneja, para luego subir por la cuenca del río Zaíno, pasando por Nuevo Flores y río Zaíno Arriba hasta encontrar su nacimiento dentro del PNCH, en las inmediaciones del nacimiento del río Pequení que drena hacia el Pacífico, para luego regresar a la base de operaciones en Nombre de Dios.

### 6.3.12.3 Circuito de Altos de Cerro Azul

**Actividades:** Control y vigilancia de los límites del área protegida para evitar ampliación de la frontera agrícola, brindar apoyo a las actividades de educación ambiental e investigación científica, control de la cacería y de la extracción de los productos del bosque, apoyo a los trabajos de manejo y conservación de recursos naturales, y al cumplimiento de la normativa de ordenamiento de las Zonas de Uso Especial y de Recuperación Natural, en la circunscripción geográfica bajo la responsabilidad del referido circuito de protección.

**Recorridos:** Partiendo del puesto de control de Altos de Pacora se sigue vía terrestre hasta encontrar la intersección del camino que conduce hasta los caseríos de San Cristóbal, para luego proseguir hasta la confluencia con el río Piedras y de allí seguir aguas abajo hasta encontrar la confluencia del río Piedras con el río Chagres. Luego se regresa en dirección sur hacia el río Mamey hasta encontrar el camino de acceso que conduce a los Altos de Cerro Azul. Desde allí se continúa hasta la sede administrativa de Altos de Cerro Azul y de allí se regresa al puesto de control en Altos de Pacora.

El siguiente recorrido parte del puesto de control de Altos de Pacora hasta llegar al poblado de Altos de Pacora; de allí se continúa por un camino ripiado de a pie que sigue por la divisoria de aguas entre el río Piedras y río Pacora, hasta llegar a la cabecera de río Piedras. Desde allí se hace el recorrido de regreso, en dirección suroeste, aguas abajo del río Piedras hasta la confluencia con la quebrada Agua Fría; luego se sube por la quebrada Agua Fría hasta encontrar el camino de a pie que conduce al poblado de Altos de Pacora. Desde ese punto se regresa al puesto de control de Altos de Pacora.

Otro recorrido previsto se realizará partiendo del puesto de control en Altos de Pacora hacia las cuencas altas del río Pacora, cerca de las comunidades de Deripasa, La Eneida, Tres Brazos y río Iguana en la Zona de Amortiguamiento, para después regresar por la misma ruta a la base de operaciones en Altos de Pacora. Luego se parte de la sede administrativa de Altos de Cerro Azul, en dirección noroeste, hacia los nacimientos de río Indio hasta llegar al Filo de Mamey, en los nacimientos del río Chagres, para posteriormente regresar por la misma ruta a la base de operaciones en Cerro Azul.

El siguiente recorrido parte de la sede administrativa de Altos de Cerro Azul, siguiendo por la carretera de Altos de Cerro Azul hasta los nacimientos de río Indio. Luego se sigue aguas abajo del río Indio hasta la confluencia con el río Cascadas. De allí se sigue aguas arriba del río Cascadas hasta encontrar la carretera principal a Cerro Azul, cerca del Lago de Cerro Azul. Posteriormente se regresa a la base de operaciones en la sede administrativa de Altos de Cerro Azul.

Otro recorrido se hará partiendo de la sede administrativa de Altos de Cerro Azul hacia los límites más al suroeste del PNCH hasta encontrar la intersección con el río Cascadas, para luego proseguir hacia los nacimientos de los ríos Juan Díaz y La Puente, siguiendo en dirección sureste hasta encontrar el refugio de La Folofa.

Posteriormente se hace el recorrido de regreso siguiendo la misma ruta, hasta encontrar la sede administrativa de Altos de Cerro Azul.

#### 6.3.12.4 Circuito de Alajuela

**Actividades:** Vigilancia del área limítrofe, control de la cacería, de la extracción de productos del bosque, de las actividades de la pesca artesanal y de la colonización espontánea; apoyo a los programas de comunicación y educación ambiental, así como a las actividades de desarrollo comunitario sostenible y manejo de visitantes, labores de control de incendios forestales y de protección de la regeneración natural de los bosques de la región costera lacustre.

**Recorridos:** Se inicia partiendo de la base de operaciones de la sede de Alajuela hacia los límites más al suroeste del PNCH, pasando por el poblado de Nuevo Caimitillo hasta el caserío de El Tecal. Luego se sigue subiendo por el límite del PNCH hasta encontrar el puesto de La Folofa, en los nacimientos del río Juan Díaz y el río La Puente, desde donde se hacen acciones de control hacia ambas vertientes. Posteriormente se regresa a la base de operaciones por la misma ruta.

El otro recorrido terrestre se inicia en la sede administrativa de Alajuela hasta el poblado de Río Indio, llegando desde allí hasta el área boscosa limítrofe con el PNCH, cerca del nacimiento del río Cascada, para luego regresar por la misma ruta a la base de operaciones.

Otro recorrido se inicia en la sede administrativa de Alajuela por vía fluvial hacia el poblado de Victoriano Lorenzo. Luego se sigue por vía terrestre, subiendo hacia quebrada Fea Arriba, para luego bajar por la quebrada Tranquilla hasta la comunidad del mismo nombre, regresando nuevamente por vía fluvial a la sede de Alajuela.

Otro recorrido parte de la sede de Alajuela al puesto de El Corotú, desde donde se sigue por vía fluvial hasta la quebrada Benítez. Luego se sigue hacia quebrada Peñas Blancas y de allí por un camino terrestre hasta la quebrada Fea, desde donde se regresa a la comunidad de quebrada Benítez, para luego regresar nuevamente por vía fluvial a la sede de Alajuela.

El siguiente recorrido se hace por vía fluvial desde la sede de Alajuela, siguiendo a la desembocadura del río Chagres en el Lago Alajuela, para pasar por las áreas circunvecinas de los poblados indígenas de Paraná-Purú, Tusipono, Emberá Drua, hasta encontrar la confluencia con el río Chico, para luego regresar por la misma vía a la base de operaciones en Alajuela.

Otro recorrido por vía terrestre se hace desde la sede de Alajuela en dirección sureste, para luego proseguir hasta el área limítrofe más al sur del PNCH, cerca de los poblados de Altos del Lago y Calzada Larga, regresando posteriormente por la misma ruta a la base de operaciones en Alajuela.

### 6.3.12.5 Circuito Campo Chagres

**Actividades:** Vigilancia del área limítrofe, control de la cacería y de la extracción de productos del bosque, manejo de visitantes, apoyo a los programas de investigación y de ordenamiento del territorio, fiscalización de las actividades de pesca artesanal y apoyo a las actividades de educación ambiental e interpretación de la naturaleza.

**Recorridos:** Se parte de la sede central de Campo Chagres para efectuar un recorrido fluvial por la región costera lacustre más al sureste, pasando por Altos del Lago y la desembocadura del río La Puente, para luego regresar a la sede de Campo Chagres.

El otro recorrido fluvial parte del puerto de Campo Chagres en dirección noroeste, pasando por la región costera lacustre de Madroñal, Campana, Nuevo Vigía, Isla Verde y Valle de Santa Cruz, para luego regresar por la misma ruta a la sede de Campo Chagres.

### 6.3.12.6 Circuito de Boquerón Abajo

**Actividades:** Control y vigilancia del área limítrofe, apoyo a los programas de educación ambiental y desarrollo comunitario sostenible, fiscalización de la pesca artesanal lacustre, actividades de manejo de la fauna silvestre y apoyo a los programas de ordenamiento del territorio e investigación y monitoreo ambiental.

**Recorridos:** Se parte de la sede de Boquerón Abajo para efectuar recorrido fluvial hacia la costa sureste del lago Alajuela, pasando por la región de Pueblo Viejo hasta llegar a El Reporte y luego regresar a la base de operaciones.

El otro recorrido fluvial se hace partiendo de la sede de Boquerón Abajo para subir por el río Pequení hasta llegar a las comunidades de San Juan de Pequení y La Bonga, para luego seguir por vía terrestre hasta la región de quebrada Soledad y quebrada San Antonio, en la zona boscosa del PNCH. Posteriormente, se regresa al puesto de control ubicado en San Juan de Pequení. De allí se sigue hacia la región de Peluca, para luego proseguir a la región de Candelaria Arriba y de allí regresar por la misma ruta a San Juan de Pequení y proseguir en viaje de regreso a la sede administrativa de Boquerón Abajo.

Otro recorrido parte de la sede administrativa de Boquerón Abajo cruzando por vía fluvial el lago Alajuela, para llegar al puerto de Los Terrientes y luego proseguir por vía terrestre a la comunidad de Mono Congo. De allí se sigue en dirección noroeste hasta llegar a la región de La Policía, regresando nuevamente por la misma ruta a la base de operaciones en Boquerón Abajo.

El siguiente recorrido se hará desde la sede administrativa de Boquerón Abajo, por vía terrestre, hasta la comunidad de Boquerón Arriba, siguiendo en dirección oeste hasta llegar a las inmediaciones de cerro La Bandera, desde donde se regresa por la misma ruta a la sede de operaciones en Boquerón Abajo.

### 6.3.12.7 Circuito Santa Librada

**Actividades:** Control y vigilancia del área limítrofe del PNCH, protección de recursos históricos, apoyo a los programas de manejo de fauna y flora silvestre, investigación y manejo de visitantes, actividades de desarrollo comunitario sostenible, educación ambiental y fiscalización de cacería y extracción de productos del bosque.

**Recorridos:** Partiendo del puesto de control en Santa Librada se sigue aguas arriba del río Boquerón hasta encontrar el Puente de El Rey, pasando por las confluencias con los ríos Escandaloso e Indio, para luego proseguir hasta el río Diablo, siguiendo al río Longue, las inmediaciones de cerro Bruja y de Bajo Bonito, situados en el límite más al noreste del PNCH, regresando posteriormente a la base de operaciones en Santa Librada, siguiendo la misma ruta.

El siguiente recorrido parte del puesto de control de Santa Librada, aguas arriba del río Indio hasta encontrar su nacimiento, en la división de aguas con el río Brazo de Tigre en la vertiente Caribe, para luego regresar por la misma ruta a la base de operaciones en Santa Librada.

### 6.3.12.8 Circuito La Llana

**Actividades:** Vigilancia del área limítrofe, control de la cacería y la extracción de productos del bosque, apoyo a los programas de desarrollo comunitario sostenible, educación ambiental, manejo de recursos naturales y ordenamiento del territorio.

**Recorridos:** Partiendo del puesto de control en La Llana, se sube hacia el poblado de Sierra Llorona, tomando el camino hacia Santa Rita. Desde allí se toma el camino existente hacia Santo Domingo hasta encontrar el río Gatún. Luego se sigue aguas arriba del río Gatún hasta encontrar el poblado de El Bajo, en la confluencia con el río Chico, para luego regresar al puesto de control de La Llana, siguiendo la misma ruta.

Otro recorrido parte desde el puesto de control de La Llana, bajando por el camino existente hasta llegar a Santo Domingo. Luego se sube por el brazo del río Gatún en dirección oeste hasta encontrar el cerro La Bandera. Desde allí se sigue a los nacimientos del río Escandaloso (afluente del río Boquerón), para luego bajar por el río Chico (afluente del río Gatún) hasta encontrar el camino que conduce nuevamente al puesto de control de La Llana.

El siguiente recorrido parte del puesto de control de La Llana, subiendo hacia el poblado de Sierra Llorona; luego se continúa en dirección noreste por el camino existente hasta las faldas de cerro Bruja. Luego se baja hasta los nacimientos del río Gatún, para luego proseguir aguas abajo hasta encontrar nuevamente el puesto de control en La Llana.

### 6.3.13 Calendarización de actividades

Actividades	Año				
	1	2	3	4	5
1. Efectuar la supervisión y mantenimiento de la señalización y la trocha perimetral que delimita el área protegida.					
2. Realizar las labores de patrullaje terrestre, fluvial y aéreo para el control y vigilancia de los recursos presentes en el PNCH.					
3. Proteger las infraestructuras, obras, equipos, materiales y cualquier bien o servicio perteneciente al PNCH.					
4. Brindar apoyo a todas las acciones programáticas que ejecute la administración del PNCH.					
5. Realizar la debida vigilancia y control tendientes a minimizar el desarrollo de actividades agroproductivas.					
6. Orientar las actividades realizadas por los visitantes del área protegida y brindar seguridad al personal y los pobladores locales del PNCH.					
7. Capacitación / Inducción a guardaparques					
8. Nuevos puestos de control:					
La Línea - Los Pavos					
Santa Librada					
La Llana					
San Cristóbal					
Cuango Arriba					

## 6.4 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN, PROMOCIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Este programa se ha establecido para promocionar los valores intrínsecos del área protegida, en términos de su función como generadora de importantes servicios ambientales para el desarrollo de actividades claves en la economía del país. Algunos de ellos son la producción de agua para la navegación fluvial en el Canal de Panamá, el abastecimiento de agua potable para la Región Metropolitana, el mantenimiento de una rica biodiversidad de los trópicos americanos, la presencia de relevantes vestigios culturales de la época colonial, el ecoturismo y el desarrollo de actividades agroproductivas sostenibles y amigables con el ambiente.

Dada la relevancia del tema y los diferentes tipos de escenarios que se requieren abordar para dar cumplimiento a los objetivos establecidos, se deberán ejecutar los siguientes subprogramas:

### 6.4.1 Subprograma de Comunicación

Establecido para ofrecer una comunicación fluida y permanente a las comunidades situadas dentro y en la zona de vecindad del parque nacional, tendientes a poner en su conocimiento los aspectos más relevantes que se realizan en el PNCH para armonizar la presencia humana con las gestiones de manejo y protección de los recursos naturales.

#### **6.4.1.1 Objetivos**

- a. Lograr que las comunidades establecidas dentro y en la periferia del PNCH adopten actitudes positivas hacia la comprensión de los valores naturales y culturales del área protegida, y participen en las acciones de protección y manejo conjunto del parque nacional, en un periodo de 5 años.
- b. Establecer mecanismos de comunicación y divulgación con las comunidades del PNCH y la ciudadanía en general sobre las actividades, importancia y aptitudes del PNCH.

#### **6.4.1.2 Acciones**

- a. Desarrollar una campaña radial sobre los valores naturales y culturales del área protegida y sus requerimientos de protección y manejo adecuados.
- b. Desarrollar un programa de visitas a las comunidades y organizaciones de base existentes en el parque nacional, así como a las ONG, entidades públicas y privadas, religiosas e indígenas, que interactúan dentro del área protegida, a fin de conciliar intereses y armonizar en la gestión de manejo del PNCH.
- c. Establecer un sistema permanente de comunicación escrita (boletines y cartas informativas), para informar periódicamente a la comunidad sobre los aspectos relevantes que se efectúen en el PNCH.
- d. Establecer un Centro de Documentación en Campo Chagres (CEDOC) para divulgar los principales aspectos sociales, económicos, ambientales y de manejo del PNCH, para su utilización por parte de los pobladores locales y los visitantes al área protegida.
- e. Organizar eventos culturales, feriales, deportivos y de transferencia de tecnología, con la participación de las comunidades y apoyo de los actores clave involucrados.

#### **6.4.1.3 Lineamientos metodológicos**

En lo que se refiere a las visitas a las comunidades, deberá establecerse una programación que permita el intercambio permanente con los pobladores y organizaciones comunitarias. Estos intercambios deberán dar cuenta de las necesidades e inquietudes de los pobladores y abrir el espacio de discusión para el fortalecimiento de los valores ambientales y sociales conducentes al manejo del PNCH.

Con relación a las ONG y otros agentes externos, deberá contarse con información actualizada sobre las actividades que realizan las ONG y las entidades públicas y privadas dentro del PNCH. Con dichas organizaciones deberá mantenerse una comunicación fluida y permanente sobre las prioridades, objetivos y líneas de acción acordadas para el manejo del PNCH.

La administración del PNCH deberá participar activamente en los eventos organizados por las comunidades y promover la implementación de eventos relacionados con el calendario ambiental anual, estableciendo enlaces con actores clave.

#### **6.4.1.4 Localización**

Todas las comunidades localizadas dentro del PNCH y su zona de influencia, y el Centro de Documentación del PNCH en Campo Chagres.

#### **6.4.1.5 Normativas**

Las ONG e instituciones públicas y privadas que tengan interés en desarrollar labores de comunicación dentro del PNCH, deberán coordinar con la administración del área protegida para establecer los espacios de trabajo de acuerdo a las prioridades y objetivos del plan de manejo.

#### **6.4.1.6 Alianzas estratégicas**

Para posibilitar el desarrollo de las actividades programadas se deberán realizar alianzas estratégicas con:

***ONG locales especializadas:*** Se busca posibilitar el desarrollo de acciones dirigidas a la comunicación dentro del PNCH y áreas aledañas, tomando en consideración los lineamientos estratégicos acordados en el plan de manejo, los objetos de conservación priorizados para el PNCH y la adecuada comunicación a los visitantes. Es importante también evitar la multiplicidad de esfuerzos, a través del ordenamiento y la coordinación entre las ONG y la administración del PNCH.

***Radio Nacional, Grupo Experimental del Cine Universitario (GECU) y la Facultad de Comunicación Social / UP, Televisora Educativa (Canal 11), Fe TV (Canal 5):*** A nivel del Estado y de la UP existen los recursos profesionales y tecnológicos con la capacidad para apoyar la gestión del PNCH en materia de comunicación. En este sentido, es preciso establecer los contactos y promover el establecimiento de acuerdos que permitan obtener espacios radiales y televisivos con la Radio Nacional y la Televisora Educativa Canal 11. Por otro lado, la UP cuenta con profesionales con experiencia en la producción de documentales, como el GECU, con quienes será necesario establecer relaciones que permitan obtener apoyo para la promoción y comunicación del PNCH. Además, esto permitirá fortalecer el proceso de formación de estudiantes que en la Facultad de Comunicación Social aspiran a obtener títulos de comunicadores sociales y productores, entre otros. Adicionalmente, Fe TV (Canal 5), administrado por una Fundación, posibilita la participación en la implementación de la mencionada estrategia.

#### 6.4.1.7 Personal requerido

- a. Educador(a) ambiental (1)
- b. Especialista en manejo de información (1)
- c. Comunicador(a) social (1)

Una descripción del personal requerido se incluye en el anexo No. 5.

#### 6.4.1.8 Equipos y materiales

Edición de material informativo y de promoción referente a los atributos del PNCH, en formatos accesibles a turistas y público en general, al igual que en formatos dirigidos a técnicos y científicos.

#### 6.4.1.9 Calendarización de Actividades

Actividades	Años				
	1	2	3	4	5
1. Elaboración del programa de visitas a las comunidades y organizaciones de base existentes en el PNCH.					
2. Elaboración del programa de visitas a las ONG, entidades públicas y privadas, religiosas e indígenas que interactúan dentro del área protegida.					
3. Organización de eventos culturales, feriales, deportivos y de transferencia de tecnología, con la participación de las comunidades y apoyo de los actores clave.					
4. Elaboración del boletín bimestral y otros medios impresos.					
5. Elaboración de la campaña radial sobre valores naturales y culturales del área protegida y sus requerimientos de protección y manejo adecuados.					
6. Establecimiento del Centro de Información en Campo Chagres.					

#### 6.4.2 Subprograma de Educación Ambiental

Se ha establecido para brindar educación ambiental, formal y no formal a las comunidades existentes dentro del PNCH, así como a los visitantes locales e internacionales que accedan al área protegida. El desarrollo de las actividades de este subprograma deberá coordinarse en todo momento con el MEDUC, a través de la Dirección Nacional de Educación Ambiental.

##### 6.4.2.1 Objetivos

- a. Capacitar a los estudiantes y docentes de 14 escuelas multigrado y 2 escuelas unigrado, ubicadas en comunidades dentro del PNCH, acerca de temas relacionados con el manejo de recursos naturales y la particularidad de convivir en un área protegida, en un período de 3 años.
- b. Establecer procesos de educación ambiental no formal a pobladores adultos de las 15 comunidades del PNCH en las que hay localizadas escuelas, a fin de que se promuevan los valores ambientales y vinculen los objetos de conservación

priorizados para el PNCH al quehacer cotidiano de las comunidades, a partir del segundo año de ejecución del plan de manejo.

- c. Fomentar el reconocimiento de los valores ecológicos y los servicios ambientales proporcionados por el mantenimiento de la base de los recursos naturales y la biodiversidad en el PNCH a unos 4,000 visitantes anuales, que serán atendidos y se les brindarán los correspondientes servicios, a partir del segundo año de ejecución del plan de manejo.

#### **6.4.2.2 Acciones**

- a. Efectuar eventos de capacitación a docentes de las escuelas primarias localizadas dentro del PNCH, para prepararlos en la enseñanza de los conocimientos básicos sobre los procesos ecológicos esenciales y las actividades antropogénicas que amenazan la integridad de los ecosistemas, así como también en los aspectos conceptuales del manejo de parques nacionales y su interrelación con el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores de las comunidades dentro del PNCH.
- b. Organizar y establecer permanentemente un teatro móvil, resaltando los valores ambientales tendientes a convivir de manera amigable dentro de un área protegida.
- c. Analizar, junto con el MEDUC, la posibilidad de elaborar una guía didáctica de educación ambiental para 30 docentes de 14 escuelas multigrado que laboran dentro del PNCH y cuadernos de trabajo para 550 estudiantes, relacionados con los recursos naturales sobresalientes del área protegida, la importancia del manejo del PNCH para las comunidades involucradas y el resto del país, al igual que la temática de las relaciones y formas de comunicación con los visitantes del área protegida.
- d. Desarrollar un proyecto de capacitación sobre conocimientos etnobotánicos para jóvenes de las comunidades indígenas dentro del PNCH, dictado por los *Ñokos* o "médicos" de vieja edad que manejan los conocimientos ancestrales para las curaciones de los indígenas.
- e. Desarrollar un programa de educación ambiental no formal para los pobladores de 15 comunidades, en colaboración con los maestros de las respectivas escuelas primarias.
- f. Desarrollar eventos de capacitación sobre procesos organizativos y manejo de recursos hídricos, dirigidos a las Juntas y Comités de Agua de 15 comunidades ubicadas dentro del PNCH.
- g. Establecer procesos de capacitación e intercambio de información con pobladores de las comunidades aledañas a los objetos de conservación priorizados para el PNCH, de acuerdo a su relación con la cercanía al área poblada y el manejo que se requiere para apoyar las acciones de protección establecidas.

- h. Organizar cursos de verano, clubes de niños protectores del ambiente y actividades recreacionales para niños durante los periodos de vacaciones en asocio con los maestros del área.
- i. Preparar un plan estratégico de educación ambiental no formal.

#### 6.4.2.3 Lineamientos metodológicos

Deberá establecerse un proceso de capacitación a los docentes que tienda a valorar la importancia del PNCH y el significado de convivir en un área protegida, así como el papel que puede jugar el centro escolar de la comunidad en la promoción de la calidad ambiental comunitaria. En este sentido, las guías didácticas se constituirán en documentos de trabajo para los docentes y estarán dirigidas a valorar la importancia del PNCH, así como la participación de la comunidad y la escuela en el manejo del área protegida. Serán guías dirigidas a docentes de escuelas multigrado establecidas dentro del PNCH. Deberán ser documentos sencillos, de fácil manejo y apropiados para su utilización en áreas de condiciones difíciles.

Como herramienta de apoyo, se propone la elaboración de cuadernos de trabajo para los estudiantes de las escuelas primarias. Estos cuadernos se diferenciarán de acuerdo con el grado que cursa cada estudiante. Al igual que las guías didácticas, deberán ponderar la importancia del PNCH y la particularidad de convivir en un área protegida. Deberán ser documentos sencillos, de fácil manejo y apropiados para su utilización en áreas de condiciones difíciles.

Ligado a las actividades de las escuelas y como parte de un proceso integral, se deberá promover el desarrollo de eventos de capacitación a los pobladores, incorporando temas relacionados con la calidad ambiental comunitaria, el manejo de recursos de manera sostenible (actividades agroproductivas, cría de especies menores, entre otras), así como la relación con los objetos de conservación priorizados para el PNCH.

Las Juntas y Comités de Agua de las comunidades constituyen un puntal organizativo importante en el manejo de los recursos hídricos. Los procesos de capacitación en las comunidades deberán incorporar a estos actores clave, en un accionar integral en el que participarán docentes, estudiantes, pobladores y miembros de las organizaciones.

Todo el proceso antes mencionado, deberá incorporar acciones como campañas de mejoras del ambiente escolar y comunitario, así como la realización de giras ecológicas y encuentros ínter escolar e ínter comunitario, como refuerzo a los procesos de capacitación. De igual manera, el proceso en su conjunto deberá contar con el apoyo y auspicio de instituciones gubernamentales, no gubernamentales, autoridades locales y agencias cooperantes relacionadas con la gestión ambiental del PNCH.

En lo que se refiere a la capacitación sobre conocimientos etnobotánicos para jóvenes de las comunidades indígenas dentro del PNCH, se trata de rescatar los conocimientos de los *Ñokos* o médicos de la comunidad Emberá, de manera que se mantengan las tradiciones en las nuevas generaciones. Para ello, deberá considerarse al *Ñoko* como un facilitador y a los jóvenes participantes como aprendices que estarán dedicando días de trabajo a dicha actividad, por lo que deberá incorporarse en el presupuesto del programa.

La intervención en las comunidades, tanto desde los Subprogramas de Educación Ambiental como los de Desarrollo Comunitario Sostenible, deberá promover la dinamización de las 15 comunidades que cuentan con centros escolares. Esta acción se deberá realizar en un proceso que integre educación, producción y organización comunitaria, a fin de que permita una gestión participativa del entorno ambiental, en aras de mejorar la calidad de vida de la población local y del adecuado manejo del área protegida.

La atención a dichas comunidades deberá generar un proceso de concentración de la población que se encuentra dispersa dentro del PNCH y que se registra en 21 lugares poblados, según datos de los Censos Nacionales de Población y Vivienda (CGR, 2001).

#### **6.4.2.4 Localización**

Centro de Documentación del PNCH en Campo Chagres y las comunidades de Nuevo Caimitillo, Quebrada Ancha, Quebrada Fea, Boquerón Arriba, Boquerón Abajo, Santa Librada, San Juan de Pequení rural, San Juan de Pequení indígena, Emberá Drua, Tranquilla, Victoriano Lorenzo, Mono Congo, Santo Domingo, Peñas Blancas, Altos de Pacora, La Línea, Cuango y San Cristóbal.

#### **6.4.2.5 Normativas**

- a. Los docentes de las escuelas ubicadas en las comunidades seleccionadas deberán incluir en su planificación semanal las actividades a realizar por el programa de educación ambiental, el cual se desarrollará en coordinación con el educador(a) ambiental del PNCH.
- b. Los docentes de las escuelas ubicadas en las comunidades seleccionadas deberán tomar una serie de seminarios (2 al año) organizados por el Programa de Educación y Comunicación Ambiental del PNCH, con el fin de consensuar estrategias de intervención en las escuelas y la comunidad.
- c. El educador(a) ambiental del PNCH deberá elaborar su programa de trabajo en coordinación con los docentes y miembros de las organizaciones comunitarias de las comunidades objeto de intervención.
- d. Las metodologías utilizadas deberán conducir a resaltar las medidas de protección y manejo de los siguientes objetos de conservación priorizados para el PNCH: jaguar, águila arpía, aves paserinas migratorias, palmas tagua y jira, ecosistemas lóticos, bosque seco y bosques nubosos.

#### **6.4.2.6 Alianzas estratégicas**

Para posibilitar el desarrollo de las actividades programadas se deberán realizar alianzas estratégicas con:

**MEDUC:** De acuerdo con las normativas del MEDUC en torno a la labor docente, es imprescindible que se establezcan planes de trabajo enmarcados en el acuerdo ANAM-MEDUC para el desarrollo de las actividades en el marco de la educación formal. Esto es, en la medida en que se propone intervenir en el currículum de las escuelas que

están ubicadas dentro del PNCH. También es importante contar con el aval de la institución para que las acciones de capacitación a los docentes sean reconocidas formalmente. Los vínculos directos deberán realizarse con las direcciones regionales de Colón y San Miguelito y la Dirección Nacional de Educación Ambiental del MEDUC.

**MIDA:** Es el vínculo de los programas de educación ambiental y de desarrollo comunitario sostenible. El MIDA deberá jugar un papel en los procesos de capacitación a los pobladores en el ámbito no formal, dirigido fundamentalmente a la producción sostenible. Las prioridades y espacios de intervención deberán ser acordados y coordinados con la administración del PNCH.

**MINSA:** Juega un papel importante en lo que se refiere a la capacitación y asesoría técnica en el tema de salud y calidad ambiental.

**Fundación PANAMÁ:** Realiza acciones de capacitación y acción en calidad ambiental, en el marco del Plan de Conservación de Alto Chagres. Estas actividades se realizan en 5 comunidades ubicadas en el Lago Alajuela, con financiamiento de USAID-AED. Es preciso que se coordinen los espacios geográficos, a través de acuerdos de trabajo con dicha entidad y la administración del PNCH.

**Sociedad AUDUBON de Panamá, Fondo Peregrino:** Se relacionan directamente con los objetos de conservación, específicamente las aves paserinas migratorias y el águila arpía.

**AFOTUR, ANTEFOR, Cuerpos de Paz y Asociación Turística Emberá WUECHA:** Desarrollan proyectos en 3 comunidades indígenas (Emberá Puru, Emberá Drua y Tusipono), que incluyen acciones de agroforestería, capacitación, microcréditos y de salud y calidad ambiental. También es importante la relación con los objetos de conservación, palmas tagua y jira. Se requiere del establecimiento de acuerdos que permitan incorporar tales actividades a las directrices del plan de manejo.

**ACP:** Tiene proyectado realizar una experiencia de trabajo en Boquerón. Esto incluye aspectos de inventarios y monitoreo ambiental, diagnósticos internacionales, producción sostenible y educación ambiental, las cuales deberán estar integradas en las orientaciones emanadas del Plan de Manejo del PNCH.

#### 6.4.2.7 Personal requerido

Educador(a) ambiental del PNCH. Una descripción del perfil del personal requerido se adjunta en el anexo 5.

#### 6.4.2.8 Equipos y materiales

Videos documentales (2) sobre el PNCH, guías didácticas para docentes de escuelas multigrado (40), cuadernos de trabajo para estudiantes de escuelas primarias (600), folletos, trípticos, sobre la importancia del PNCH, sus objetos de conservación, biodiversidad, atractivos turísticos y sobre las actividades que realizan los pobladores y utilería básica para teatro móvil.

### 6.4.2.9 Calendarización de actividades

Actividades	Años				
	1	2	3	4	5
1. Elaboración del plan estratégico de educación ambiental no formal.	■				
2. Publicación de guías de educación ambiental no formal.	■				
3. Elaboración de guías didácticas para escuelas multigrado.		■			
4. Capacitación a docentes de escuelas dentro del PNCH.			■	■	■
5. Organización de teatro móvil.			■	■	■
6. Elaboración del programa de educación ambiental no formal para los pobladores de 15 comunidades en colaboración con los maestros de las respectivas escuelas.			■	■	■
7. Capacitación en procesos organizativos y manejo de recursos hídricos a Juntas y Comités de agua de 15 comunidades ubicadas en el PNCH.			■	■	■
8. Capacitación e intercambio de información con pobladores de las comunidades aledañas a los objetos de conservación.				■	■
9. Implementación del proyecto de capacitación sobre conocimientos etnobotánicos para jóvenes de las comunidades indígenas dentro del PNCH.				■	
10. Habilitación del Centro de Visitantes del PNCH con material didáctico, exposiciones y recursos audiovisuales.					■

### 6.4.3 Subprograma de Promoción

Establecido para dar a conocer a las distintas instancias locales, regionales, nacionales e internacionales, la importancia del PNCH en razón de la existencia de recursos naturales estratégicos y abundante biodiversidad, indispensables para la generación de servicios ambientales que garantizan el funcionamiento de la navegación fluvial en el Canal de Panamá, el abastecimiento de agua para la principal potabilizadora del país, el desarrollo del ecoturismo y las actividades económicas asociadas a la agroproducción.

#### 6.4.3.1 Objetivo

Mejorar la imagen del PNCH y los valores ecológicos, sociales, económicos y ambientales asociados a su protección y manejo, ante los distintos estamentos, públicos y privados, locales, nacionales e internacionales, que están vinculados a la gestión ambiental y el desarrollo sostenible.

#### 6.4.3.2 Acciones

- a. Organizar y participar en los eventos conducentes al establecimiento de las alianzas estratégicas para elaborar los acuerdos y convenios que faciliten la ejecución de los programas de manejo y desarrollo del PNCH.
- b. Participar en la organización de eventos académicos, para dar a conocer los hallazgos realizados en los procesos de Investigación para el manejo del PNCH y su importancia al conocimiento científico del país.

- c. Ejecutar actividades de relaciones públicas, tendientes a promocionar las facilidades y valores del PNCH.
- d. Elaborar una página Web del PNCH que brinde información sobre atractivos turísticos, actividades educativas, recreativas, culturales y de producción sostenible dentro del PNCH, así como información sobre las facilidades existentes y los avances de las investigaciones científicas relacionadas con procesos biológicos y sociales efectuados dentro del área protegida.
- e. Ejecutar las correspondientes visitas y contactos a gremios empresariales, organismos internacionales, embajadas, asociaciones de productores, grupos conservacionistas, autoridades e instituciones, conducentes a mejorar la imagen del PNCH y coordinar acciones de apoyo al área protegida.
- f. Desarrollar y distribuir folletos y publicaciones acerca de la importancia del PNCH.

#### **6.4.3.3 Lineamientos metodológicos**

En alianza con las universidades y centros de investigación, se organizarán eventos académicos en las áreas temáticas relativas al PNCH. Además se promoverá la participación en congresos, simposios y encuentros científicos nacionales e internacionales, en los que deberán presentarse las acciones e investigaciones desarrolladas en el área protegida.

#### **6.4.3.4 Localización**

Sede administrativa en Campo Chagres, PNCH.

#### **6.4.3.5 Alianzas estratégicas**

Para el logro de las acciones del subprograma de promoción del PNCH, se deberán establecer alianzas estratégicas con la UP, Universidad Santa María La Antigua, Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, empresas locales e internacionales relacionadas con el desarrollo del turismo sostenible, empresarios de la Zona Libre de Colón, agencias publicitarias y representantes de cruceros que desembarcan en Panamá.

#### **6.4.3.6 Personal requerido**

- a. Educador (a) ambiental del programa (1)
- b. Jefe(a) del Programa de Investigación y Monitoreo Ambiental (1)
- c. Director(a) del PNCH (1)

#### **6.4.3.7 Servicios técnicos**

Técnico(a) en programación de página Web.

#### **6.4.3.8 Equipos y materiales**

Folletos, trípticos y publicaciones.

### 6.4.3.9 Calendarización de actividades

Actividades	Años				
	1	2	3	4	5
1. Organización y participación en eventos conducentes al establecimiento de las alianzas estratégicas para elaborar acuerdos y convenios.					
2. Organización de eventos académicos.					
3. Ejecución de programa de relaciones públicas.					
4. Elaboración de página Web.					
5. Ejecución de visitas y contactos a gremios empresariales, organismos internacionales, embajadas, asociaciones de productores, grupos conservacionistas, autoridades e instituciones.					

### 6.4.4 Subprograma Manejo de Visitantes

Establecido para brindar orientación, seguridad, disfrute, conocimientos y recreación dirigida a los visitantes locales e internacionales al área protegida.

#### 6.4.4.1 Objetivo

Promover el ordenamiento del ecoturismo y el desarrollo de actividades de educación ambiental y recreación dirigida en áreas prioritarias del PNCH, en un período de 5 años.

#### 6.4.4.2 Acciones

- a. Realizar un plan de interpretación para las respectivas áreas de uso público.
- b. Establecer puestos de control en El Corotú y en la comunidad Emberá Drua para brindar orientación y registrar el ingreso de visitantes al PNCH.
- c. Establecer un Centro de Visitantes en Campo Chagres, donde se centralice la información y orientación que deben recibir los turistas, incluyendo conocimientos sobre los recursos del PNCH y las alternativas de visita a las áreas oficialmente establecidas para la atención de visitantes.
- d. Habilitar el Centro de Visitantes de Campo Chagres (figura No. 1) con material didáctico, exposiciones y recursos audiovisuales para establecer el programa permanente de educación ambiental dirigido a los visitantes al área protegida.
- e. Elaborar guías de orientación para los turistas indicando las oportunidades de visita a diferentes sitios del PNCH, así como las rutas de acceso, tiempos de viaje, tipos de vestimentas apropiadas, equipos requeridos y medidas de seguridad, etc.
- f. Diseñar y ejecutar un Plan de Desarrollo para la Zona de Uso Intensivo de Campo Chagres, incluyendo construcción de facilidades para atención de los visitantes, la señalización del área, el mejoramiento de los senderos de interpretación, las

facilidades de estacionamiento y de puerto de embarque, sitios de acampar y servicios de alimentación y recreación dirigida.

- g. Realizar un estudio tendiente a determinar la capacidad de carga y las medidas de seguridad para los diferentes sitios priorizados de desarrollo turístico en el PNCH.
- h. Promover la adecuación del puerto El Corotú para brindar las facilidades de servicio de vestidores, baños, alimentación y alquiler de equipo, a través de la intervención del IPAT y la UCLA.
- i. Equipar y capacitar en el manejo del equipo y facilidades del centro de visitantes al personal definido para la atención a los visitantes en Campo Chagres.

#### **6.4.4.3 Localización**

Campo Chagres, en el PNCH y comunidades de El Corotú y Emberá Drua.

#### **6.4.4.4 Normativas**

- a. Se establecerán acuerdos con los operadores de turismo para formalizar la programación de las visitas, el pago de las entradas, la aplicación de las medidas de seguridad y control de visitantes, el acceso a los sitios turísticos, atendiendo a la capacidad de carga de los mismos y la observación de las medidas de control de la contaminación por desechos sólidos y líquidos.
- b. La administración del PNCH tendrá a su disposición permanente un equipo de comunicación, rescate y de primeros auxilios, para atender cualquier contingencia causada por los visitantes al área.
- c. La señalización en el área protegida se hará siguiendo las normas internacionales establecidas para el manejo de visitantes por la Organización Mundial de Turismo (OMT).
- d. Los visitantes a los sitios de interés turísticos del PNCH, deberán observar y cumplir las prohibiciones de disposición de desechos sólidos y líquidos en sitios no asignados para tales propósitos.
- e. La promoción y orientación a los sitios de visitación se hará considerando las condiciones físicas y la edad de los visitantes.
- f. Se establecerá un sistema de medición de la capacidad de carga para los sitios altamente visitados, a fin de evitar accidentes y los riesgos ambientales de los sitios frecuentados.
- g. Se exigirá el seguro contra accidente a los visitantes al área protegida.

#### 6.4.4.5 Alianzas estratégicas

Para posibilitar el desarrollo de las actividades programadas se deberán realizar alianzas estratégicas con:

***Asociación Scout de Panamá-ANAM:*** Establecer un convenio que permita a la Asociación de Scout el uso de las antiguas instalaciones ubicadas en Campo Chagres para la realización de actividades y acciones de educación ambiental en el área, con el compromiso de darle el mantenimiento a las instalaciones y que se permita su utilización para actividades que realiza la administración del PNCH.

***Asociaciones Sociales de Turismo-ANAM:*** Establecer acuerdos y/o convenios que permita a la ANAM brindar orientaciones a las organizaciones sociales y comunitarias dedicadas al turismo rural y étnico, sobre las acciones previstas, áreas priorizadas, capacidades de carga y manejo de visitantes en el PNCH.

***UCLA-IPAT:*** Establecer un convenio en que el IPAT apoye y oriente a la UCLA para adecuar la infraestructura existente en El Corotú, para ofrecer servicios a los visitantes del PNCH.

***Operadores de Turismo-ANAM:*** Establecer convenios que definan la programación de trabajo, los sitios de visita de acuerdo con su capacidad de carga y el cumplimiento de las reglamentaciones existentes para un adecuado manejo de visitantes en el PNCH.

***INAC-ANAM:*** Establecer convenios que permitan al INAC desarrollar acciones de investigación y conservación de recursos históricos-culturales y su utilización para orientar las actividades educativas y la visitación en el PNCH.

#### 6.4.4.6 Personal requerido

- a. Guías de turismo (3)
- b. Administrador (a) del Centro de Visitantes (1)

#### 6.4.4.7 Servicios técnicos

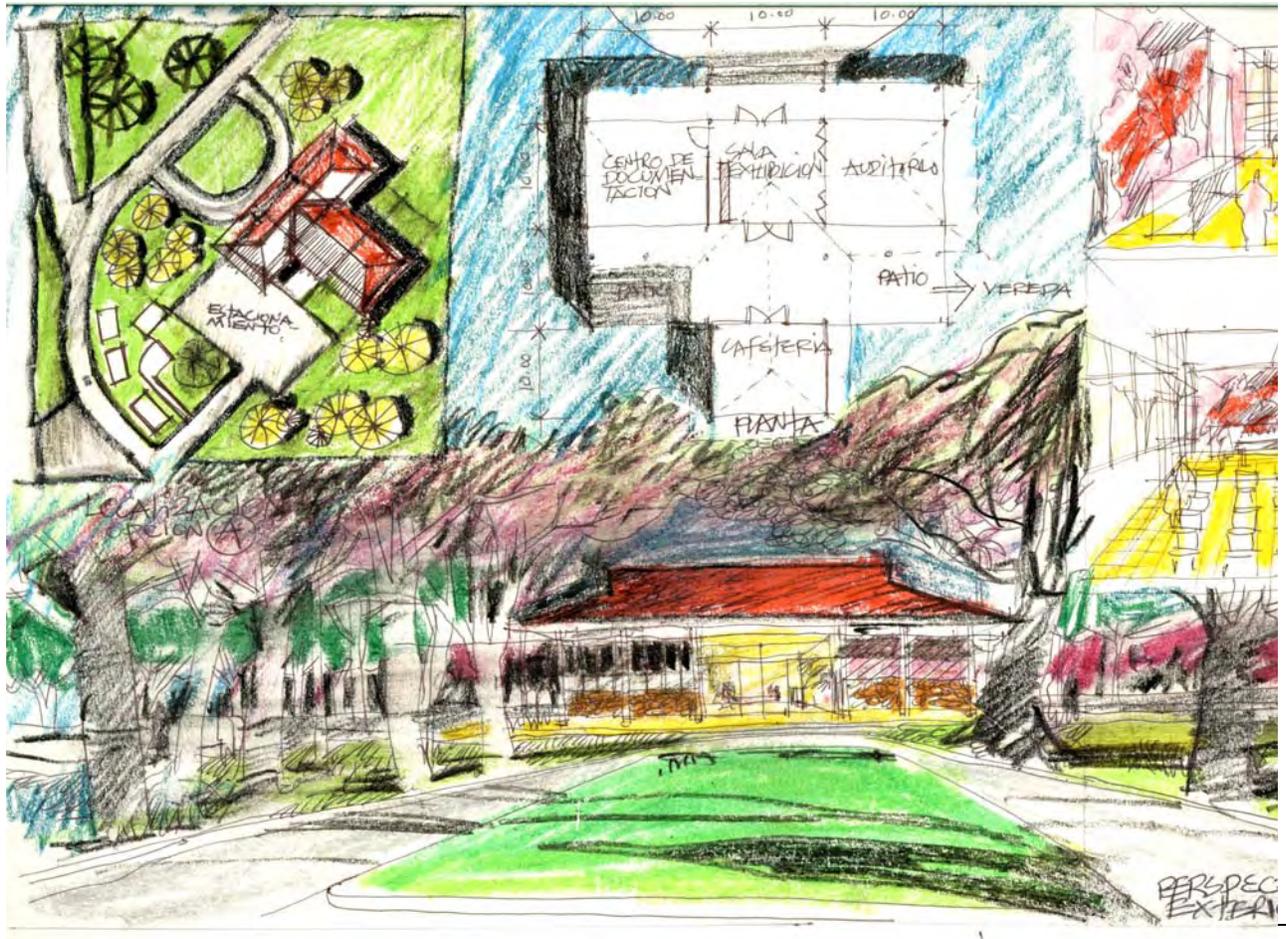
Consultorías para los diseños y construcción de las infraestructuras requeridas para la atención de los visitantes.

#### 6.4.4.8 Calendarización de la propuesta de habilitación de Campo Chagres y puestos de control para manejo de visitantes

Siendo el Campo Chagres uno de los sitios priorizados para desarrollar el ecoturismo y la recreación dirigida en el PNCH, se presenta la calendarización de actividades para desarrollar en forma programática y gradual, los diferentes proyectos propuestos para su habilitación y puesta en valor.

Actividades	Años				
	1	2	3	4	5
1. Proyecto: Remodelación del portón de entrada.	■	■	■	■	■
2. Proyecto: Limpieza y levantamiento de campo de infraestructuras anteriores	■	■	■	■	■
3. Proyecto: Remodelación de instalaciones actuales.	■	■	■	■	■
4. Proyecto: Diseño de nuevas instalaciones para el Centro de Conservación y Ecoturismo.	■	■	■	■	■
5. Proyecto: Habilitación del sendero El Cuipo (Muelle Marena).	■	■	■	■	■
6. Proyecto: Construcción del puesto de control Puerto Corotu.	■	■	□	□	□
7. Proyecto: Habilitación del sitio de pesca El Sargento.	□	■	□	□	□
8. Proyecto: Construcción puesto de control Emberá Drua.	□	■	□	□	□
9. Proyecto: Remodelación de 2 edificios administrativos.	□	□	□	■	■
10. Proyecto: Construcción del muelle flotante MARENA / El Cuipo.	□	□	□	■	■
11. Proyecto: Incorporar recurso humano y equipo para el Centro de Visitantes.	□	□	□	■	■

**FIGURA No. 1**  
**PROPUESTA DE HABILITACIÓN DE CAMPO CHAGRES**



## **6.5 PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL**

Establecido para obtener los conocimientos sobre la composición y el funcionamiento de los ecosistemas naturales y el desarrollo de las actividades antropogénicas en el PNCH. Igualmente, se busca obtener la información sobre la interrelación entre las actividades humanas y los procesos ecológicos que ocurren en el área protegida, para ser integrados y aplicados a las acciones estratégicas conducentes al manejo efectivo del PNCH.

### **6.5.1 Subprograma de Investigación y Monitoreo Biológico**

#### **6.5.1.1 Objetivos**

- a. Obtener los conocimientos biológicos y ecológicos básicos de los sitios identificados como prioritarios dentro del PNCH, los cuales comprenden ríos, localidades de tierras bajas y montañosas, para apoyar y fortalecer las acciones de protección y manejo de la biodiversidad en el área protegida, durante un período de 5 años.
- b. Obtener la información ecológica necesaria para los propósitos de apoyar los programas de interpretación, educación ambiental, ecoturismo y de promoción del PNCH, en un período de 5 años.
- c. Diseñar e implementar un plan de monitoreo biológico y socioeconómico que provea información sobre la salud de la biodiversidad y el impacto de las estrategias de conservación propuestas.
- d. Complementar y apoyar el monitoreo de la viabilidad ecológica de los objetos de conservación establecidos para el Alto Chagres: ecosistemas lóticos, bosques nubosos, bosque caducifolio, águila arpía y el jaguar, durante un período de 5 años.
- e. Contribuir a la consolidación de la presencia de ONG nacionales de investigación ecológica y de conservación dentro de los programas ejecutados en el PNCH, durante un período de 5 años.

#### **6.5.1.2 Componente de Biodiversidad**

##### **6.5.1.2.1 Objetivos**

- a. Establecer los patrones espaciales y temporales climáticos del PNCH en los sitios que representen las 6 regiones geográficas del PNCH: Cerro Azul-Cerro Jefe, Río Indio-Valle del Chagres, Cuencas del Pequení-Boquerón, Sierra Llorona-Cerro Bruja, montañas del norte y Cuango, durante un período 5 años.
- b. Establecer la diversidad taxonómica y ecológica de plantas y animales terrestres, en sitios con ninguno o muy pocos inventarios realizados: Cuango, Nombre de Diosito (Puente del Rey), montañas del norte, Sierra Llorona-cerro Bruja, Filo de Santa Rita y Valle del Chagres, durante un periodo de 2 años.

- c. Determinar los patrones espaciales-temporales de la diversidad de plantas y animales terrestres en los sitios que representan diferentes tipos de bosques y que permitan un continuo acceso y mejores condiciones de trabajo para el monitoreo de las poblaciones, localizadas en: Campo Chagres, cerro Azul-cerro Jefe, Filo de Santa Rita, cerro Bruja y Cuango, durante un período de 2 años.

#### **6.5.1.2.2 Acciones**

- a. Desarrollar actividades de reconocimiento y monitoreo general de plantas, animales y hábitat, por parte de los técnicos del Subprograma de Investigación Biológico y los guardaparques durante las giras de campo, los patrullajes y las giras de control o supervisión. Con esta actividad se obtendrá información general para ayudar al desarrollo del manejo y conservación del área protegida y orientar, definir y planificar estudios más detallados.
- b. Establecer un programa de monitoreo climático (e.g. precipitación pluvial, temperatura ambiental, humedad relativa, velocidad del viento, radiación solar), por medio de las estaciones meteorológicas existentes y las que se establecerán en el PNCH, durante los próximos 5 años.
- c. Describir las características físico-químicas y biológicas de los ecosistemas lóticos del PNCH, tanto en los sectores boscosos menos alterados, como en los cercanos a los nacimientos de los ríos Chagres, Boquerón, Pequení, Indio, Piedras, Chico, Nombre de Dios, Cuango y Culebra, durante un lapso de 4 años.
- d. Desarrollar estudios en el ecosistema de ríos para establecer valores físico-químicos (e.g. sedimentación, velocidad y turbidez del agua, concentración de oxígeno) y biológicos (número y abundancia de especies de insectos acuáticos y peces), espaciales y temporales, durante los años 2-5 del Plan de Manejo del PNCH.
- e. Desarrollar inventarios sobre murciélagos para complementar los estudios anteriormente realizados por el Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal, en el que no se pudo muestrear dichos mamíferos de alta diversidad. Los sitios escogidos para los inventarios son: Campo Chagres, cerro Brewster y cerro Bruja, durante los años 1-2 del plan de manejo.
- f. Desarrollar inventarios sobre plantas y animales terrestres con potencial como bioindicadores, tales como abejas, anfibios, reptiles, aves y mamíferos, para estimar el número de especies y la composición taxonómica, durante el año 3 de ejecución del plan de manejo.
- g. Desarrollar monitoreos de plantas y animales terrestres con potencial como bioindicadores, tales como abejas, anfibios, reptiles, aves y mamíferos, para determinar los valores espaciales y temporales de diversidad en número y abundancia de especies, durante los años 4-5 de ejecución del plan de manejo.

- h. Realizar un estudio paleo-biológico de los yacimientos foraminíferos petrificados del Lago Alajuela, cercano al Campo Chagres, para establecer los orígenes, eventos geológicos, cambios ambientales y la diversidad de organismos marinos en este sector del PNCH, durante el primer año de ejecución del plan de manejo.

### **6.5.1.3 Componente de Ecología**

#### **6.5.1.3.1 Objetivo**

- a. Conocer las interacciones ecológicas de parasitismo entre microorganismos y vertebrados en los sectores (ecotonos) de bosques cercanos a las áreas con ganadería y centros poblados, en las localidades de Nombre de Dios, La Línea, Nuevo Caimitillo, Boquerón Arriba, Filo de Santa Rita y cerro Azul-cerro Jefe, durante 3 años. Esto permitirá obtener información que contribuirá a desarrollar mejores estrategias de prevención o control de las enfermedades en animales silvestres (*zoonosis*) y las medidas de protección para los lugareños y los visitantes al PNCH.
- b. Conocer las interacciones ecológicas de mutualismo entre plantas y animales, en sitios priorizados del PNCH que permitan un continuo acceso y adecuadas condiciones de trabajo. Los trabajos iniciales se efectuarán en Campo Chagres, cerro Azul-cerro Jefe, río Piedras, Boquerón, Filo de Santa Rita y Cuango, iniciando en el año 5 del programa. Lo anterior permitirá identificar y describir las relaciones entre plantas y animales que son clave, críticas o frágiles para el funcionamiento del bosque de protección.

#### **6.5.1.3.2 Acciones**

- a. Realizar estudios biomédicos (parasitología, virología) sobre la fauna silvestre (e.g. murciélagos vampiros, roedores, aves paserinas), en los sectores (ecotonos) de bosques cercanos a las áreas con ganadería y/o centros de población, durante los años 3-5 del plan de manejo.
- b. Realizar estudios de fenología (floración y fructificación) de las plantas, para establecer los patrones reproductivos de las plantas y de disponibilidad de alimento para los animales silvestres, a iniciarse en el año 5 del programa.
- c. Realizar estudios sobre la interacción (polinización y dispersión de plantas) entre plantas (e.g. árboles, orquídeas, palmas) y animales (e.g. abejas, colibríes, tucanes, palomas, murciélagos, roedores, monos), a iniciarse en el año 5 del programa.

### 6.5.1.3.3 Normativas

- a. Todos los permisos para investigación y estudios científicos a realizarse en el PNCH o en su zona de amortiguamiento, que incluyan la observación, captura, marcado, colecta y/o exportación de especímenes de flora y fauna, así como los estudios del clima, agua y/o suelo, relacionados a los ecosistemas o especies de plantas y animales, serán otorgados por la Dirección Nacional de Patrimonio Natural de la ANAM y refrendados por la Dirección del PNCH, a través de la Oficina de Investigación y Conservación Biológica (OICB).
- b. Todo científico que esté participando dentro de un programa o proyecto general de investigación establecido por el PNCH, pero que también trabaje en un componente de estudio o investigación diferente, deberá poseer su propio permiso científico otorgado por la ANAM, independientemente del permiso del programa o proyecto general refrendado por las autoridades del PNCH.
- c. Se le brindará preferencia a las investigaciones que están descritas en el plan de manejo o que sean consideradas de gran relevancia para el manejo del PNCH y la conservación de su biodiversidad, al igual que las señaladas por la Dirección del PNCH o la OICB, las cuales podrán ser sujetas de apoyo gubernamental (e.g. carta de respaldo), financiero, de transporte, de facilidades de infraestructuras o de personal.
- d. De igual manera, se le brindará preferencia en cuanto al apoyo gubernamental (e.g. carta de respaldo), financiero, transporte, infraestructuras o de personal, a toda organización, institución o persona extranjera que desarrolle estudios o investigaciones priorizadas por el Plan de Manejo del PNCH, con la colaboración de científicos panameños que estén calificados o acreditados para trabajar en el tema de estudio.
- e. De toda investigación o estudio que se realice en el PNCH, uno o más miembros del equipo investigador deberá hacer una presentación general (e.g. propósitos y resultados preliminares) con recursos audiovisuales, al personal del PNCH y otros, durante su ejecución, o al corto tiempo, después del término de la investigación.
- f. Todo investigador(a) o científico(a) que esté o haya realizado un estudio en el PNCH deberá entregar, tanto al nivel central de la ANAM como a la OICB del PNCH, un reporte con los resultados preliminares al finalizar el período de su ejecución, y/o del permiso científico otorgado, o según se halla acordado.
- g. Todo investigador(a) o científico(a) que halla realizado un estudio en el PNCH deberá entregar, tanto al nivel central de la ANAM como a la "OICB" del PNCH, al menos una copia de toda publicación que resulte de los estudios ejecutados en el PNCH.

- h. Toda investigación o estudio que se realice deberá contar con la participación o presencia de al menos un funcionario de la "OICB" y/o un guardaparque del PNCH.
- i. Toda investigación o estudio que requiera la participación de personal no-técnico, como son los ayudantes de campo, guías o personal doméstico [e.g. cocinera(o)], ofrecerá la primera opción de contratación a los miembros de las comunidades vecinas al PNCH.

#### **6.5.1.3.4 Requerimientos**

- a. En el PNCH se deberá crear una "Oficina de Investigación y Conservación Biológica (OICB)", que estará a cargo de la administración del Programa de Investigación y Monitoreo Ambiental. Para su óptimo funcionamiento, la OICB deberá contar con 3 licenciados en ciencias biológicas: zoólogo, botánico y limnólogo.
- b. El PNCH deberá contar con estaciones de campo y/o facilidades para la investigación en los sectores de Cuango Arriba, Campo Chagres, Cerro Azul y Filo de Santa Rita. También se deberán construir refugios en los sectores de Puente del Rey y Alto Chagres y acondicionar los refugios existentes para brindar las facilidades arriba señaladas. Todas estas infraestructuras deberán brindar a los investigadores y al personal del PNCH las facilidades mínimas para hospedarse y trabajar.
- c. Se propone establecer o acondicionar al menos unas 6 estaciones meteorológicas para que sean ubicadas en cada una de las 6 regiones geográficas del PNCH.
- d. Tanto los guardaparques como los técnicos de la OICB, deberán recibir cursos cortos de capacitación (12 días), en temas que incluyan las técnicas de observación y registros de flora y fauna, inventario y monitoreo de especies acuáticas y terrestres, captura y manipulación de vertebrados y principios básicos de ecología y conservación (con énfasis en el PNCH), así como otros temas identificados durante la ejecución del programa.
- e. Se requiere de los servicios técnicos de un Coordinador de los cursos, instructores-especialistas en los temas a tratar, además de transporte, hospedaje, alimentación, equipo y material de campo, material didáctico de trabajo y literatura de referencia.
- f. Para los estudios ecológicos sobre los ríos y foraminíferos fósiles se requiere la participación de especialistas en limnología, biología marina, insectos acuáticos y peces, biólogos asistentes de campo, ayudantes, guías y guardaparques. También se requiere el uso de 2 vehículos pick up 4x4 doble cabina, equipo y material para colecta y análisis físico-químicos del agua, para coleccionar y procesar las muestras de foraminíferos fósiles, insectos acuáticos y peces.

- g. Para los estudios de inventarios y monitoreos de vertebrados terrestres, abejas y plantas, se requiere la participación de especialistas en mamíferos, aves, herpetología, abejas y plantas, así como los biólogos asistentes de campo, ayudantes, guías y guardaparques para cada grupo taxonómico. Se utilizarán 2 vehículos pick up 4x4, doble cabina, equipo y materiales durante los trabajos en el campo, laboratorio y oficina.
- h. Para los estudios ecológicos de la relación de plantas-mamíferos y aves, y biomédicos con mamíferos y aves, se requiere la participación de especialistas en plantas, mamíferos, aves y microbiología, así como de veterinarios, biólogos asistentes de campo, ayudantes, guías y guardaparques para cada grupo taxonómico. Se utilizarán 3 vehículos pick up 4x4 doble cabina, equipo y materiales durante los trabajos en el campo, laboratorio y oficina.
- i. Para los estudios de conservación biológica sobre los bosques, las especies animales amenazadas y las especies de flora y fauna aprovechadas, se requiere la participación de especialistas en plantas, mamíferos, aves, manejo de vida silvestre, conservación de recursos naturales y antropología, así como biólogos asistentes de campo, ayudantes, guías y guardaparques para cada grupo taxonómico. También se requiere la utilización de 2 vehículos pick up 4x4 doble cabina, equipo y materiales durante los trabajos en el campo, laboratorio y oficina.

#### **6.5.1.3.5 Alianzas estratégicas**

Después de creada la oficina OICB del PNCH, se procederá a contactar a las personas, organizaciones, instituciones o centros de investigación interesados, a fin de negociar los acuerdos o convenios de investigación respectivos. Una vez establecidos los acuerdos o convenios, los investigadores u organizaciones que ejecutarán los estudios deberán preparar propuestas, con la participación y apoyo institucional de la ANAM, para la obtención de los fondos que permitirán iniciar las actividades de investigación en el tercer año y continuar hasta el quinto año de ejecución del Plan de Manejo del PNCH.

Se recomienda contactar a las siguientes instituciones u organizaciones claves para iniciar el proceso de establecer los acuerdos/convenios: ACP, UP, Sociedad Mastozoológica de Panamá (SOMASPA), Sociedad Audubon de Panamá, Círculo Herpetológico de Panamá, MIDA, MINSA, Colegio de Ingenieros Forestales, Colegio de Veterinarios de Panamá, STRI, Fondo Peregrino-Panamá, Universidad de McGill, National Aeronautic and Space Agency (NASA), entre otros.

#### **6.5.1.3.6 Personal requerido**

- a. Zoólogo
- b. Botánico
- c. Limnólogo

Una descripción del personal requerido se presenta en el anexo No. 5.

### 6.5.1.3.7 Calendarización de las actividades/ proyectos y/o programas

Actividades	Año de Ejecución o Iniciación				
	1	2	3	4	5
1. Realizar monitoreo de aves migratorias Campo Chagres.					
2. Realizar inventarios de murciélagos en Campo Chagres, cerros Brewster y Bruja.					
3. Realizar inventarios herpetológicos en Cuango y Valle del Chagres.					
4. Desarrollar un estudio de foraminíferos fósiles Lago Alajuela-Campo Chagres					
5. Realizar cursos de capacitación para técnicos y guardaparques.					
6. Realizar estudios de etnobotánica y plantas medicinales.					
7. Construcción de estaciones de campo y oficina de investigación.					
8. Construcción de refugios de investigación.					
9. Establecer acuerdos y convenios.					
10. Realizar propuestas y búsqueda de fondos por ONG.					
11. Establecer y monitorear de estaciones meteorológicas					
12. Inventariar y monitorear de insectos acuáticos y peces					
13. Remodelación de refugios para investigación.					
14. Realizar monitoreo físico-químico de ríos.					
15. Realizar estudios de enfermedades de animales silvestres (aves y mamíferos).					
16. Realizar inventarios de plantas, abejas y vertebrados terrestres.					
17. Elaborar un estudio uso de fauna-cacería.					
18. Monitoreo de plantas, abejas y vertebrados terrestres.					
19. Desarrollar estudios ecológicos del águila harpía, jaguar, tapir y puerco de monte.					
20. Desarrollar estudios sobre reforestación y restauración de hábitat.					
21. Elaborar estudios de ecología y fenología de plantas.					

### 6.5.2 Subprograma de Investigación y Monitoreo Socioeconómico

Establecido para promover procesos de investigación, acerca de la situación socioeconómica y organizativa de las comunidades ubicadas dentro del PNCH, así como generar procesos de evaluación con participación de los actores involucrados sobre las diferentes intervenciones que se dan dentro del PNCH, relacionados con la participación de las comunidades en los procesos de gestión ambiental.

#### 6.5.2.1 Objetivos

- a. Generar, documentar y mantener actualizada la información acerca de las condiciones socioeconómicas, demográficas y organizativas de las comunidades del PNCH, a través de encuestas, entrevistas y otras fuentes de información de campo.
- b. Garantizar la efectiva coordinación de las intervenciones de instituciones gubernamentales, agencias cooperantes y ONG's, en las comunidades del PNCH,

procurando la integración de los objetivos de desarrollo comunitario sostenible con los objetivos de conservación del área protegida.

#### **6.5.2.2 Acciones**

- a. Elaborar un sistema de indicadores que permita analizar los éxitos y dificultades de los procesos de capacitación y acompañamiento a pobladores y organizaciones comunitarias, y su relación con los objetivos de manejo del área protegida.
- b. Realizar un proyecto de investigación relacionado con las capacidades de participación y negociación en el manejo del área protegida, por parte de las organizaciones comunitarias dentro del PNCH.
- c. Realización de un censo anual en las comunidades del PNCH que contenga variables relacionadas con las condiciones socio demográficas y de calidad ambiental de las comunidades, en coordinación con el Departamento de Sociología de la UP, desde el primer año al quinto año de Plan de Manejo del PNCH.
- d. Realización de un proyecto de investigación sobre la cultura de producción de las comunidades del PNCH, como elemento para potenciar su relación con el área protegida, en coordinación con el Departamento de Sociología de la UP, en el tercer y cuarto año de ejecución del Plan de Manejo del PNCH.
- e. Establecer un proceso de investigación en la que se reconozcan las condiciones nutricionales de los niños y niñas de 0 a 12 años, a través de campañas anuales de peso y talla, en coordinación con la Facultad de Enfermería de la UP, para generar información que permita evaluar la efectividad de los proyectos de producción agrícola sostenible.
- f. Elaborar un instrumento de recolección de información socioeconómica y de percepciones para uso de los guardaparques en las comunidades del PNCH, que sirva de insumo para el monitoreo de las condiciones socioeconómica y organizativas de las comunidades y su relación con los objetivos de manejo del PNCH.

#### **6.5.2.3 Localización**

Todas las comunidades establecidas dentro del PNCH.

#### **6.5.2.4 Normativas**

Los proyectos de investigación socioeconómica deberán contar con la aprobación de la administración del PNCH y deberán corresponder con los lineamientos presentados en el plan de manejo.

#### **6.5.2.5 Alianzas estratégicas**

Para lograr la efectividad del subprograma será necesario establecer convenios y/o acuerdos con el MEDUC y con la Facultad de Enfermería y el Departamento de Sociología de la UP.

#### **6.5.2.6 Personal requerido**

Sociólogo(a). Una descripción del perfil del personal requerido se adjunta en el anexo 5.

#### **6.5.2.7 Equipos y materiales**

Computadora y archivador.

### **6.6 PROGRAMA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES**

Establecido para orientar las acciones de manejo de la flora y la fauna silvestre, procurando la restauración y la permanencia de las especies y ecosistemas presentes en el PNCH, en concordancia con los requerimientos de los recursos básicos de la tierra, facilitando un desarrollo comunitario sostenible para los pobladores del área protegida.

#### **6.6.1 Subprograma de Manejo de la Flora y Fauna Silvestre**

Establecido para ejecutar acciones de conservación y manejo que incluyen la de protección y restauración de los hábitat de los ecosistemas acuáticos y terrestres, la protección y recuperación de las poblaciones de especies de flora y fauna silvestre de gran importancia por su valor genético, científico, médico, socio-cultural y económico.

##### **6.6.1.2 Objetivo**

Mantener la base de los recursos genéticos y las poblaciones de flora y fauna silvestre presentes en los ecosistemas frágiles de las Zonas de Protección Absoluta y Cultural Activa del PNCH, en un estado viable, para contribuir a mantener el funcionamiento de dichos ecosistemas y el uso sostenible de los recursos naturales del PNCH, durante 5 años. Los sitios prioritarios son Nombre de Dios, Pequení, Boquerón, Sierra Llorona, Filo de Santa Rita, Lago Alajuela, Campo Chagres, Río Indio y Cerro Azul.

##### **6.6.1.3 Acciones**

- a. Evaluar el estado de los hábitat boscosos y agropecuarios del PNCH, por medio de reconocimientos ecológicos, visitas a los sitios prioritarios y consultas con pobladores y especialistas, durante los 5 años del plan de manejo.
- b. Elaborar planes de acción y conservación para el manejo y protección de las especies de plantas y animales de importancia cinegética y económica, así como las especies amenazadas: palmas (e.g. tagua), orquídeas, águila harpía, pavones, jaguar, puma, tapir, puerco de monte y venados cola blanca y corzo, durante los años 4-5 del plan de manejo.

- c. Desarrollar proyectos de manejo y conservación de las especies muy explotadas o amenazadas en el PNCH, como son las palmas, orquídeas, águila harpía, jaguar y puma; integrando la información socio-económica y biológica, durante los años 4-5 del plan de manejo.
- d. Monitorear las actividades de pesquería artesanal y comercial, uso de fauna-cacería y manejo de especies exóticas y plagas, para establecer tendencias de explotación o grado de amenazas a la vida silvestre, por medio de reconocimientos biológicos, observaciones de sitios, entrevistas o consultas con pobladores o especialistas, durante los 5 años del plan de manejo.
- e. Supervisar proyectos comunales o científicos de desarrollo sostenible, con especies domésticas o con flora o fauna silvestre, para verificar que no representen una amenaza a la biodiversidad del PNCH y que están cumpliendo con las normas nacionales y del PNCH sobre manejo de los recursos naturales, durante los 5 años del plan de manejo.
- f. Establecer medidas de prevención y control de incendios forestales dentro del PNCH, identificando las áreas de mayor ocurrencia, concientizando a los pobladores a través del subprograma de educación ambiental, así como conformando grupos de voluntarios en las comunidades del PNCH y alledaños, que colaboren en la prevención y combate de incendios.
- g. Monitorear la ocurrencia de incendios durante cada estación seca, a través de la generación de información, tales como: superficie quemada y afectada, tipo de vegetación, fauna encontrada muerta, tiempo en que se controló el incendio, personal requerido para su control y causas del incendio.
- h. Propiciar la regeneración natural o enriquecimiento de las áreas cubiertas con rastrojo o bosque secundario joven que presenten pendientes mayores al 40 % aproximadamente, evitando los incendios forestales y dejando que la selección natural realice los cambios en la sucesión de los diferentes estados que experimenta la vegetación hasta llegar a la formación del bosque maduro, en las áreas críticas de Mono Congo, Peñas Blancas, Quebrada Ancha, Tranquilla, San Vicente y Quebrada Fea.
- i. Establecer un proyecto de manejo e investigación aplicada para el control de la paja canalera (*Sacharum* sp.), que permita controlar el avance y colonización de nuevas áreas e incorporarlas a proyectos de agricultura sostenible, como alternativa de producción y recuperación de espacios colonizados por dicha especie invasora.
- j. Sistematizar experiencias e información de investigaciones realizadas sobre el manejo y recuperación de áreas colonizadas por pajonales en otras áreas de la Cuenca del Canal y utilizarlas como insumo para la elaboración de un plan de manejo de los suelos con pajonales en el PNCH.

- k. Realizar una evaluación de la superficie del bosque regenerado naturalmente en las antiguas áreas de pasto ubicadas en la región de La Tranquilla-Victoriano Lorenzo, a fin de obtener indicadores de efectividad en el manejo propuesto.
- l. Ejecutar acciones de recuperación del bosque de galería localizado en los márgenes del río Boquerón, en el área de la cuenca alta comprendida entre Boquerón Arriba hasta La Escandalosa y desde Santa Librada hasta las inmediaciones de El Puente de El Rey.
- m. Desarrollar un proceso de investigación y promoción, tendiente a gestionar las capacidades de las comunidades para participar en programas de reforestación, con especies nativas y técnicas de agroforestería.
- n. Fomentar el establecimiento de viveros comunales para la producción de especies nativas que apoyen el desarrollo de programas de arborización comunal y poder dar seguimiento a los proyectos de arborización realizados anteriormente por UCLA-ACP.
- o. Establecer acciones de manejo y conservación de suelos en el área de los pampones del Lago Alajuela, a fin de ordenar el uso del territorio para actividades agrícolas compatibles con los objetivos del PNCH.

#### 6.6.1.4 Localización

***Para acciones de control de incendios:*** Las áreas dedicadas a la producción agrícola establecidas en las áreas de influencia del Lago Alajuela, Santa Librada, Peñas Blancas, Quebrada Ancha, Mono Congo y San Cristóbal.

***Para acciones de manejo silvicultural en los bosques de recuperación natural de la costa sureste del Lago:*** Mono Congo, Peñas Blancas, Quebrada Ancha, Tranquilla, San Vicente, La Llana y Quebrada Fea.

***Para el ordenamiento y control del uso de los pampones:*** Áreas de San Vicente, Salamanca y Boquerón.

#### 6.6.1.5 Normativas

- a. Se establecerán controles para disminuir la presencia de animales domésticos fuera de los centros poblados establecidos en el PNCH.
- b. Se prohíbe la introducción en el PNCH de especies exóticas de plantas y animales, la extracción de especies o productos vegetales y la cacería o captura de animales silvestres, tanto terrestres como acuáticos.
- c. Sólo se permitirá la extracción de especies o productos vegetales y la colecta de animales silvestres, tanto terrestres como acuáticos, para fines científicos autorizados por la ANAM o aquellos requeridos para la subsistencia de los pobladores locales.

- d. Se establecen los controles adecuados para disminuir la presencia de animales domésticos fuera de los centros poblados establecidos en el PNCH.
- e. Se prohíbe la tala, descortezado y desbrozado de árboles, arbustos, palmas y demás especímenes de plantas, salvo las autorizadas por la ANAM para la investigación y/o para el aprovechamiento por la comunidad.
- f. Todo proyecto de uso de flora o fauna silvestre nativa o con especies exóticas domésticas o silvestres, que se planea implementar, deberá ser reportado al personal del PNCH por la comunidad y/o la organización o institución coejecutora.
- g. El personal del PNCH supervisará que los proyectos de uso de flora y fauna silvestre sean ejecutados según las normas vigentes para el manejo de especies silvestres, a fin de que no perjudiquen ni a las especies involucradas ni al éxito del proyecto.
- h. Se permite la producción agrícola de subsistencia bajo el método de cero labranza, con el propósito de ir reduciendo las quemas en los 3 primeros años de ejecución del plan de manejo, e ir implementando la utilización de cultivos de cobertura y manejo de rastrojo.
- i. Se permite la utilización de áreas de rastrojo menores a 5 años y con pendiente menores al 25%.
- j. Todo productor agrícola deberá solicitar a la administración del PNCH la inspección de roza y quema. Una vez aprobado, deberá establecer una ronda cortafuego de 5 metros de ancho en el perímetro del área destinada para realizar el cultivo agrícola.
- k. Se deberán realizar las quemas de afuera hacia el centro del terreno habilitado, en contra de la dirección del viento y en horas de la mañana, antes de las 10:00 a.m., o en la tarde después de las 3:00 p.m., siempre y cuando se haya obtenido el permiso para quemar y la velocidad del viento sea nula.
- l. Se prohíbe la tala y quema del bosque de galería en todos los cauces naturales de los ríos y quebradas localizados dentro del PNCH.
- m. Se permitirá el uso de los pampones solamente para el cultivo de productos agrícolas de subsistencia con periodo de fructificación menor o igual a 3 meses, tales como el maíz, frijol, zapallo y poroto. Se prohíbe el uso para el pastoreo con ganado vacuno, así como la utilización de pesticidas y fertilizantes.

#### **6.6.1.6 Alianzas estratégicas**

Para posibilitar el desarrollo de las actividades programadas se deberán realizar alianzas estratégicas con:

***Instituciones, organizaciones o centros relacionados con la conservación y manejo de flora y fauna silvestre:*** ANCON, CEASPA, UP, Asociación de Orquideología de Panamá, Sociedad Audubon de Panamá, Sociedad Mastozoológica de Panamá, Colegio de Ingenieros Forestales, Colegio de Veterinarios de Panamá, STRI, Patronato del Águila Arpía, Fondo Peregrino-Panamá, MIDA y MINSA, entre otros.

***Instituciones, organizaciones o centros relacionados con la prevención y control de incendios forestales:*** Cuerpo de Bomberos de Panamá, Sistema de Protección Civil, Colegio de Ingenieros Forestales, MINSA y Cruz Roja, entre otros.

***Instituciones relacionadas con la capacitación, apoyo y asesoría técnica en la implementación de proyectos de agricultura sostenible:*** MIDA, ACP, CEASPA, UCLA y Colegio de Ingenieros Forestales.

***Productores locales:*** establecer convenios con el fin de eliminar las quemas y la implementación de cultivos de cobertura y abonos verdes.

***Autoridades relacionadas con el manejo de conflictos de uso de los suelos:*** Reforma Agraria-MIDA, Corregidurías de Boquerón y Salamanca, por la utilización de los pampones.

***Entidades y organizaciones vinculadas con proyectos de arborización:*** UCLA, ACP, Fundación NATURA, MIDA y ANAM.

#### **6.6.1.7 Personal requerido**

- a. Biólogo(a) especialista en manejo de vida silvestre (1)
- b. Ingeniero (a) forestal (1)
- c. Guardaparques (5)

Una descripción de los perfiles del personal requerido se adjunta en el anexo No. 5.

#### **6.6.1.8 Equipos y materiales**

Vehículo tipo pickup 4x4 doble cabina (1).

### 6.6.1.9 Calendarización de actividades

Actividades	Años				
	1	2	3	4	5
1. Identificación de áreas críticas y especies claves para manejo y conservación.					
2. Control de incendios forestales en las zonas de uso especial.					
3. Monitoreo del estado de conservación de las especies clave.					
4. Visitas mensuales para control de uso de los pampones en el Lago Alajuela.					
5. Entrevistas a residentes en comunidades y en fincas sobre uso y conflictos con la vida silvestre.					
6. Reforestación y mantenimiento de 3 hectáreas en Tranquilla y Peñas Blancas.					
7. Supervisión a los proyectos comunales o científicos de uso de flora y fauna.					
8. Evaluación de hábitat naturales y agropecuarios.					
9. Monitoreo de la cacería de subsistencia y pesquería artesanal y comercial.					
10. Supervisión del control de especies exóticas y plagas.					
11. Establecimiento de un vivero forestal en el área de Boquerón Arriba.					
12. Mantenimiento de las áreas arborizadas y establecimiento de 2 pequeños viveros forestales en Mono Congo y Quebrada Ancha.					
13. Taller de evaluación de áreas críticas y especies claves.					
14. Establecimiento de 2 viveros forestales en Peñas Blancas y Tranquilla.					
15. Reforestación de las riberas del río Boquerón en el sector de Boquerón Arriba.					
16. Establecimiento de un vivero forestal en el área de Santa Librada.					
17. Reforestación de las riberas del río Boquerón en el sector de Santa Librada.					
Monitoreo de la restauración realizada.					

### 6.6.2 Subprograma Manejo de Recursos Culturales y Paisajísticos

Establecido para brindar protección a los recursos históricos-culturales presentes en el área protegida y ofrecer oportunidades de acrecentar conocimiento sobre la historia colonial, en un ambiente de selva tropical.

#### 6.6.2.1 Objetivo

Poner en valor las evidencias históricas culturales del Puente de El Rey y los tramos de la Calzada del Camino Real, localizados en Peluca, La Venta, Peña Blanca y La Puente, dentro del entorno paisajístico de los ecosistemas presentes en el PNCH, en un período de 5 años.

#### 6.6.2.2 Acciones

- a. Realizar una prospección arqueológica de los sitios históricos que conformaron El Camino Real de la época colonial, situado en las cuencas altas de los ríos Boquerón y Pequeni.
- b. Elaborar la documentación histórica correspondiente para que sirva de guía a las actividades de interpretación histórica-ambiental del Programa de Manejo de Visitantes que desarrollará en el PNCH.

- c. Efectuar labores de control y vigilancia en los sitios históricos localizados dentro del área protegida.
- d. Identificar los sitios con recursos paisajísticos sobresalientes, documentarlos e incorporar dichos conocimientos a las guías de interpretación de la naturaleza que se ofrecerán para el disfrute y observación de los visitantes al área protegida.
- e. Elaborar guías de interpretación de la naturaleza y de fascículos sobre los recursos históricos del PNCH.

#### **6.6.2.3 Localización**

Los mayores esfuerzos se realizarán en El Puente de El Rey y los tramos mejor conservados de El Camino Real, situados en Peluca, La Venta y Quebrada Ancha.

#### **6.6.2.4 Normativas**

- a. Los recursos y evidencias históricas y arqueológicas localizadas dentro del PNCH, no podrán ser sujetos de extracción y/o utilización alguna, salvo para las actividades de investigación permitidas por la autoridad competente.
- b. No se permitirá la construcción de infraestructuras de caminos, viviendas, telecomunicaciones, hoteles, ni de ningún otro tipo de infraestructura que pudiera producir un impacto visual negativo sobre los sitios históricos y de las bellezas paisajísticas identificadas y/ o presentes en el PNCH.
- c. Las actividades de restauración de los sitios históricos y/o arqueológicos serán ejecutadas siguiendo las normas internacionales reconocidas y mediante acuerdos y autorización del INAC.

#### **6.6.2.5 Alianzas estratégicas**

Para la realización del subprograma se requiere una adecuada coordinación con los entes estatales responsables de la protección de los recursos históricos y de la promoción del turismo, por lo que se deberán efectuar las correspondientes alianzas estratégicas entre la ANAM y el INAC, el IPAT, el Museo del Canal y la UP.

#### **6.6.2.6 Personal requerido**

Historiador(a) con experiencia en trabajo de campo relacionado con la época colonial.

#### **6.6.2.7 Servicios técnicos**

Consultoría para la realización de una prospección en los sitios históricos más relevantes de El Camino Real y El Puente de El Rey, incluyendo una propuesta para la estabilización de los reductos históricos y las normativas de uso y protección de las mismas.

### 6.6.2.8 Calendarización de actividades

Actividades	Años				
	1	2	3	4	5
1. Consultoría para reconocimiento, protección e interpretación de los sitios históricos.					
2. Identificación de sitios con recursos paisajísticos sobresalientes.					
3. Protección e interpretación de los sitios históricos del Camino Real.					
4. Elaboración de guía y fascículos sobre recursos paisajísticos y la puesta en valor de sitios históricos.					

## 6.7 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO COMUNITARIO SOSTENIBLE DEL TERRITORIO

Establecido para ejecutar el ordenamiento ambiental del territorio, en concordancia con la satisfacción de las necesidades básicas de los pobladores locales y el cumplimiento de los objetivos de conservación del PNCH. Se compone de los siguientes subprogramas:

### 6.7.1 Subprograma de Ordenamiento y Consolidación del Territorio

Establecido para ejecutar acciones tendientes al ordenamiento del territorio en el área protegida, procurando la consolidación del régimen de tenencia de la tierra y la regulación del crecimiento urbano.

#### 6.7.1.1 Objetivos

- a. Consolidar el régimen de tenencia de la tierra en las áreas críticas de La Línea, Victoriano Lorenzo-Boquerón Abajo, Río Indio, San Cristóbal-Río Piedras del PNCH, en un período de 5 años.
- b. Ordenar el crecimiento espacial y mejorar la calidad de los servicios en los centros poblados de Nuevo Caimitillo y Altos de Cerro Azul del PNCH, en un período de 5 años.

#### 6.7.1.2 Acciones

- a. Efectuar un estudio de tenencia de la tierra en el PNCH, incluyendo un catastro de tierras en 4 áreas priorizadas y una propuesta técnica, económica y administrativa para la adquisición de los terrenos en cuestión.
- b. Consolidar los terrenos del PNCH, mediante la recuperación e incorporación de fincas estatales y/o terrenos de particulares al patrimonio del área protegida, situadas en áreas críticas e importantes para el desarrollo de las gestiones de protección y manejo.
- c. Estabilizar a los poseedores sin título dentro del área protegida, mediante la adopción de acuerdos de utilización de los terrenos, según las aptitudes

agrológicas de los suelos, el tipo de actividad agroproductiva y/o recreacional amigable con el ambiente que se comprometan a desarrollar y la incorporación al programa de manejo de fincas del PNCH.

- d. Realizar los correspondientes estudios de valorización de los servicios ambientales en terrenos de los poseionarios sin título, en áreas priorizadas del PNCH, a fin de establecer sistemas de pago por servicios ambientales para campesinos que mantengan terrenos requeridos para la recuperación natural y el mantenimiento de la cobertura vegetal en micro cuencas priorizadas.
- e. Realizar acuerdos de cooperación con entidades locales e internacionales especializadas, a fin de obtener apoyo técnico y financiero para ejecutar el sistema de pago por servicios ambientales del PNCH.
- f. Efectuar negociaciones y acuerdos con la Reforma Agraria, el Banco Nacional (BN) de Panamá y el Banco de Desarrollo Agropecuario (BDA), para establecer un plan de incorporación de terrenos nacionales, fincas estatales y fincas de propiedad de la banca estatal, al patrimonio del PNCH.
- g. Establecer acuerdos, convenios y negociaciones con los entes privados que mantienen fincas de su propiedad dentro del PNCH, tendientes a propiciar la incorporación de dichos terrenos al patrimonio y manejo efectivo del área protegida.
- h. Establecer negociaciones y acuerdos con PRONAT, ACP, TNC y otras instancias internacionales especializadas, a fin de canalizar recursos económicos y/o técnicos, para posibilitar el financiamiento del pago por servicios ambientales y la adquisición de terrenos para fortalecer el proceso de consolidación del PNCH.
- i. Realizar un estudio de regulación del uso del suelo urbano en los poblados de Nuevo Caimitillo y Altos de Cerro Azul, a fin de definir planes de ordenamiento detallado y aplicación de normativas de desarrollo, en concordancia con los objetivos de manejo del PNCH.
- j. Diseñar y ejecutar un proyecto de desarrollo urbano sostenible en Nuevo Caimitillo, en asocio con la Junta Comunal, el MIVI, la ANAM y la Alcaldía de Panamá, con miras a regular el crecimiento urbano, propiciar actividades de desarrollo comunitario y de manejo de desechos sólidos y líquidos.

### **6.7.1.3 Localización**

El Subprograma de Ordenamiento del Territorio se realizará en un plazo de 5 años en áreas críticas y de interés para el manejo del PNCH, de acuerdo a los resultados de la investigación sobre la tenencia de la tierra.

#### 6.7.1.4 Normativas

- a. El PNCH habilitará un libro de registro único para todos los propietarios y poseionarlos sin título que aparezcan en el Catastro de Tierras del PNCH.
- b. Todo propietario de terrenos o poseionarlo sin título tiene que elaborar y mantener un plan de uso del suelo, aprobado por la administración del PNCH.
- c. Todo usufructuario de terreno con título de propiedad, o poseionarlo sin título, tiene que inscribirse en el registro único del PNCH, con su debido plan de uso de suelo aprobado, para poder hacer uso del predio correspondiente.
- d. El incumplimiento del plan de uso del predio acarreará sanciones administrativas que impondrá la administración del área protegida.
- e. El registro único es intransferible y no podrá utilizarse por terceros.
- f. La información emanada del estudio catastral del PNCH formará parte de la documentación oficial requerida para la toma de decisiones en materia tenencial, por parte de la autoridad competente.

#### 6.7.1.5 Alianzas estratégicas

Para lograr efectivamente un ordenamiento territorial del PNCH es necesario establecer alianzas estratégicas, principalmente con la Dirección de Reforma Agraria (Catastro Rural) del MIDA, la cual siempre ha manejado gran parte de la información referente a la tenencia de la tierra en dicho sector. Igualmente, se deberá realizar una alianza con el BDA, por ser la entidad responsable de los terrenos originalmente asignados a los asentamientos campesinos y juntas agrarias de producción localizados dentro del PNCH. Dicha alianza también deberá involucrar al Registro Público, por ser la fuente de información oficial de las propiedades del país.

También deberá formalizarse una alianza estratégica con las ONG locales e internacionales, especializadas en el tema de adquisición de terrenos. Esta alianza debe estar orientada a posibilitar incorporar y/o traspasar a la administración del PNCH, la mayor cantidad de terrenos que tengan una situación tenencial definida y que están desfavoreciendo la protección, el manejo y la imagen institucional del PNCH. Dicha incorporación de tierras puede darse por medio de compra, permuta, donación u otros mecanismos que garanticen el derecho al usufructo de las tierras por parte del PNCH.

Otra alianza estratégica importante deberá establecerse entre la ANAM y la Red de Reservas Privadas de Panamá, a fin de priorizar la aplicación de las opciones de conservación de terrenos privados previstas por la ley, entre los miembros de la red que tengan propiedades dentro y en la periferia del PNCH. Igualmente, se deberá considerar la factibilidad de que la Red de Reservas Privadas de Panamá se involucre en el proceso de compra-venta de terrenos y funja como administrador de los terrenos adquiridos, los cuales pasarían posteriormente a formar parte del patrimonio del PNCH.

#### **6.7.1.6 Personal requerido**

Para realizar las labores inherentes al Subprograma de Ordenamiento del Territorio en el PNCH se deberá contar con un equipo técnico encargado de ejecutar las acciones programáticas señaladas, incluyendo la intervención en la solución de conflictos por uso de los suelos. El personal requerido incluye:

- a. Cartógrafo/Geógrafo (1)
- b. Ingeniero agrónomo (1)
- c. Ayudantes de agrimensura (2)
- d. Motorista (1)

Una descripción del personal requerido se presenta en el anexo No. 5.

#### **6.7.1.7 Servicios técnicos y estudios**

- a. Investigación de la situación actual de cada una de las fincas legalmente constituidas en el área protegida, en lo referente a las segregaciones, ventas, traspasos, status fiscal de dichas fincas; levantamiento de la información sobre los posesionarios sin título dentro del PNCH; presentación de mecanismos técnicos, legales y administrativos para implementar la estrategia de adquisición de terrenos para la consolidación del PNCH.
- b. Levantamiento y/o estudio catastral de 4 áreas críticas priorizadas en el PNCH localizadas entre Victoriano Lorenzo-Boquerón Abajo; La Línea; San Cristóbal-Río Piedras-Altos de Pacora y Río Indio.

#### **6.7.1.8 Equipos y materiales**

Mesa para digitalización, equipo de cómputo, papelería para mapas, impresora para mapas, tintas, plumillas y GPS.

### 6.7.1.9 Calendarización de actividades

Actividades	Años				
	1	2	3	4	5
1. Estudio de tenencia de la tierra.					
2. Catastro de terrenos priorizados para adquisición.					
3. Consolidación de terrenos mediante la recuperación e incorporación de fincas estatales y privadas al PNCH.					
4. Efectuar negociaciones y acuerdos con Reforma Agraria, BDA y MIDA para incorporar terrenos al PNCH.					
5. Realizar un estudio de regulación del uso de suelo urbano en Nuevo Caimitillo y Altos de Cerro Azul.					
6. Acuerdo de utilización de los terrenos.					
7. Estudios de valoración de servicios ambientales.					
8. Acuerdos de cooperación con entidades locales e internacionales para obtener apoyo financiero para ejecutar el pago por servicios ambientales.					
9. Establecer acuerdos, convenios y negociaciones con propietarios de fincas dentro del PNCH.					
10. Diseñar y ejecutar un proyecto de desarrollo urbano sostenible en Nuevo Caimitillo.					
11. Establecer negociaciones y acuerdos con PRONAT, ACP, TNC, y otras entidades para canalizar recursos para el pago de servicios ambientales.					

### 6.7.2 Subprograma de Desarrollo Comunitario Sostenible

Establecido para propiciar el ordenamiento de las actividades agroproductivas en las áreas con aptitud agrológicas adecuada de la Zona Cultural Activa del PNCH, en concordancia con la satisfacción de las necesidades básicas y mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores vinculados a las condiciones de extrema pobreza.

#### 6.7.2.1 Objetivo

Incorporar a las comunidades en el ordenamiento ambiental del territorio, a través de la participación en la utilización y manejo adecuado de los suelos aptos para las actividades agroproductivas sostenibles, en un periodo de 5 años.

#### 6.7.2.2 Acciones

- a. Definir las áreas específicas para desarrollar las actividades agroproductivas permisibles, según la capacidad agrológica de los terrenos y las normativas de protección y manejo de los recursos del PNCH.
- b. Establecer un sistema de incentivo con los ocupantes de terrenos del área protegida, que permita recuperar áreas críticas, mantener la superficie boscosa, establecer la zona de recuperación natural y efectuar medidas de control de la contaminación.

- c. Establecer acuerdos y convenios con entidades públicas y privadas, locales e internacionales conducentes a brindar apoyo a la realización efectiva de las actividades agroproductivas permisibles, coordinadas a través del Subprograma de Desarrollo Comunitario Sostenible del PNCH.
- d. Realizar un catastro ganadero para determinar la cantidad de fincas, superficie y el número de cabezas de ganado existente por finca que se encuentren dentro del PNCH, en conjunto con MIDA-Reforma Agraria, PRONAT y COPEG.
- e. Ejecutar las actividades agroproductivas sostenibles en la Zona Cultural Activa, basadas en la aplicación de las siguientes tecnologías de producción ambientalmente compatibles con objetivos del PNCH, a través de la implementación de los siguientes módulos de producción sostenible: producción agrícola sostenible, cultivos permanentes asociados, crianza de especies menores, producción ganadera sostenible y agroindustrias rurales.

### **6.7.2.3 Localización**

Comunidades de Mono Congo, Peñas Blancas, Santo Domingo, Boquerón, San Cristóbal, La Línea, Tranquilla, San Vicente, Río Indio, San Juan de Pequení, Emberá Drua, Paraná Puru y San Juan de Pequení Indígena, en la cual se pueden establecer cultivos de plantas medicinales y sistemas nativos de producción, como lo son: plátano y guineo cuadrado en asociación con árboles nativos.

### **6.7.2.4 Normativas**

- a. Para la producción ganadera se utilizarán todas aquellas áreas que a la fecha se encuentran cubierta de pasto, cuyas pendientes son menores al 25%.
- b. Cada propietario de fincas con pasto deberá presentar un plan de uso de su finca, el cual deberá ser aprobado por las autoridades administrativas del PNCH.
- c. El área para la ejecución de los programas agroforestales serán todos aquellos lugares utilizados por los pobladores, para la producción agrícola de subsistencia, cuyas pendientes no superen el 40%.
- d. Se permitirá el establecimiento de zocriaderos con especies silvestres, previa la autorización de la administración del PNCH.

### **6.7.2.5 Alianzas estratégicas**

Realizar alianzas con UCLA, CEASPA JICA, MIDA, ANAGAN y ACP, con el propósito de cumplir con las metas planteadas.

### 6.7.2.6 Lineamientos metodológicos

- a. Los proyectos de mejoramiento de la finca ganadera deben utilizar pastos de *Braquiaria humidicola*, *Brizanta marandu*, y/o *Brizanta decumbe*, dada su mayor resistencia al pastoreo y deben combinarse con árboles para sombra y forraje como el balo (*Gliricidia sepium*) y el guácimo (*Guazuma ulmifolia*).
- b. Los productores ganaderos deberán recibir capacitación para la implementación del programa rotativo de pastoreo. Cada productor deberá dividir sus fincas en pequeñas parcelas y someterlas a pastoreo 7 días, por 21 días de descanso, además de la reducción en el número de cabezas de ganado vacuno.
- c. Las especies forestales forrajeras se deberán plantar formando cercas vivas, en forma aislada o grupos de 5 árboles en distintos sitios de las fincas, para propiciar la sombra. Además hay que establecer un programa de podas para garantizar la producción de forraje durante la época seca.
- d. Implementar cultivos agrícolas anuales y permanentes (café bajo sombra, achiote, guanábano, plátano y aguacate), sembrados en contornos, en fajas y/o en curvas de nivel con la implementación del nivel A, combinado con barreras vivas para la recuperación del suelo y establecimientos de cultivos de cobertura.
- e. Las especies nativas de árboles recomendadas para ser utilizadas en el proyecto de agroforestería, en las áreas identificadas, son las siguientes: maria (*Callophyllum brasiliensis*), amarillo pepita (*Terminalia amazonia*), nance (*Birsonimia crassifolia*), laurel (*Cordia alliodora*), cedro amargo (*Cedrella odorata*), guabo (*Inga* sp.), balo (*Gliricidia sepium*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*) y aguacate (*Persea americana*). Estas especies proporcionan madera para construcción de vivienda, leña, proteínas, frutas y mejoran la fertilidad de los suelos. Deberán ser plantados a una densidad de 100 a 200 árboles por hectárea.
- f. Los árboles nativos pueden plantarse en hileras en todo el perímetro de las parcelas agrícolas, como cortinas rompevientos, cercas vivas y en combinación con los cultivos agrícolas. Estas especies se utilizarán dependiendo de las necesidades de cada productor.
- g. Para los proyectos de producción agrícola sostenible, se propone la utilización de hortalizas livianas (culantro, apio, repollo), leguminosas (frijol, poroto), granos (arroz en fanguero, maíz), tubérculos y raíces (jengibre, ñame y yuca), asociado a la utilización de cultivos de cobertura como la *Macana* sp., biofertilizantes y bioplaguicidas. Se requiere realizar una fiscalización permanente del uso de suelo en el PNCH y hacer recomendaciones cuando sea preciso, a través del asesoramiento técnico del MIDA.
- h. Las actividades agroproductivas deberán ser sostenibles en el largo plazo, incorporando en su diseño y ejecución, los aspectos de la producción, agroindustrialización y comercialización.

### 6.7.2.7 Personal requerido

- a. Ingeniero (a) agrónomo
- b. Ingeniero (a) forestal

Una descripción del perfil del personal requerido se incluye en el anexo No. 5.

### 6.7.2.8 Equipos y materiales

Piragua, motor fuera de borda, gasolina, aceite, vehículo doble tracción, diesel y libretas de campo.

### 6.7.2.9 Calendarización de actividades

Actividades	Años				
	1	2	3	4	5
<b>Implementación de cultivos agrícolas sostenibles</b>					
1. 3 familias en cada una de las comunidades de Mono Congo, Peñas Blancas, Santo Domingo, Boquerón, Tranquilla.					
2. 5 familias en cada una de las comunidades de Mono Congo, Peñas Blancas, Santo Domingo, Boquerón, Tranquilla y San Cristóbal.					
3. 8 familias en cada una de las comunidades de Mono Congo, Peñas Blancas, Santo Domingo, Boquerón, Tranquilla y San Cristóbal. Supervisión a los proyectos comunales o científicos de uso de flora y fauna.					
<b>Cultivos Permanentes Asociados Programa de Agroforestería</b>					
4. 3 familias en cada una de las comunidades de San Vicente, Mono Congo, Peñas Blancas y San Juan de Pequení.					
5. 5 familias en cada una de las comunidades de San Vicente, Mono Congo, Peñas Blancas y San Juan de Pequení.					
6. 5 familias en cada una de las comunidades de San Vicente, Mono Congo, Peñas Blancas y San Juan de Pequení.					
7. 8 familias en cada una de las comunidades de San Vicente, Mono Congo, Peñas Blancas y San Juan de Pequení.					
8. 8 familias en cada una de las comunidades de San Vicente, Mono Congo, Peñas Blancas y San Juan de Pequení.					
<b>Crianza de Especies Menores</b>					
9. 5 familias en cada una de las comunidades Santo Domingo, Mono Congo, Peñas Blancas, San Vicente, Tranquilla, Emberá Drua y Parará Puru.					
10. 5 familias en cada una de las comunidades de Santo Domingo, Mono Congo, Peñas Blancas, San Vicente, Tranquilla Emberá Drua y Parará Puru.					
11. 5 familias en cada una de las comunidades de Santo Domingo, Mono Congo, Peñas Blancas, San Vicente, Tranquilla Emberá Drua y Parará Puru.					
12. 6 familias en cada una de las comunidades de Santo Domingo, Mono Congo, Peñas Blancas, San Vicente, Tranquilla Emberá Drua y Parará Puru.					
13. 6 familias en cada una de las comunidades de Santo Domingo, Mono Congo, Peñas Blancas, San Vicente, Tranquilla Emberá Drua y Parará Puru.					
<b>Producción Ganadera Sostenible y Elaboración de planes de uso de fincas ganaderas</b>					
14. 3 familias en cada una de las comunidades Santo Domingo, Mono Congo, Peñas Blancas, Río Indio, Santa Librada y La Línea.					
15. 3 familias en cada una de las comunidades de Santo Domingo, Mono Congo, Peñas Blancas, Río Indio, Santa Librada y La Línea.					

16. 5 familias en cada una de las comunidades de. Santo Domingo, Peñas Blancas, Río Indio, Santa Librada y La Línea.					
17. 5 familias en cada una de las comunidades de Santo Domingo, Peñas Blancas, Río Indio, Santa Librada y La Línea.					
18. 6 familias en cada una de las comunidades Santo Domingo, Peñas, 19. Blancas, Río Indio, Santa Librada y La Línea.					
<b>Desarrollar un Programa de Conservación de Suelos</b>					
20. 3 familias en cada una de las comunidades de Mono Congo, Peñas Blancas, Santo Domingo Boquerón y Tranquilla.					
21. 5 familias en cada una de las comunidades de Mono Congo, Peñas Blancas, Santo Domingo Boquerón y Tranquilla.					
22. 5 familias en cada una de las comunidades de Mono Congo, Peñas Blancas, Santo Domingo Boquerón y Tranquilla.					
23. 8 familias en cada una de las comunidades de Mono Congo, Peñas Blancas, Santo Domingo Boquerón y Tranquilla.					
24. 8 familias en cada una de las comunidades de Mono Congo, Peñas Blancas, Santo Domingo Boquerón y Tranquilla.					

## CAPITULO 7. ESTRATEGIAS PARA LA APLICACIÓN DEL PLAN DE MANEJO

La determinación de las estrategias para definir y organizar la ejecución de las actividades propuestas en el Plan de Manejo del PNCH, requieren del correspondiente análisis de viabilidad, considerando los supuestos y riesgos que puedan interferir en el desarrollo de las acciones.

### 7.1 ANÁLISIS DE VIABILIDAD: RIESGOS Y SUPUESTOS

#### 7.1.1 Situación actual/inicial y tendencias de cambio

- a. La biodiversidad y la cobertura vegetal contenida en los terrenos del PNCH se mantienen en un 84%, pero con un inminente peligro de destrucción por el incremento de actividades antropogénicas, tales como la ganadería extensiva, la colonización espontánea y el crecimiento urbano de los asentamientos humanos situados en la periferia del área protegida.
- b. Los asentamientos humanos con características urbanas localizadas dentro y en la periferia del PNCH están en pleno crecimiento, al convertirse en sitios “dormitorios” de la gran ciudad y en áreas recreativas convertidas en residencia permanente.
- c. La actividad ganadera dentro del PNCH es de carácter extensiva, registrándose un hato de 4,498 cabezas de ganado en unas 180 fincas localizadas dentro y en la periferia del área protegida.
- d. La situación de la tenencia de la tierra se complica, en tanto que el 33% de los terrenos del PNCH se registran como fincas privadas y la figura del “derecho posesorio” está asociado a los poseedores sin título que practican la ganadería extensiva, por lo que se deberá enfrentar una clara estrategia de “sanear” el estado de la tenencia de la tierra e ir hacia la consecución de la titularidad de los terrenos más críticos pertenecientes al PNCH.
- e. Los actores clave involucrados en la gestión de manejo del PNCH no están trabajando en forma coordinada, lo cual provoca una crisis de gobernabilidad en la administración del área protegida que tiende a la agudización, si no se establecen adecuados mecanismos de coordinación y control que conlleven a una administración o manejo conjunto.
- f. La organización comunitaria no está consolidada, pero los pobladores reclaman la participación en los procesos de toma de decisiones para el manejo del PNCH, a través de la incorporación de las estructuras organizativas vigentes.
- g. La visitación actual al PNCH se concentra en Campo Chagres y los poblados indígenas, con claros visos de entrar en un proceso de crecimiento espontáneo, lo cual implicará la demanda de mayores servicios de acomodación, transporte, infraestructuras, interpretación y seguridad al visitante, al igual que potenciales

riesgos ambientales por la poca disponibilidad de terrenos con adecuada capacidad de carga e incremento de la contaminación en el entorno utilizado por los turistas.

- h. La actual limitación de los recursos financieros para la dotación de personal, equipo, infraestructuras y servicios requeridos para una efectiva operatividad en el manejo del PNCH, estará siendo compensada por la ejecución del recién creado Fondo Chagres, el cual será sufragado a través de un Fideicomiso de diez millones de dólares durante catorce años, producto de un canje de deuda por naturaleza entre el gobierno nacional y el gobierno de los Estados Unidos.
- i. La actual independencia de actuación de los sectores privado e institucional para la ejecución de acciones de manejo en el PNCH, tiende a encontrar los mecanismos de administración conjunta que permitirán una mejor efectividad en las inversiones requeridas para solucionar las complejas situaciones sociales, políticas y ambientales que atentan en contra de la integridad del área protegida.

## **7.1.2 Recursos relevantes para la ejecución de las actividades previstas**

### **7.1.2.1 Políticos**

Dada la complejidad de factores económicos, sociales y políticos que inciden en el mantenimiento de la conservación de la biodiversidad en el PNCH, se requiere de un alto nivel de compromiso político de los estamentos directivos del Estado, para lograr la efectividad de las actividades previstas en el presente plan de manejo, particularmente las relacionadas con el ordenamiento de la tenencia de la tierra y la regularización de las actividades agroproductivas.

### **7.1.2.2 Legales**

Para posibilitar una mejor administración del área protegida se requiere de un nuevo instrumento legal con la suficiente fuerza y contenido para alcanzar los objetivos establecidos en el plan de manejo. Dicha legislación posibilitará intervenir en la aplicación de medidas coercitivas, en garantizar la comunicación y facilitación de las actividades programáticas con los diferentes actores clave involucrados, posibilitar el ordenamiento tenencial en los terrenos pertenecientes al PNCH, redefinir los términos de las relaciones de compra-venta de los terrenos del área protegida, promover el desarrollo comunitario sostenible en las zonas definidas para los usos especiales y propiciar los mecanismos administrativos para garantizar el flujo financiero requerido para manejar el PNCH.

### **7.1.2.3 Organizativos**

El fenómeno de la dispersión de gran parte de los pobladores que residen dentro del área protegida y la débil estructura organizativa encontrada en los centros poblados, hacen imprescindible la definición de una agresiva estrategia para fortalecer los organismos de base y establecer la estructura técnico-administrativa que facilite la comunicación y posibilite la incorporación de los pobladores en el proceso de la toma de decisiones que propicie el adecuado manejo del PNCH.

Dicha organización estaría considerando la representatividad directa de cada centro poblado/ asentamiento humano, localizado dentro del PNCH, en un Comité de Gestión Local para el manejo del PNCH.

#### **7.1.2.4 Informativos**

La amplia cobertura geográfica y política que caracteriza al PNCH, aunado a la presencia de una población local dentro del área protegida y a la incidencia del manejo de los recursos hídricos sobre un importante sector de la población del país, hace que se requiere de un considerable apoyo de recursos de índole informativos, a fin de poder respaldar las actividades previstas de promoción, comunicación y educación ambiental.

Por otro lado, la difusión de los conocimientos sobre la biodiversidad del área y los objetos de conservación priorizados, así como también el papel protagónico que ejerce el área protegida para garantizar la navegación fluvial de la vía interoceánica, requieren de la utilización de los adecuados recursos informativos para promover la imagen del PNCH y posibilitar los recursos económicos y tecnológicos para su mantenimiento.

#### **7.1.2.5 Económicos**

La amplia diversidad de actividades programáticas previstas para incursionar en la solución de la problemática encontrada en el manejo del PNCH, requiere de considerables recursos económicos.

En tal sentido, adicionalmente a los recursos económicos requeridos para sufragar los gastos operativos tradicionales de protección y manejo del área protegida, se deberán obtener recursos económicos complementarios para las actividades previstas en materia de desarrollo comunitario sostenible, recreación dirigida y ecoturismo, ordenamiento del territorio / tenencia de la tierra, investigación y monitoreo ambiental, mecanismos de administración conjunta y pago por servicios ambientales.

Dichos requerimientos económicos adicionales deberán ser obtenidos a través de las debidas negociaciones y el establecimiento de alianzas estratégicas con entidades públicas y privadas, locales e internacionales, consideradas como actores clave involucradas en el proceso de consolidación del PNCH.

#### **7.1.3 Disponibilidad de recursos por parte de los actores**

La constitución del Fideicomiso de canje de deuda por naturaleza entre Panamá y los Estados Unidos por US\$ 10,000,000.00 ha permitido la creación del Fondo Chagres, lo cual posibilitará la disposición de fondos para gastos operativos en el PNCH, por el término de 14 años. Por otro lado, el actual Fideicomiso Ecológico que administra la Fundación NATURA para el apoyo al SINAP, seguirá aportando los gastos recurrentes programados para el PNCH por los próximos 5 años, valorados en unos US\$ 166,000.00.

Los fondos destinados por la USAID para el Programa Parques en Peligro, pondrá a disposición unos US\$ 420,000.00 para los próximos 2 años, a fin de brindarle seguimiento a la ejecución de los proyectos de desarrollo comunitario sostenible que se están ejecutando en el PNCH, bajo la

administración del consorcio de ONG que constituyen el Comité del Programa Parques en Peligro. Dicho esfuerzo deberá coordinarse y conjugarse con las acciones programáticas para el desarrollo comunitario sostenible contempladas en el plan de manejo.

La JICA está financiando en la actualidad un programa de conservación de los recursos naturales en la Cuenca del Canal de Panamá, el cual tiene incidencia en varios centros poblados ubicados dentro del PNCH. Dichos fondos alcanzan la suma de US\$ 165,000.00, para el período 2003-2005, lo cual posibilitaría apoyar las gestiones de conservación de recursos naturales, manejo silvicultural y desarrollo agrícola sostenible, previstas en el plan de manejo, previa las correspondientes coordinaciones y acuerdos entre la ANAM y JICA/Fundación NATURA.

Otra fuente alternativa de recursos es la ACP, la cual está trabajando bajo el enfoque de manejo de microcuencas en la Cuenca del Canal de Panamá, ya que algunas de las que se han priorizado están localizadas dentro del PNCH. Dicha gestión deberá hacerse en forma coordinada y conjunta con la ANAM, a fin de canalizar esfuerzos e inversiones en seguimiento a los programas de investigación y monitoreo ambiental previstos para el manejo del PNCH.

En esta misma dirección, a través de los esfuerzos conjuntos que se hacen con ACP/CICH, se estarían financiando los estudios para posibilitar el pago por servicios ambientales a los productores que practiquen tecnologías amigables con el ambiente y se acojan al proceso de reconversión productiva. Los mayores esfuerzos deberán dirigirse a los productores agrícolas de la cuenca baja del lago Alajuela, localizados en la Zona de Recuperación Natural, al igual que a los pequeños y medianos productores que practican la ganadería en las cuencas altas de las vertientes del Caribe y del Pacífico de la Zona de Uso Especial del PNCH.

Las instituciones públicas de mayor relevancia en el área protegida, tales como el MIDA, IPAT, MINSA y MEDUC, cuentan con los recursos económicos tradicionales de los presupuestos de funcionamiento para la región. Dichos recursos podrán ser mayormente efectivos apoyando las actividades programáticas establecidas en el plan de manejo que cuenten con fondos de inversión, a fin de efectuar acciones conjuntas mucho más efectivas, con las entidades públicas que interactúan en el área de influencia del PNCH.

#### **7.1.4 Motivaciones de los actores respecto a las actividades propuestas en el Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres**

Atendiendo al análisis de las consultas comunitarias e institucionales realizadas a los actores clave involucrados en la gestión del PNCH, referente a las motivaciones que tendrían para ejecutar las actividades propuestas en el Plan de Manejo del PNCH, se obtienen las siguientes consideraciones.

***Establecer el Comité de Gestión Local para el Parque Nacional Chagres:*** La mayor parte de los actores aceptan y se motivan para realizar dicha actividad, con algunas aprehensiones detectadas para los ganaderos y los operadores de turismo.

***Promover el ordenamiento de la tenencia de la tierra:*** Sugiere la motivación positiva por gran parte de los actores clave, salvo aprehensiones de los ganaderos y los propietarios de las fincas.

***Establecer una administración conjunta para el Parque Nacional Chagres:*** Se tiene buena aceptación y motivación para realizar dicha actividad, con excepción de una aceptación regular por la administración del PNCH y de las instituciones públicas.

***Facilitar y apoyar el desarrollo comunitario sostenible:*** Se trata de una actividad aceptada por la gran mayoría de los actores clave involucrados, pero con relativa motivación para su ejecución por parte de los ganaderos y operadores de turismo.

***Incrementar la investigación y el monitoreo ambiental:*** La actividad en referencia tiene una buena motivación para su ejecución por parte de los actores, a excepción de una aceptación regular imputada a los pobladores, ganaderos y operadores de turismo.

***Facilitar las actividades del ecoturismo:*** Se trata de una actividad aceptada y de gran motivación para la mayoría de los actores clave, excepto alguna falta de motivación plena por parte de los propietarios de fincas.

***Controlar el desarrollo de los asentamientos humanos:*** Existen diversos grados de motivación por los actores involucrados para el desarrollo de la actividad en referencia, siendo mayormente aceptada por la administración del PNCH, las ONG y las instituciones públicas.

***Mejorar el control y vigilancia del Parque Nacional Chagres:*** La referida actividad provoca una alta motivación por parte de los actores involucrados, a excepción de algunas aprehensiones por parte de los ganaderos.

**CUADRO No. 9**  
**MOTIVACIONES DE LOS ACTORES CON RESPECTO A LAS ACTIVIDADES DEL**  
**PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES**

Actividades	Actores						
	Ad. del PNCH	Op. de turismo	ONG	Inst. públicas	Ganaderos	Propietarios	Pobladores
Sanear la tenencia de la tierra	B	B	R	B	M	M-R	B
Reducir la ganadería	B	B	R-B	R-B	M	R-B	R
Establecer la administración conjunta	R	B	B	R	B	B	B
Facilitar y/o apoyar el desarrollo comunitario sostenible	B	B-R	B	B	B-R	B	B
Incrementar la investigación y monitoreo ambiental	B	B-R	B	B	R	B	R
Fortalecer el ecoturismo	B	B	B	B	B-R	B-R	B
Controlar el desarrollo de asentamientos humanos	B	R-B	B	B	R-B	B-R	B-R
Mejorar el control y vigilancia	B	B	B	B	B-R	B	B-R
Establecer el Comité de Gestión Local	B	BR	B	B	BR	B	BR

**Legenda:** R: Regular B: Buena M: Mala  
 Ad. del PNCH: Administración del PNCH  
 Op. de turismo: Operadores de turismo  
 Inst. públicas: Instituciones públicas

### 7.1.5 Actividades viables en el escenario actual

Las actividades de protección y control del área protegida se presentan como las más viables, dado la experiencia acumulada por la administración del PNCH, el conocimiento que tienen los pobladores sobre la legislación vigente y el alto nivel de concientización de las comunidades sobre los valores del área protegida.

La implementación de acciones en la Zona de Recuperación Natural, allende la costa lacustre, también se presenta como una gestión viable, atendiendo a la participación activa de los pobladores locales en el cumplimiento de las medidas de protección y recuperación de la cobertura vegetal, anteriormente en pastizales.

El estudio de tenencia de la tierra, al igual que el censo de los predios agropecuarios y el registro de productores, son las acciones más viables para emprender el ordenamiento del territorio en el PNCH.

Dada la existencia de la infraestructura educacional en los centros poblados, las acciones de la educación ambiental, formal y no formal, se consideran altamente viables de realizar.

Atendiendo a la actual iniciativa emprendida por varias ONG para efectuar acciones de desarrollo comunitario sostenible en varios asentamientos humanos del PNCH, se considera viable la formalización de acciones programáticas e inversiones dirigidas en dicha dirección,

como parte de la estrategia para procurar el ordenamiento del territorio en la Zona de Uso Especial.

La existencia de un Programa de Monitoreo para el SINAP, aunado a los estudios realizados para identificar los objetos de conservación del PNCH, hace viable canalizar inversiones para iniciar las acciones formales de un Plan de Monitoreo Biológico y Socioeconómico para el área protegida.

La creación de un Comité de Gestión Local para cada uno de los 14 centros poblados localizados dentro del PNCH, fue una de las propuestas mayormente aceptadas durante las consultas comunitarias efectuadas para la elaboración del plan de manejo, dada la necesidad de establecer un vehículo formal de comunicación con la administración del área protegida y la potencialidad de poder intervenir en el proceso de la toma de decisiones.

Para tales propósitos, el Comité de Gestión Local estaría incidiendo en la definición de las inversiones propuestas para apoyar el desarrollo comunitario sostenible, así como también en las acciones coordinadas para el ordenamiento territorial y el manejo ambiental de las localidades involucradas.

Igualmente, están dadas las condiciones para hacer viable la estrategia de identificación de fondos para la adquisición de terrenos críticos titulados dentro del área protegida, así como también los relacionados con el pago por servicios ambientales a los productores ubicados en el área de influencia del PNCH.

Otra actividad viable de implementar será el mecanismo de administración conjunta para el PNCH, entre la ANAM, en su calidad de entidad responsable del manejo del área protegida, y el consorcio de entidades y/o personalidades de la sociedad civil, identificados como actores clave para apoyar la administración del PNCH.

Dicha gestión estará respaldada mediante los compromisos adquiridos por el gobierno nacional para ejecutar la implementación del canje de Deuda por Naturaleza y poder establecer el Fideicomiso para la creación del Fondo Chagres, dedicado con exclusividad para financiar las actividades básicas de manejo del PNCH.

## **7.2 ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS ESTRATÉGICOS**

De los resultados del análisis de viabilidad anterior, se proporcionaron los elementos para establecer las siguientes estrategias e instrumentos estratégicos para implementar el Plan de Manejo del PNCH.

### **7.2.1 Control y vigilancia en el área protegida**

El mantenimiento de la cobertura vegetal y la conservación de la biodiversidad en los ecosistemas presentes, estará basado fundamentalmente en las acciones de protección y control que ejerza la administración del PNCH.

Para tales propósitos, se deberán canalizar las inversiones básicas que garanticen la operatividad de las acciones de protección, las cuales deberán ser coordinadas y

complementadas con la dotación de recursos de personal y asistencia técnica por parte de la Policía Nacional, a los efectos de realizar los patrullajes y proceder con las acciones disuasivas.

Adicionalmente, se requiere la participación de los Regidores de las comunidades dentro del PNCH, quienes, una vez capacitados y apoyados por la administración del área protegida, podrán ayudar a realizar una efectiva labor de protección, ya que son la autoridad administrativa y de policía más cercana que atiende las grandes extensiones de terrenos que caracterizan a los regimientos involucrados dentro del área protegida.

Por otro lado, la creación de un Cuerpo de Guardaparques Voluntarios en las diferentes circunscripciones geográficas del PNCH, complementarían las acciones de carácter comunitario para apoyar la conservación de los ecosistemas del PNCH.

### **7.2.2 Tenencia de la tierra y actividades agroproductivas, económicas, social y ambientalmente sostenibles**

El ordenamiento del territorio se iniciará con la realización de un estudio de tenencia de la tierra, el cual proporcionará la información básica actualizada y el estatus jurídico de cada finca privada, al igual que los datos sobre la tenencia de los predios con derechos posesorios reclamados en el área protegida. El análisis de la información recopilada proporcionará los distintos elementos técnicos, económicos, legales, sociales y ambientales para establecer una estrategia que defina las áreas críticas que deben ser priorizadas e insertadas en un programa de adquisición de terrenos dentro del PNCH.

Una vez definidas las áreas priorizadas, se elaborará un proyecto de adquisición de terrenos por la vía de la compra directa, la permuta, donaciones u otras formas de “sanear” la tenencia de la tierra. La gestión de ordenamiento del territorio estará precedida del establecimiento, mantenimiento y supervisión de los linderos, hitos y trochas del PNCH.

Por otro lado, las actividades agroproductivas estarán orientadas hacia un proceso de reconversión productiva tendiente a desarrollar actividades agrícolas sencillas, baratas y amigables con el ambiente, de acuerdo a la capacidad agrológica de los suelos y en el marco de una gestión ambiental facilitada por la aplicación de normativas del Subprograma de Desarrollo Comunitario Sostenible.

Se establecerá un sistema de pago por servicios ambientales a los productores situados en áreas críticas priorizadas del PNCH y que se acojan al proceso de reconversión productiva para readecuar las actividades agrícolas y pecuarias permisibles en el área protegida.

También se deberá propiciar el Registro Único de los Productores y el correspondiente Plan de Manejo de Fincas, a fin de incentivar el ordenamiento de los territorios y el uso adecuado de los suelos.

Se establecerán contratos de concesión de servicios entre la administración del PNCH y empresarios privados para suministrar los servicios de construcción de infraestructuras, transporte interno, acomodación, alimentación, recreación dirigida y ecoturismo, proyectada para la zona de uso intensivo situada en Campo Chagres.

### **7.2.3 Liderazgo institucional, coordinación interinstitucional y participación ciudadana**

La ANAM, en su calidad de líder institucional de las acciones conducentes a procurar el manejo efectivo y eficiente del PNCH, promoverá la implementación de los siguientes lineamientos estratégicos:

- a. Establecer una estructura técnica-administrativa para el PNCH, por parte de la ANAM, de carácter gerencial y programática, dirigida por un(a) profesional con probado liderazgo y capacidad para manejar personal interdisciplinario, resolver conflictos de uso de suelos y con conocimientos en la administración de un área protegida.
- b. Fortalecer la estructura organizacional de las diversas agrupaciones formales y no formales que existen en los diferentes centros poblados situados dentro del PNCH, para facilitar las instancias de comunicación y de construcción de consensos entre los actores clave del área protegida.
- c. Incorporar a las comunidades localizadas dentro del PNCH a la participación efectiva en los procesos de gestión ambiental, a través de la creación y apoyo a los respectivos Comités de Gestión Local, como mecanismo de interlocución con la administración del área protegida.
- d. Organizar y desarrollar espacios de deliberación para los actores clave involucrados en los desafíos que presenta convivir dentro de un área protegida, utilizando la plataforma de los Comités de Gestión Local del PNCH.
- e. Adoptar un mecanismo de administración conjunta entre una representación de la sociedad civil y el ente institucional responsable del manejo de las áreas protegidas del país, de manera de administrar eficientemente y potenciar los recursos financieros del Fondo Chagres, para lograr alcanzar la autogestión del PNCH en un mediano plazo.
- f. Gestionar las negociaciones correspondientes con las diferentes entidades, públicas y privadas, locales e internacionales, involucradas en los diferentes procesos de gestión ambiental en el PNCH, a fin de concretizar las diferentes alianzas estratégicas que catalicen mayores recursos, posibiliten la eficiencia de los recursos asignados y complementen las actividades esbozadas en los programas de manejo y desarrollo del área protegida.
- g. Establecer una relación formal con los diferentes entes de la sociedad civil y de la comunidad internacional que apoyan la gestión ambiental en el PNCH, a fin de que se mejoren los mecanismos de coordinación interinstitucionales, a través de la construcción de una efectiva alianza estratégica con la instancia administradora del área protegida.
- h. Promulgar un nuevo instrumento legal que tenga mayor fuerza de ley que el actual Decreto Ejecutivo que creó el PNCH, estableciendo las normas que definan

claramente la responsabilidad primaria de la administración del área protegida sobre el uso de los suelos, la administración de los terrenos dentro del parque nacional y la coordinación de las acciones que realicen las entidades públicas y privadas, que apoyan la gestión ambiental en el PNCH.

- i. Realizar una efectiva labor de promoción sobre beneficios y potencialidades del PNCH, ante los diferentes estamentos de la sociedad panameña, incluyendo la promoción de una figura corporativa, a fin de fortalecer la imagen institucional del área protegida.
- j. Potenciar la participación de empresas y/o fondos privados en la prestación de servicios para el manejo y desarrollo del PNCH, a través del otorgamiento de las concesiones de servicios de ANAM/SINAP.
- k. Adecuar las instalaciones de Campo Chagres para establecer un gran Centro de Educación Conservacionista y Ecoturismo, con facilidades para la interpretación de la naturaleza, la recreación dirigida, el ecoturismo y la investigación de los trópicos, el cual servirá de entrada formal a las diferentes regiones del PNCH, fortaleciendo la imagen institucional del área protegida.

#### **7.2.4 Financiamiento**

Las actividades previstas en el plan de manejo estarán siendo financiadas mediante los siguientes lineamientos estratégicos:

- a. La administración eficiente de los ingresos provenientes del Fondo Chagres, a través de la creación de un mecanismo de coadministración entre la ANAM y una entidad privada sin fines de lucro, a fin de que las inversiones previstas para las operaciones básicas señaladas en el plan de manejo sean seguras, efectivas y permanentes.
- b. Las inversiones del Fondo Chagres servirán de contrapartida a otras iniciativas de financiamiento a fin de complementar los gastos de las acciones priorizadas para implementar el plan de manejo; dichas relaciones para posibilitar otras fuentes de financiamiento se ejecutarán a través de las negociaciones y acuerdos que se aprueben a través de la conformación de las alianzas estratégicas.
- c. La habilitación de nuevas infraestructuras y la promoción de mejores servicios a los visitantes al área protegida, posibilitarán mejorar la generación de ingresos, debido al mayor flujo de visitantes, la creación de nuevos servicios y la negociación de concesiones con la empresa privada para su administración, lo cual apoyará al financiamiento de las actividades previstas en el plan de manejo.

### **7.2.5 Monitoreo ambiental, aprendizaje y manejo adaptativo**

La consolidación de la investigación y el monitoreo biológico y socioeconómico en el área protegida se efectuará atendiendo a los siguientes lineamientos estratégicos:

- a. Enfocar las acciones de investigación y monitoreo biológico y socioeconómico hacia los objetos de conservación previamente priorizados para el PNCH.
- b. Establecer alianzas estratégicas con entidades públicas y privadas, y centros de investigación locales e internacionales, conducentes a realizar las investigaciones previstas en el Programa de Investigación y Monitoreo Ambiental del plan de manejo.
- c. Incorporar las actividades previstas para el monitoreo biológico del PNCH a la programación de actividades que estará desarrollando el Programa de Monitoreo del SINAP que realiza la ANAM.
- d. Promocionar en los centros universitarios la realización de trabajos de investigación y tesis de grado sobre la temática de investigación ambiental diseñada en el plan de manejo del PNCH.
- e. Derivar enseñanzas de las lecciones aprendidas durante la implementación del plan de manejo.
- f. Adoptar estrategias de actuación que permitan mantener la integridad de los bienes y servicios producidos en el área protegida y mejorar la calidad de vida de los pobladores localizados en el PNCH.

## CAPÍTULO 8. PRESUPUESTO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO

### 8.1 DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS ECONÓMICOS DE LA PROPUESTA DEL PLAN DE MANEJO

Los requerimientos económicos para implementar la propuesta del Plan de Manejo del PNCH durante los próximos 5 años alcanzan la cifra de US\$ 4, 449,610.00, atendiendo a la amplia superficie geográfica y diversos ecosistemas presentes en el PNCH, y por ende, la complejidad de los problemas encontrados que deban resolverse.

**CUADRO No. 10**  
**REQUERIMIENTO ECONÓMICO PARA ACTIVIDADES PROPUESTAS EN EL PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES: 2005-2009**

Programas	Salarios	Equipos	Construcciones	Servicios Básicos	Capacitación	Servicios Técnicos	Total
Gestión Administrativa	736,425.00	28,500.00		2,000.00		200,500.00	966,975.00
Investigación y Monitoreo Ambiental	160,800.00	85,311.00				43,000.00	289,111.00
Ordenamiento y Desarrollo Comunitario del Territorio	114,000.00	37,300.00				332,000.00	483,330.00
Educación, Promoción y Comunicación Ambiental	138,800.00	49,960.00	810.000		125,700.00	146,900.00	1,271,360.00
Manejo de Recursos Naturales	82,800.00	6,000.00			16,000.00	43,000.00	147,800.00
Control y Vigilancia	711,504.00	284,530.00	195,000.00				1,191,034.00
<b>TOTAL</b>	<b>1,502,654.00</b>	<b>491,631.00</b>	<b>305,000.00</b>	<b>2,000.00</b>	<b>141,700.00</b>	<b>614,950.00</b>	<b>4,449,610.00</b>

### 8.2 ANÁLISIS DE LOS INGRESOS Y GASTOS FIJOS DEL ÁREA

Los ingresos fijos considerados para hacer frente a los requerimientos económicos del Plan de Manejo del PNCH son los provenientes del Fondo Chagres, el Fondo del Fideicomiso Ecológico, la asignación presupuestaria de la ANAM para el pago de personal del PNCH y los fondos aprobados por el Programa Parques en Peligro para el estudio de tenencia de la tierra en el PNCH.

Fondo Chagres	US\$ 2, 052,317.00
Fondo FIDECO	US\$ 166,000.00
Asignación Presupuestaria /ANAM/ pago de personal PNCH	US\$ 441,675.00
Parques en Peligro/USAID	<u>US\$ 50,000.00</u>
<b>Total</b>	<b>US\$ 2, 709,992.00</b>

### 8.3 DÉFICIT Y REQUERIMIENTO DE RECURSOS

Atendiendo a los requerimientos económicos señalados para hacer frente a las actividades propuestas en el plan de manejo y el análisis de las fuentes de ingreso fijos para el área, se desprende que existe un déficit de US\$ 1, 739,618.00 para el quinquenio 2005-2009, el cual debe ser objeto de búsqueda de fuentes alternativas de financiamiento.

### 8.4 ACTIVIDADES FINANCIADAS CON RECURSOS DISPONIBLES

Luego del análisis de los ingresos fijos disponibles se definió el presupuesto requerido para la ejecución de las actividades consideradas de alta prioridad para el quinquenio 2005-2009, tales como gastos de personal, equipo, construcciones, materiales y servicios técnicos según la siguiente estructura presupuestaria programática para el Plan de Manejo del PNCH: Presupuesto de los Programas 2005-2009.

**CUADRO No. 11  
PRESUPUESTO DE LOS PROGRAMAS DEL  
PLAN DE MANEJO PARQUE NACIONAL CHAGRES: 2005-2009**

<b>Programas</b>	<b>Salarios</b>	<b>Equipos</b>	<b>Construcción</b>	<b>Servicios Básicos</b>	<b>Capacitación</b>	<b>Servicios Técnicos</b>	<b>Total</b>
Gestión Administrativa	644,625.00	27,000.00		2,500.00		125,000.00	800,075.00
Investigación y Monitoreo Ambiental	151,700.00	37,323.00				197,893.0	286,916.00
Ordenamiento y Desarrollo Comunitario del Territorio	119,600.00	40,551.00				122,000.00	282,151.00
Educación, Promoción y Comunicación Ambiental	94,600.00	48,240.00			54,500.00	54,600.00	197,440.00
Manejo de Recursos Naturales	41,600.00	3,000.00	111,000.00			3,000.00	213,100.00
Control y Vigilancia	483,200.00	204,610.00	130,500.00			12,000.00	830,916.00
<b>TOTAL</b>	<b>1,535,325.00</b>	<b>360,724.00</b>	<b>241,500.00</b>	<b>2,500.00</b>	<b>54,500.00</b>	<b>515,443.00</b>	<b>2,709,992.00</b>

**CUADRO No. 12  
PROYECCIÓN ANUAL DE GASTOS DEL  
PLAN DE MANEJO PARQUE NACIONAL CHAGRES: 2005-2009**

Rubros	Años					Total
	1	2	3	4	5	
Servicios técnicos	320,626.00	69,745.00	48,479.00	44,142.00	32,451.00	515,443.00
Construcción	100,500.00	67,100.00	38,700.00	33,700.00	1,500.00	241,500.00
Capacitación / Divulgación	9,000.00	14,000.00	14,500.00	8,500.00	8,500.00	54,500.00
Personal	190,085.00	300,885.00	335,985.00	354,185.00	354,185.00	1,535,325.00
Equipos	111,150.00	152,923.00	34,011.00	34,720.00	27,920.00	360,724.00
Servicios básicos	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	2,500.00
<b>TOTAL (US\$)</b>	<b>731,861.00</b>	<b>605,153.00</b>	<b>472,175.00</b>	<b>475,747.00</b>	<b>425,056.00</b>	<b>2,709,992.00</b>

**CUADRO No. 13  
PROYECCIÓN DE INGRESOS Y BALANCE DE GASTOS DEL  
PLAN DE MANEJO PARQUE NACIONAL CHAGRES: 2005-2009**

Fuente de financiamiento	1	2	3	4	5	Total
Efectivo / inversión Fondo Chagres 05-09	327,504.00	318,532.00	309,346.00	301,763.00	297,007.00	1,554,152.00
FIDECO	30,000.00	32,000.00	37,000.00	35,000.00	32,000.00	166,000.00
Monitoreo objetos de conservación / Fondo Chagres	55,626.00	26,545.00	25,779.00	25,192.00	24,751.00	157,893.00
Fondo Chagres 04	340,272.00					340,272.00
ANAM / planilla personal	88,335.00	88,335.00	88,335.00	88,335.00	88,335.00	441,675.00
Programa Parques en Peligro / USAID	50,000.00					50,000.00
<b>TOTAL (US\$)</b>	<b>891,737.00</b>	<b>465,412.00</b>	<b>460,460.00</b>	<b>450,290.00</b>	<b>442,093.00</b>	<b>2,709,992.00</b>
<b>Balance</b>	<b>-159,876.00</b>	<b>139,741.00</b>	<b>11,715.00</b>	<b>25,457.00</b>	<b>-17,037.00</b>	<b>0.00</b>

## 8.5 IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE FINANCIAMIENTO COMPLEMENTARIAS

Atendiendo a los compromisos contractuales que mantienen la USAID y la JICA para apoyar las actividades conducentes al manejo de recursos naturales en la Cuenca del Canal de Panamá, particularmente en el PNCH y su área de influencia, se han identificado los fondos del Programa Parques en Peligro y del Proyecto Manejo de Recursos Naturales como fuente de financiamiento complementario del Plan de Manejo del PNCH, por un monto de US\$ 535,000.00 para el periodo 2005-2009.

Fuente	Monto (US\$)
Programa Parques en Peligro / USAID:	US\$ 370,000.00
Proyecto Manejo de Recursos Naturales/JICA:	<u>US\$ 165,000.00</u>
<b>Total</b>	<b>US\$ 535,000.00</b>

## 8.6 OTRAS FUENTES POTENCIALES DE FINANCIAMIENTO IDENTIFICADAS

Para apoyar las actividades propuestas en el Plan de Manejo del PNCH, se han identificado otras fuentes potenciales de financiamiento proveniente de instituciones locales e internacionales que han estado haciendo gestión en la Cuenca del Canal de Panamá, tales como la ACP/CICH, USAID, FIA, Cosecha Sostenible Internacional, IBP y FAO.

## 8.7 PLAN OPERATIVO ANUAL

Para la formulación del Plan Operativo Anual (POA) 2005, se consideró la disposición de fondos procedentes de los partidas asignadas para el 2004 y 2005 del Fondo Chagres y la asignación de FIDECO para el 2005, lo cual hace un total de US\$ 593,526.00.

Adicionalmente, la ANAM mantiene un presupuesto en el 2005 para 18 funcionarios que laboran en el PNCH, por el orden de los US\$ 88,335.00 y el Programa Parques en Peligro/USAID aprobó aportar US\$ 50,000.00 para el estudio de tenencia de la tierra, lo cual hace un gran total de US\$ 731,861.00, para ejecutar el POA del 2005 (anexo No. 6).

## BIBLIOGRAFÍA

Amend, St., A. Giraldo, J. Oltremari, R. Sánchez, V. Valarezo y E. Yerena. 2002. Planes de Manejo – Conceptos y Propuestas. En Parques Nacionales y Conservación Ambiental. No. 10, Panamá, 110 pp.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 2003. Informe final de resultados de la cobertura boscosa y uso del suelo de la República de Panamá: 1992-2000. ANAM y OIMT, Panamá. 107 pp.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 2003. Informe Final de Resultados de la Cobertura Boscosa y Uso del Suelo de La República de Panamá: 1992-2000. ANAM y OIMT, Panamá. 107 pp.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 2000. Plan de Manejo del Parque Nacional "General de División Omar Torrijos Herrera". ANCON / D. Tovar (Planificador), Panamá, 137 pp.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 1999. Plan de Manejo Parque Nacional Altos de Campana. D. Tovar (Planificador), Panamá, 169 pp.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 1998. Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres. I. Díaz (Planificador). Panamá. 383 pp.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 1994. Ley 1 de 3 de febrero de 1994, G.O. 22.470 de 7 de febrero de 1994, Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras Disposiciones.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 1986. Estudio sobre la Conservación y Desarrollo de los Terrenos del Grupo Melo dentro del Parque Nacional Chagres – República de Panamá, 85 pp.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente) - CBMAP (Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño). 2000. Directrices Técnicas para la Preparación de Planes de Manejos en Áreas Protegidas. Sistema Nacional de Administración de Áreas Protegidas y Vida Silvestre – CBMAP – Panamá, 72 pp.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente) - CBMAP (Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño). 2000. Mapa de Vegetación de Panamá, Panamá.

Angehr, G. R. 2003. Directorio de Áreas Importantes para Aves en Panamá. Sociedad Audubon de Panamá, Panamá. 342 pp.

Aparicio U., K. M. 1997a. Aves. En Informe Final del Inventario de Vertebrados Terrestres: Quebrada Las Pavas, Parque Nacional Chagres, del 5-14 Marzo. 1998, páginas 14-28. Informe Final: Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá (PMCC), USAID-ANAM-STRI, Panamá.

Aparicio U., K. M. 1997b. Aves. En Informe Final del Inventario de Vertebrados Terrestres: Los Ríos Pequení y San Miguel, Parque Nacional Chagres, del 4-13 Ene. 1997, páginas 13-34. Informe Final: Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá (PMCC), USAID-ANAM-STRI, Panamá.

Araya, V., et al. 1986. Plan de Manejo Forestal. Finca "La Esmeralda" San José de la Montaña. Universidad Nacional Heredia – Costa Rica. 71 pp.

Aylward, B. 2001. Marco Estratégico: Programa para el Manejo Sostenible de las Áreas Rurales en la Cuenca del canal de Panamá. MIDA – Banco Mundial – FAO. Panamá, s/p. 32 pp.

Candanedo, I., E. Ponce y L. Riquelme (Editores). 2003. Plan de Conservación de Alto Vhagres. The Nature Conservancy (TNC) y Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). Panamá, República de Panamá.

Carrasquilla, L. G. 1987. Características de la flora de angiospermas de Cerro Jefe, provincia de Panamá. Universidad de Panamá, Departamento de Botánica. Panamá. 28 pp.

Cifuentes, M., et. al. 1999. Capacidad de carga turística de las Áreas de Uso Público del Monumento Nacional, Guayabo, Costa Rica. World Wildlife Fund, CATIE, Turrialba, Costa Rica, 75 pp.

Coates, A. G. y J. Obando. 1996. The geological evolution of the Central American Isthmus. En *Evolution and Environment in Tropical America* (J. B. C. Jackson, A. F. Budd y A. G. Coates, eds.) páginas 21-56. University of Chicago Press, Chicago.

Colegio de Ingenieros Forestales de Panamá. 1996. Diagnóstico Etnobotánico Sobre el Bosque Secundario en los Alrededores del Lago Alajuela, Cuenca del Canal de Panamá. Informe de Resultados. 37 pp.

CGR (Contraloría General de la República). 2001. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República Vol. I. Tomo I. Dirección de Estadística y Censo. vi+ 601 pp., anexos.

Condit T., R., W. D. Robinson, R. Ibáñez, S. Aguilar, A. Sanjur, R. Martínez, R. F. Stallard, T. García, G. R. Angehr, L. Petit, S. J. Wright, T. R. Robinson y S. Heckadon. 2001. The status of the Panama Canal watershed and its biodiversity: At the beginning of the 21st century. *BioScience* 51 (5): 389-398.

Cruz, H. y A. Acosta. 1987. Manual Práctico de Agroforestería. Proyecto Manejo de Recursos Naturales. Secretaría de Recursos Naturales. Tegucigalpa, Honduras 112 pp.

De Martone, E. 1974. Tratado de Geografía Física. Tomo 1, Editorial Juventud, Barcelona, España.

Dinerstein, E., D. M. Olson, D. J. Graham, A. L. Webstern, S. A. Pimm, M. P. Bookbinder y G. Ledec. 1995. Una evaluación del estado de conservación de las ecorregiones terrestres de

América Latina y el Caribe. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/ Banco Mundial, Washington, D.C. 135 pp.

Eagles, P., J. Mc Cool, F. Stephen and C.D.A. Haynes. 2002. Sustainable Tourism in Protected Areas: Guidelines for Planning and Management. IUCN Gland, Switzerland, 183 pp.

Elleberg, H. and D. Mueller-Dombois. 1974. Aims and methods of vegetation ecology. Wiley, New York. 547pp.

Engleman, D., G. R. Angehr y M. Allen. 1995. Lista de las aves de Panamá. Volumen I: Ciudad de Panamá y alrededores./Checklist of the birds of Panamá. Volume I: Panama City area. Sociedad Audubon de Panamá. Panamá.

FUNDESPA, Conservation International y Fundación NATURA. 2001. Ecoturismo en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, Panamá, 83 pp.

Gallardo Cedeño, M. M. y Z. I. Jiménez Saucedo. 1993. Estudio de las Poblaciones de Quirópteros de un Bosque Secundario en el Parque Nacional Chagres (durante los Periodos Lluvioso y Seco). Tesis de Licenciatura en Biología, Universidad de Panamá, Panamá. 96 pp.

Handley, C. O., Jr. 1966. Checklist of the mammals of Panama. En Ectoparasites of Panama (R. L. Wenzel y V. J. Tipton, eds.) páginas 753-795. Field Mus. Nat. Hist. Chicago, USA. 861 pp.

Heckadon-Moreno, S., R. Ibáñez D. y R. Condit. 1999. La Cuenca del Canal: Deforestación, Contaminación y Urbanización. Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá (PMCC). Sumario Ejecutivo del Informe Final. STRI-USAID-ANAM, Panamá.

Holdridge, L. R. 1979. Ecología Basada en Zonas de Vida. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Litografía Varitec S. A., San José, Costa Rica. 216 pp.

Ibáñez D., R., R. Condit, G. Angehr, S. Aguilar, T. García, R. Matínez, A. Sanjur, R. Stallard, S. J. Wright, A. S. Rand y S. Heckadon. 2002. An ecosystem report on the Panama Canal: Monitoring the status of the forest communities and the watershed. Environmental Monitoring and Assessment 80:65-95.

Ibáñez D., R., F. Solís, C. Jaramillo y A. S. Rand. 2001. An overview of herpetology of Panama. En Mesoamerican Herpetology: Systematics, Zoogeography and Conservation (J. Johnson, R. Webb y O. Flores-Villa, eds.), páginas 159-170. The University of Texas El Paso. 200 pp.

Ibáñez D., R., S. Aguilar, A. Sanjur, R. Martínez, R. Condit, R. Stallard, S. Heckadon y S. Lao. 1999. Proyecto Monitoreo de la Cuenca del Canal: Reporte Anual y Técnico. United Agency for Development, Autoridad Nacional del Ambiente (Panamá) y Smithsonian Tropical Research Institute. Panamá, Panamá.

Ibáñez D., R., F. A. Arosemena, F. A. Solís y C. A. Jaramillo. 1994 (1995). Anfibios y reptiles de la Serranía Piedras-Pacora, Parque Nacional Chagres. Scientia 9(1):17-31.

INRENARE (Instituto de Recursos Naturales Renovables). 1998. Ganadería y Recursos Naturales Renovables. Panamá, República de Panamá. 48 pp.

Intercarib S. A. y Nathan Associates Inc. 1996. Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica. Autoridad de la Región Interoceánica (ARI), Panamá. 275 pp.

Jaramillo, C. y R. Ibáñez D. 1997a. Anfibios y Reptiles. En Informe Final del Inventario de Vertebrados Terrestres: Quebrada Las Pavas, Parque Nacional Chagres, del 5-14 Marzo de 1997, páginas 3-13. Informe Final: Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá (PMCC), USAID-ANAM-STRI, Panamá.

Jaramillo, C. y R. Ibáñez D. 1997b. Anfibios y Reptiles. En Informe Final del Inventario de Vertebrados Terrestres: Cerro Brewster, Parque Nacional Chagres del 18-27 Feb. 1997, páginas 2-15. Informe Final: Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá (PMCC), USAID-ANAM-STRI, Panamá.

Jaramillo, C. y R. Ibáñez D. 1997c. Anfibios y Reptiles. En Informe Final del Inventario de Vertebrados Terrestres: Cerro Bruja, Parque Nacional Chagres del 21-30 Enero 1997, páginas 2-15. Informe Final: Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá (PMCC), USAID-ANAM-STRI, Panamá.

Jaramillo, C. y R. Ibáñez D. 1997d. Anfibios y Reptiles. En Informe Final del Inventario de Vertebrados Terrestres: Los Ríos Pequení y San Miguel, Parque Nacional Chagres del 4-13 Ene. 1997, páginas 1-12. Informe Final: Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá (PMCC), USAID-ANAM-STRI, Panamá.

Jiménez, B. 1997a. Aves. En Informe Final del Inventario de Vertebrados Terrestres: Cerro Brewster, Parque Nacional Chagres del 18-27 Feb. 1997, páginas 16-30. Informe Final: Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá (PMCC), USAID-ANAM-STRI, Panamá.

Jiménez, B. 1997b. Aves. En Informe Final del Inventario de Vertebrados Terrestres: Cerro Bruja, Parque Nacional Chagres del 21-30 Feb. 1997, páginas 16-29. Informe Final: Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá (PMCC), USAID-ANAM-STRI, Panamá.

Karr, J. R. 1990. The Avifauna of Barro Colorado Island and the Pipeline Road, Panamá. En Four Neotropical Rainforest (A. H. Gentry, ed.), páginas 183-198. Yale University Press, New Haven, USA. 627 pp.

McKay, A. A. 2000. Clima y biodiversidad: una nueva clasificación de los climas de Panamá. Rev. Cultural Lotería 431: 47-61.

MEF (Ministerio de Economía y Finanzas). 1997. Encuesta de Niveles de Vida. Panamá, República de Panamá.

Méndez, E. 1979. Las aves de caza de Panamá. Edición Privada. 290 pp.

MIDA. 1994. Métodos Naturales para el Control de Plagas en Huertos Familiares. 113 pp.

Miller, Kenton. 1980. Planificación de Parques Nacionales para el Ecodesarrollo en América Latina. Fundación para la Ecología y Protección del Ambiente. España, 500 pp.

Moreno, M. C. y M. M. Gallardo. 1997a. Murciélagos. En Informe Final del Inventario de Vertebrados Terrestres: Quebrada Las Pavas, Parque Nacional Chagres, del 5-14 Marzo. 1998, páginas 54-58. Informe Final: Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá (PMCC), USAID-ANAM-STRI, Panamá.

Moreno, M. C. y M. M. Gallardo. 1997b. Murciélago. En Informe Final del Inventario de Vertebrados Terrestres: Cerro Brewster, Parque Nacional Chagres del 18-27 Feb. 1997, páginas 58-62. Informe Final: Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá (PMCC), USAID-ANAM-STRI, Panamá.

Moreno, M. C. y M. M. Gallardo. 1997c. Murciélagos. En Informe Final del Inventario de Vertebrados Terrestres: Cerro Bruja, Parque Nacional Chagres del 21-30 Enero 1997, páginas 55-59. Informe Final: Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá (PMCC), USAID-ANAM-STRI, Panamá.

Moreno, M. C. y M. M. Gallardo. 1997d. Murciélagos. En Informe Final del Inventario de Vertebrados Terrestres: Los Ríos Pequení y San Miguel, Parque Nacional Chagres, del 4-13 Enero 1997, páginas 62-67. Informe Final: Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá (PMCC), USAID-ANAM-STRI, Panamá.

Programa para la Agricultura Sostenible en Laderas. 2002. Pago por Servicios Ambientales. PASOLAC – Corredor Biológico Mesoamericano. 2a. ed. – Managua, Nicaragua. 72 pp.

Ridgely, R.S. y J.A. Gwynne. 1993. Guía de las aves de Panamá: Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Primera edición (Español). Universidad de Princeton & Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). 614 pp.

Robinson, F. H. 1985. Informe Sobre la Selva Tropical del Canal de Panamá. Comisión del Canal de Panamá, Panamá. 70 pp.

Ruiz, H. J. 2002. Evaluación del aprovechamiento y alternativas de manejo de fauna silvestres en el Parque Nacional Chagres, Cuenca del Canal de Panamá. Informe de avance para TNC y ANCON, Panamá.

Salinas, E. 1992. Población Humana y Áreas Protegidas Desarrollo de una Nueva Relación. Revista Fauna, Flora y Áreas Protegidas, año XV.

Samudio, R., Jr. 2001. Panamá. En Bosques Nublados del Neotrópico (M. Kappelle y A. D. Brown, eds.), páginas 373-395. Editorial INBio, Heredia, Costa Rica. 698 pp.

Samudio, R., Jr. 2002. Mamíferos de Panamá. En Diversidad y Conservación de los Mamíferos Neotropicales (G. Ceballos y J. Simonetti, eds.), páginas 415-451. CONABIO-UNAM, México. 582 pp.

Smythe, N., M. Gallardo, Z. Jiménez y M. Moreno. 1995. Inventario biológico del Canal de Panamá: Estudio mastozoológico. Páginas 165-171 en El Inventario Biológico del Canal de Panamá II: Estudio Ornitológico, Herpetológico y Mastozoológico (V. H. Tejera, R. Ibáñez y G. Arosemena, eds.). Scientia, Número Especial 2.

SONDEAR (Sociedad Nacional para el Desarrollo de Empresas y Áreas Rurales). 2003. Planificación para la Conservación del Sitio Chagres: Memoria de los Talleres Comunitarios y Cuadros Resumen, Panamá, República de Panamá, 58 pp.

Spadafora, R., A. Baéz y S. Batista. 1999. Manual para el diseño e implementación de un sendero interpretativo - Parque Nacional Chagres. PROARCA/CAPAS, CCAD-USAID, TNC. Panamá, 31 pp.

Tejera, V. H., R. Ibáñez D. y G. Arosemena (eds.). 1995. El Inventario Biológico del Canal de Panamá. II. El estudio Ornitológico, Herpetológico y Mastozoológico. Scientia (Panamá), Número Especial 2: 1-281.

TNC (The Nature Conservancy). 2000. Esquema de las 5 S para la Conservación de Sitios: un manual de planificación para la conservación de sitios y medición de éxito en conservación. TNC, segunda edición, 65 pp. + Apéndices.

Tomblin, D. C. 1997a. Mamíferos no-voladores. En Informe Final del Inventario de Vertebrados Terrestres: Quebrada Las Pavas, Parque Nacional Chagres, del 5-14 Marzo. 1998, páginas 30-53. Informe Final: Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá (PMCC), USAID-ANAM-STRI, Panamá.

Tomblin, D. C. 1997b. Mamíferos no-voladores. En Informe Final del Inventario de Vertebrados Terrestres: Cerro Brewster, Parque Nacional Chagres del 18-27 Feb. 1997, páginas 31-58. Informe Final: Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá (PMCC), USAID-ANAM-STRI, Panamá.

Tomblin, D. C. 1997c. Mamíferos no-voladores. En Informe Final del Inventario de Vertebrados Terrestres: Cerro Bruja, Parque Nacional Chagres del 21-30 Enero 1997, páginas 30-54.

Tomblin, D. C. 1997d. Mamíferos no-voladores. En Informe Final del Inventario de Vertebrados Terrestres: Los Ríos Pequení y San Miguel, Parque Nacional Chagres, del 4-13 Ene. 1997, páginas 35-64. Informe Final: Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá (PMCC), USAID-ANAM-STRI, Panamá.

Tosi, J. A. 1971. Zonas de Vida de Panamá: Inventario y demostraciones forestales. Fo:sf/Pan 6, Informe Técnico 2. FAO, Roma, Italia.

Tovar A., Darío. 1998. Proyecto Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño.- Componente de Planificación – Volumen I y II. INRENARE / GEF / BANCO MUNDIAL.

Tovar A., Darío. 1996. Plan del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y Corredores Biológicos para Panamá. INRENARE / CCAD / PNUD / GEF. Panamá, 118 pp.

Udvardy, M. D. F. 1975. A classification of the biogeographical provinces of the world. UICN Paper 18. Morges.

Urrutia A. 2003. Proyecto Parques en Peligro Chagres. Estudio del Impacto de las Actividades Agrícola y Pecuarias Sobre los Recursos Naturales de la Cuenca Alta del río Chagres y Áreas Aledañas y Lecciones Aprendidas Sobre su Mitigación. 154 pp.

USAID (United States Agency for International Development), ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente) y STRI (Smithsonian Tropical Research). 1999. Informe Final: Proyecto de Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá (PMCC), Panamá. 7 Vol. 659 pp.

Vargas, C. 1996. La Administración de los Recursos Hídricos: Pieza Fundamental para el Funcionamiento del Canal. Documento preparado para el Comité de la Cuenca y Medio Ambiente de la Comisión de Transición del Canal de Panamá. Comisión del Canal de Panamá.

Wetmore, A. 1972. The birds of the Republic of Panama. Part 3. Passeriformes: Dendrocolaptidae (Woodcreepers) to Oxyruncidae (Sharpbill). Smithsonian Institution, Washington D. C.

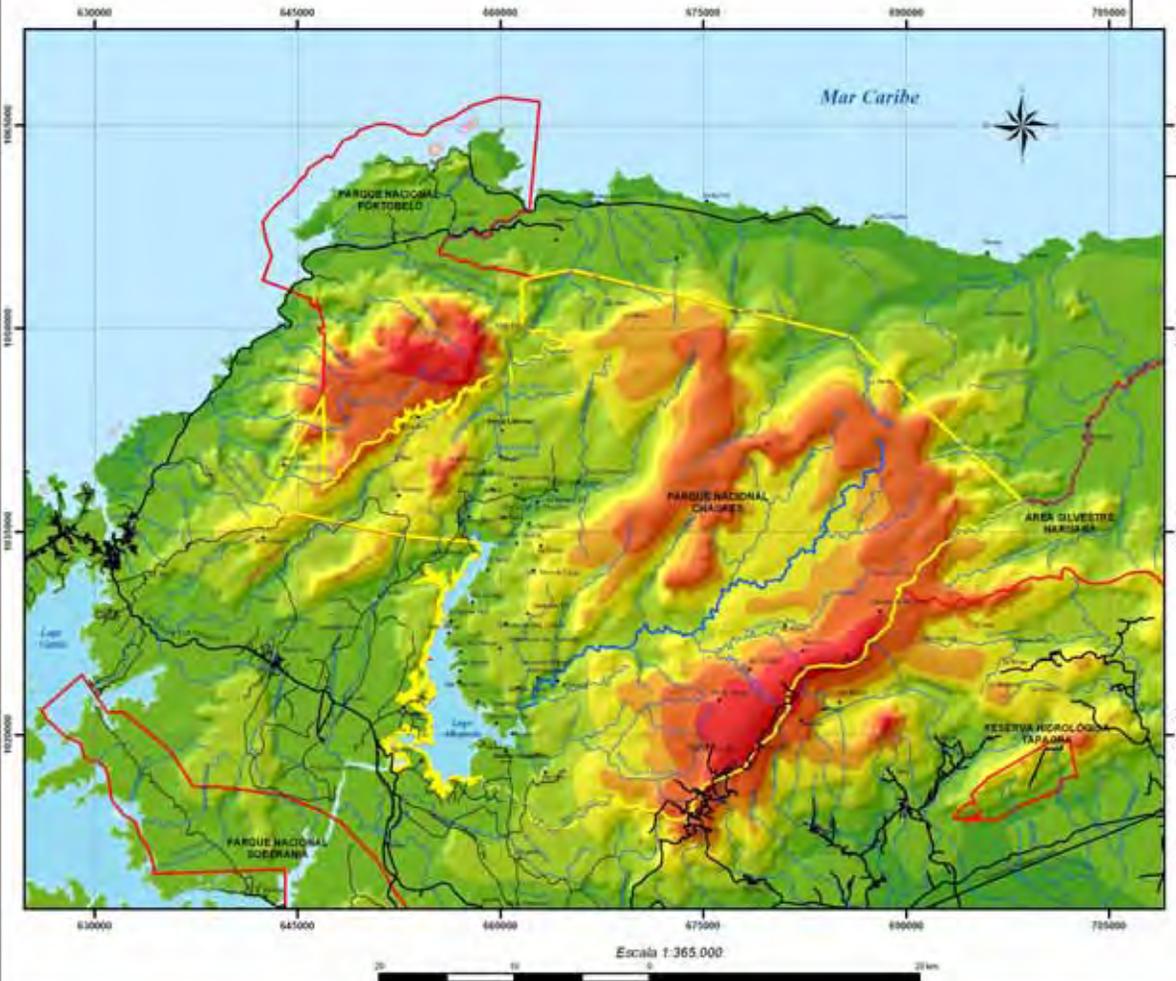
Wetmore, A. 1968. The birds of the Republic of Panama. Part 2. Columbidae (Pigeons) to Picidae (Woodpeckers). Smithsonian Institution, Washington D. C.

Wetmore, A. 1965. The birds of the Republic of Panama. Part 1. Tinamidae (Tinamous) to Rynchopidae (Skimmers). Smithsonian Institution, Washington D. C.

Wetmore, A., R.F. Pasquier y S.L. Olson. 1984. The birds of the Republic of Panama. Part 4. Passeriformes: Hirundinidae (Swallows) to Fringillidae (Finches). Smithsonian Institution, Washington D.C.

MAPAS

# Plan de Manejo Parque Nacional Chagres No.1 LOCALIZACION REGIONAL



- Ríos
  - Límite del Parque Nacional Chagres
  - Límite de las Áreas Protegidas Circunvecinas
- Red vial**
- Principales
  - Secundarias
  - Caminos y veredas



Fuente: Mapas Topográficos Escala 1:250,000, 2000  
 Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia  
 Mapas Censales de las Prov. de Panamá y Colón, 2000  
 Contraloría General de La República  
 Compilación Digital de Parques Nacionales. ANAM 2004  
 Equipo de Planificación. PNCH 2004

diciembre 2004

# Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres No.2 MAPA BASE

Mar Caribe



## LOCALIZACION REGIONAL



Escala 1:250.000



### Leyenda

- Ríos
  - Zona de Amortiguamiento
  - Limite del Parque Nacional Chagres
  - Limite de Areas Protegidas Circunvecinas
  - Lugares poblados
  - Infraestructuras de ANAM
  - Escuelas
- Red vial**
- Principales
  - Secundarias
  - Caminos y veredas
- Distritos**
- Provincia de Panamá
- Chepo
- Provincia de Colon
- Panamá
  - Colon
  - Portobelo
  - Santa Isabel
  - Kuna Yala



*The Nature Conservancy*  
SAVING THE LAST GREAT PLACES ON EARTH

Fuente: Mapas Topográficos Escala 1:250.000, 2000  
Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia,  
Mapas Censales de las Prov. de Panamá y Colon, 2000  
Contraloría General de La Republica  
Compañía Digital de Parques Nacionales, ANAM 2004  
Equipo de Planificación, P.N.CH 2004

diciembre 2004



**Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres  
No.3 CARACTERISTICAS FISICAS, POBLADOS Y RED VIAL**

*Mar Caribe*



**LOCALIZACION REGIONAL**



Escala 1:250,000



**Leyenda**

- Red vial
- Rios
- Zona de Amortiguamiento
- Limite del Parque Nacional Chagres
- Limite de Areas Protegidas Circunvecinas
- Lugares poblados

- Red vial**
- Principales
  - Secundarias
  - Caminos y veredas

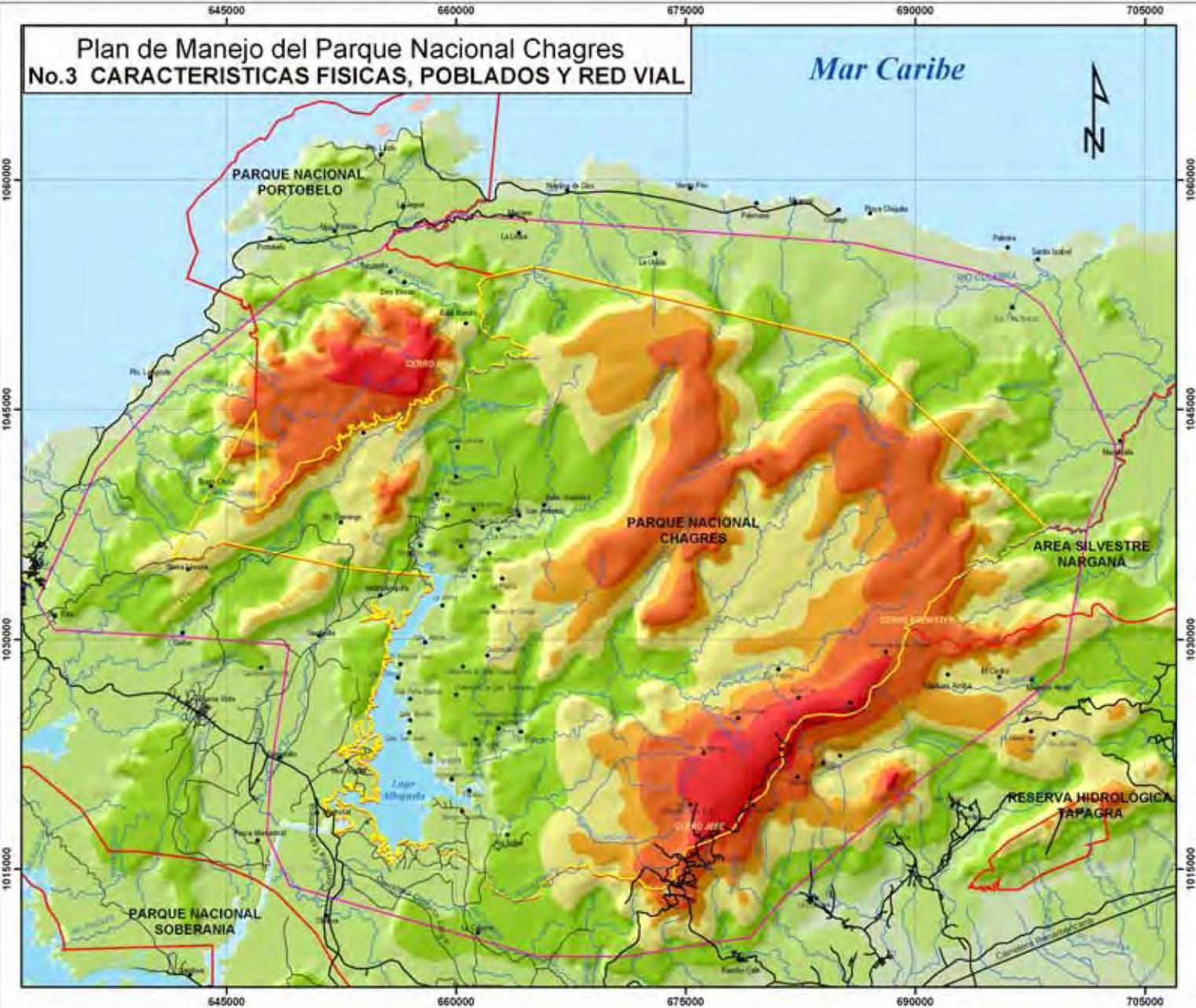
**Altimetria**  
(metros)

0 - 51
51 - 150
150 - 285
285 - 415
415 - 532
532 - 688
688 - 873



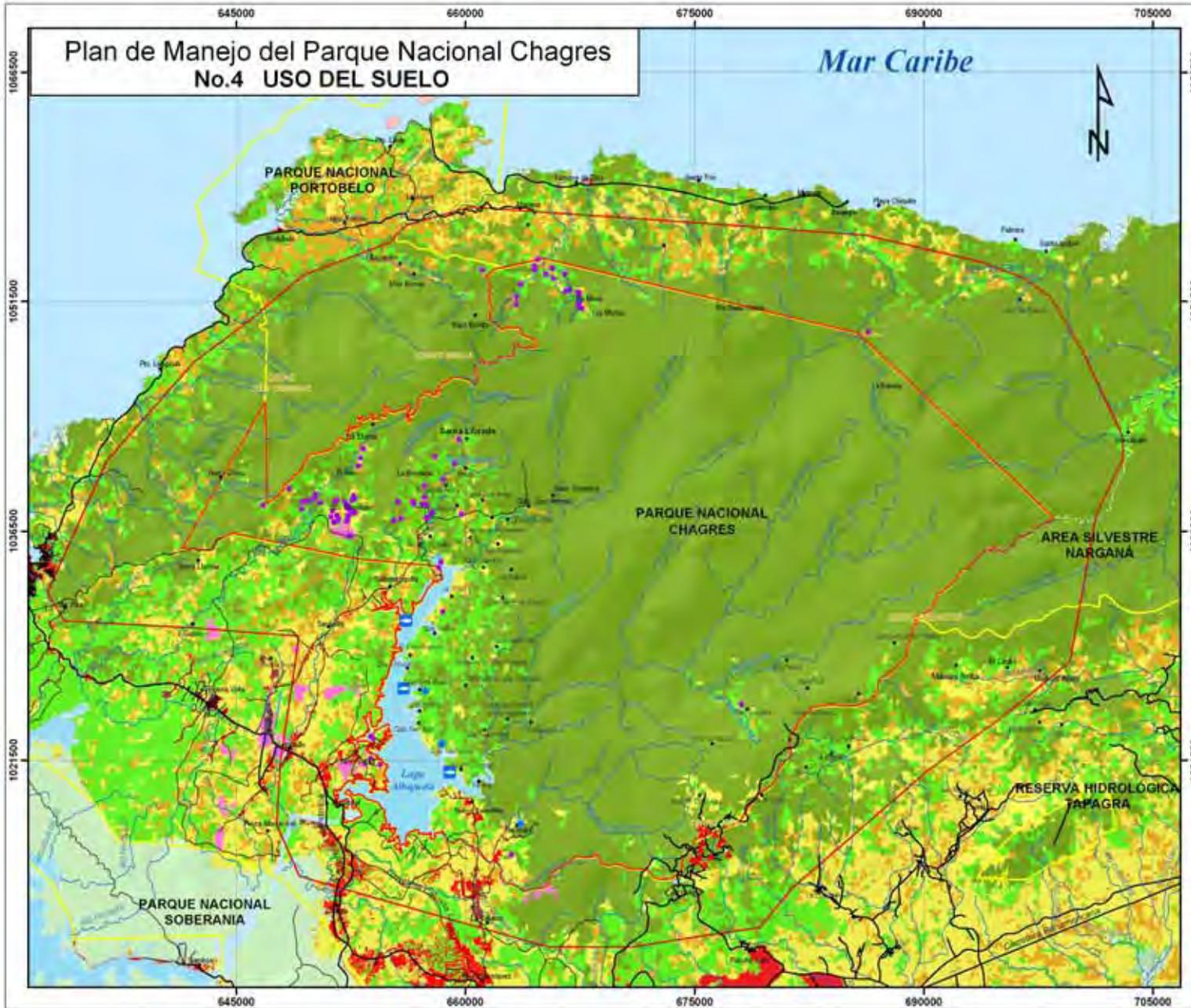
Fuente: Mapas Topográficos Escala 1:250,000. 2000 - Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia  
Mapas Censales de las Prov. de Panamá y Colón 2000  
Contraloría General de La República.  
Compilación Digital de Parques Nacionales - ANAM 2004  
Equipo de Planificación, PNCH 2004

diciembre 2004



# Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres No.4 USO DEL SUELO

Mar Caribe



## LOCALIZACION REGIONAL



Escala 1:250,000



## Leyenda

- Ríos
  - Zona de Amortiguamiento
  - Límite del Parque Nacional Chagres
  - Límite de Áreas Protegidas Circunvecinas
  - Lugares poblados
- Red vial**
- Principales
  - Secundarias
  - Caminos y veredas
- Uso del Suelo**
- |                                      |                           |
|--------------------------------------|---------------------------|
| ■ Bosques interveredales             | ■ Centros poblados        |
| ■ Bosques maduros                    | ■ Agua                    |
| ■ Bosques secundarios                | ■ Actividades ganaderas   |
| ■ Vegetación baja invariable         | ■ Actividades extractivas |
| ■ Pastizales                         | ■ Apicultura              |
| ■ Pastizales / actividades agrícolas | ■ Pesca Artesanal         |
| ■ Plantaciones Forestales            |                           |
| ■ Explotaciones mineras              |                           |

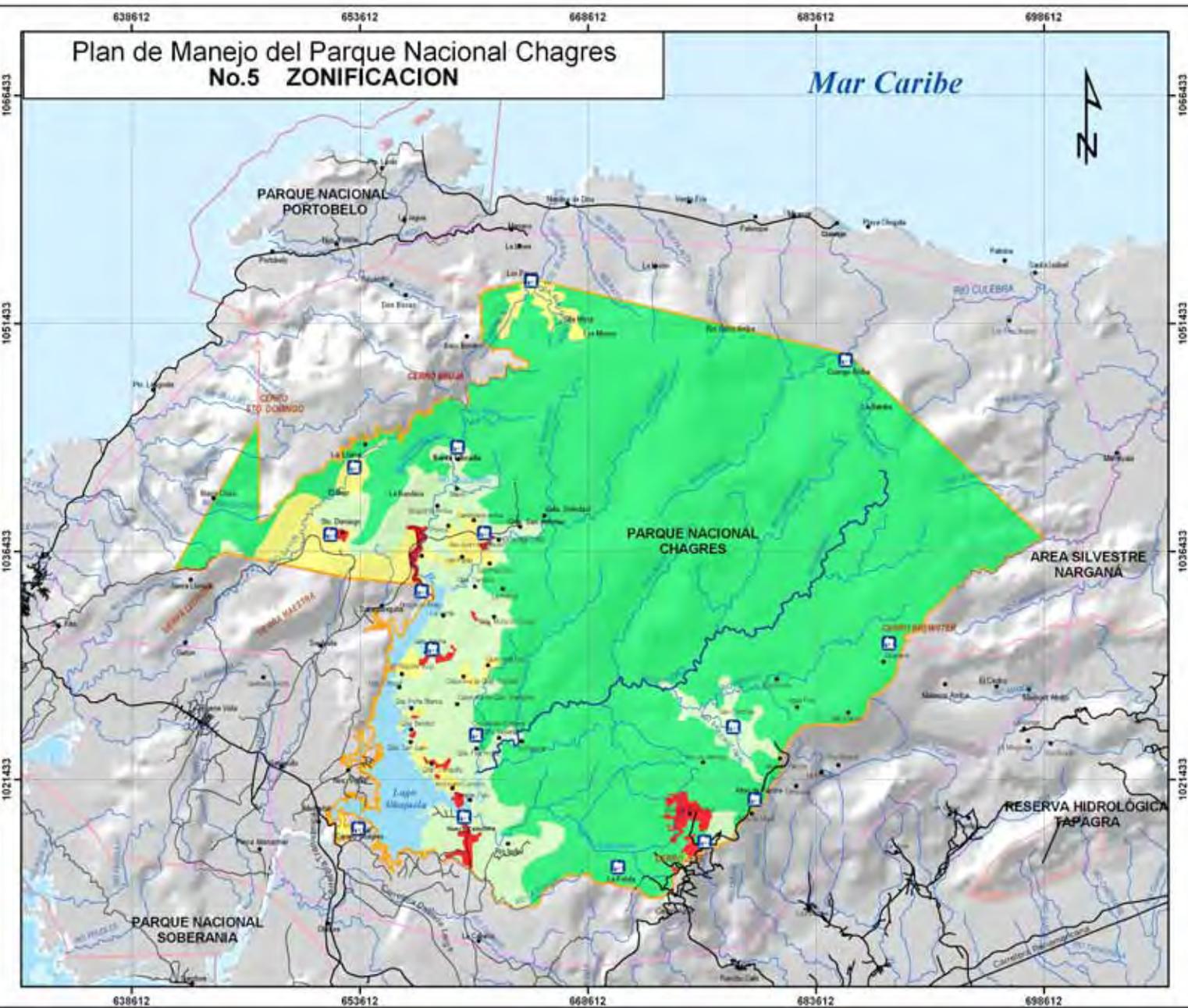


Fuente: imágenes Landsat ETM, 2003.  
 Mapas Topográficos Escala 1:250,000, 2000  
 Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia  
 Mapas Censales de las Prov. de Panamá y Colón, 2000  
 Contraloría General de La República  
 Compilación Digital de Parques Nacionales. ANAM 2004  
 Equipo de Planificación, PNCH 2004

dicembre 2004

# Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres No.5 ZONIFICACION

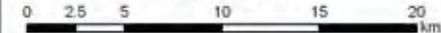
Mar Caribe



## LOCALIZACION REGIONAL



Escala 1:250,000



## Leyenda

- Río
  - Zona de Amortiguamiento
  - Límite del Parque Nacional Chagres
  - Límite de Áreas Protegidas Circunvecinas
  - lugares poblados
- Red vial**
- Principales
  - Secundarias
  - Caminos y veredas
- Zonificación**
- Zona de Protección Absoluta (96.402,7 ha.)
  - Zona de Recuperación Natural (16.241,4 ha.)
  - Zona Cultural Activa (1451,3 ha.)
  - Zona de Uso Intensivo
  - Lago Abajuela (4378,1 ha.)

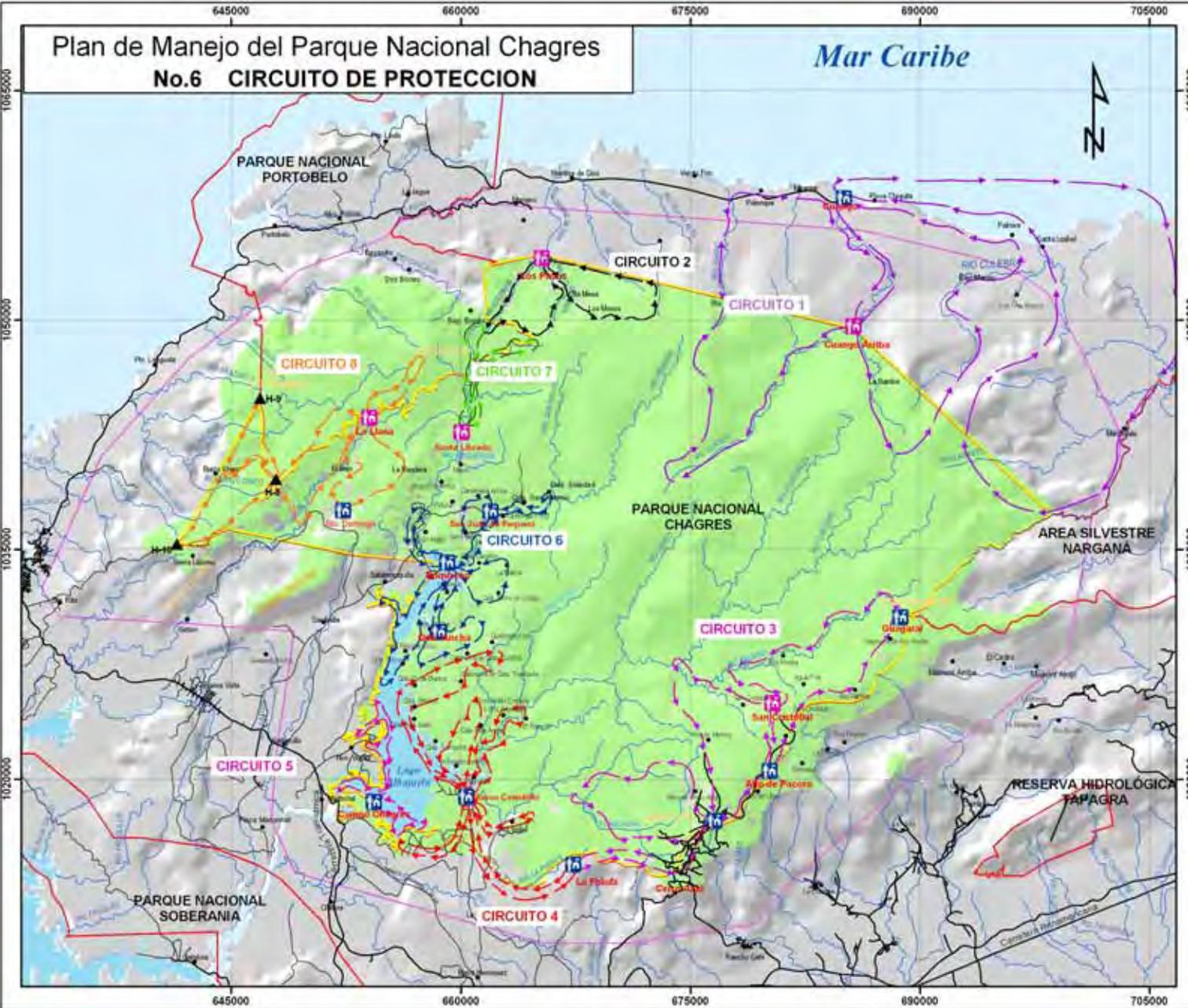


Fuente: Mapas Topográficos Escala 1:250,000, 2000  
 Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia  
 Mapas Censales de las Prov. de Panamá y Colón, 2000  
 Contraloría General de La República  
 Compilación Digital de Parques Nacionales. ANAM 2004

diciembre 2004

# Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres No.6 CIRCUITO DE PROTECCION

Mar Caribe



## LOCALIZACION REGIONAL



Escala 1:250,000



### Leyenda

- Rios
- Zona de Amortiguamiento
- Limite del Parque Nacional Chagres
- Limite de Areas Protegidas Circunvecinas
- Lugares poblados
- Red vial**
  - Principales
  - Secundarias
  - Caminos y veredas
  - Cobertura boscosa
- Circuitos de proteccion**
  - Circuito 1 (Cuango)
  - Circuito 2 (La Lina)
  - Circuito 3 (Alto de Cerro Azul)
  - Circuito 4 (Ajajuela)
  - Circuito 5 (Campo Chagres)
  - Circuito 6 (Boqueron Abajo)
  - Circuito 7 (Santa Liranda)
  - Circuito 8 (La Lina)
- Puestos de control propuestos
- Puestos de control existentes
- H-10 hitos

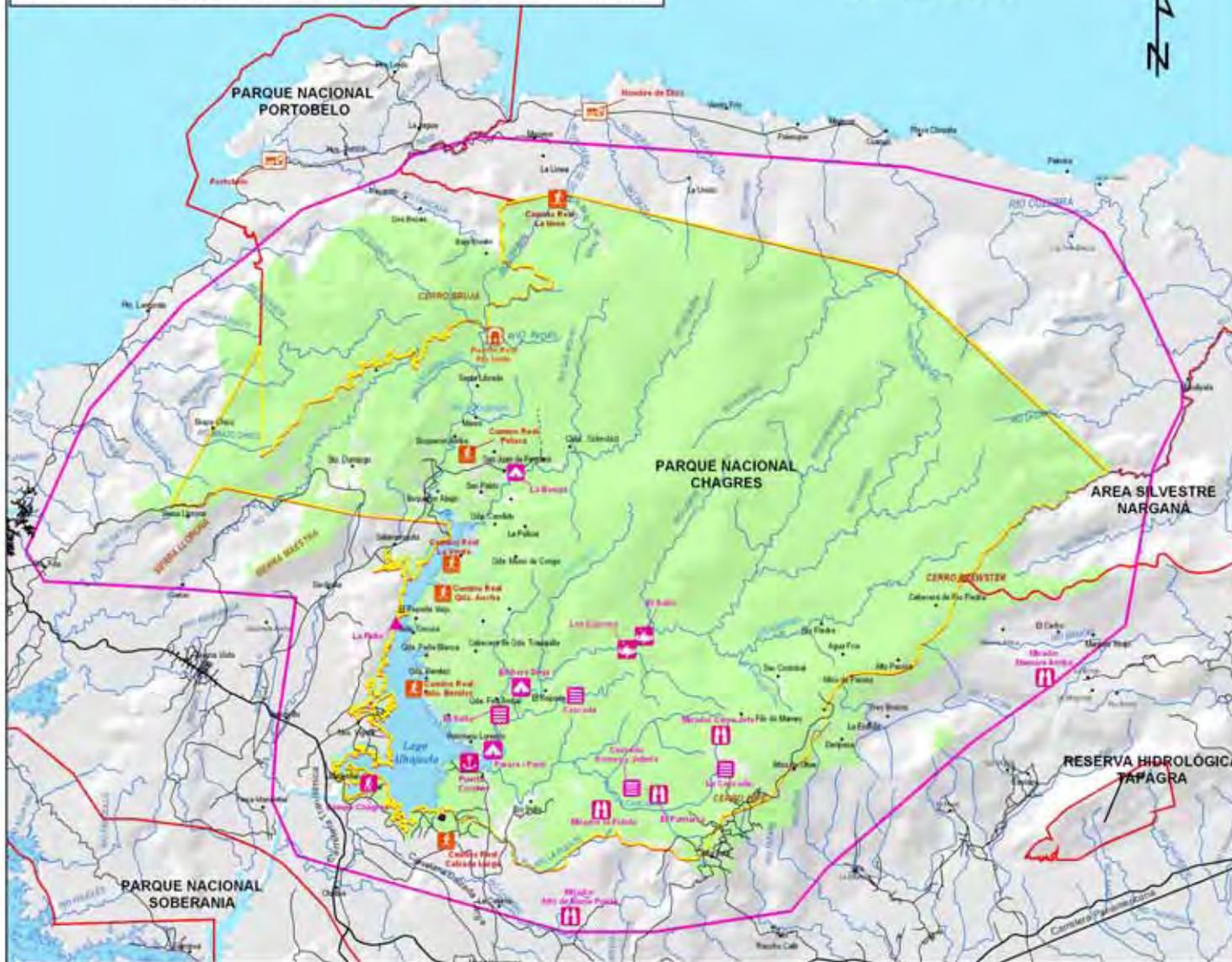


Fuente: Mapas Topograficos Escala 1:250,000, 2000  
 Instituto Geografico Nacional Tommy Guardia  
 Mapas Censales de la Prov. de Panama y Colon, 2000  
 Contraloria General de La Republica  
 Compilacion Digital de Parques Nacionales, ANAM 2004  
 Equipo de Planificacion, PNCH 2004

diciembre 2004

**Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres**  
**No.7 SITIOS HISTORICOS, RECREACION Y TURISMO**

*Mar Caribe*



**LOCALIZACION REGIONAL**



Escala 1:250,000



**Leyenda**

- Red vial
  - Ríos
  - Límite del Parque Nacional Chagres
  - Límite de Áreas Protegidas Circunscritas
  - Zona de Amortiguamiento
- Sitios históricos**
- 🏰 Puente del Rey
  - 🏰 Sitio Histórico
  - 🏰 Caserío Real
- Sitios recreativos y turísticos**
- 🚶 Sendero Interpretativo
  - 🏊 Recorrido en Kayak
  - 🌊 Cascadas
  - 🏔 Pista geológica
  - 🏠 Mirador
  - 🏠 Poblado indígena
  - 🚰 Puerto
- 🌿 Cobertura boscosa



Fuente: Mapas Topográficos Escala 1:250,000, 2000  
 Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia  
 Mapas Censales de las Prov. de Panamá y Colón 2000  
 Contraloría General de La República  
 Compilación Digital de Parques Nacionales: ANAM 2004  
 Datos Biológicos, ver informe sobre objeto de conservación  
 Equipo de Planificación, FINCH 2004

diciembre 2004

# ANEXOS

**ANEXO No. 1  
PARTICIPANTES EN LAS CONSULTAS COMUNITARIAS DEL PLAN DE MANEJO  
DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES**

<b>Comunidades</b>	<b>Participantes</b>
San Cristóbal	Jaime González Sebastián González Víctor Ibarra Luis Ibarra José Isabel Cruz Alberto Ríos
Emberá Drua	8 líderes miembros de la comunidad
Nuevo Caimitillo	Cecilia Montero, miembro de UCLA. Baudilio González Elida Ríos
Victoriano Lorenzo	Bernardo Alonso Norberto Hidalgo Luzmila Urrutia
La Reforma	José Serracín Cristina Ortega Saturnino Miranda Agapito Miranda Fernando Himison Domitilo Serracín Eusebio Bordones
Tranquilla	Florentino Gordón Leandro Guerrel
Guarumalito	Nicolás Madrid
Quebrada Benítez	Nariño Beitía, José Magallón
Quebrada Ancha	Agustín Núñez Ismael Muñoz
Peñas Blancas	Luis Hernández
Santo Domingo	Liana Escudero Mirna Escudero Gloricet Escudero Rubén D. Escudero David Frías Leidis Camargo Biviana Oda Antigua García Andrés Frías
Mono Congo	Rosario Rodríguez Ramón Montero Natividad Solís
San Juan de Pequení Rural	Jesús Quiroz
Santa Librada	Eduviges de León
Boquerón Arriba	Francisco Guevara

Comunidades	Participantes
Boquerón Abajo	Carlos Quintero Abdiel Quintero Mauricio Pimentel Ignacia Concepción Ramiro Sánchez Manuel A. Pimentel Fabriciano Valdés Dorindo Quintero Uvaldo Hernández Alcides Campos Ángela Montilla Crecencio González Emérita Martínez Francisco Hernández Amalia Rodríguez Genaro Rodríguez Arelis Valdés
Paraná Puru	Diafanar Sarco Evito Barrigón Bayardo Quintana
Brazo Cedro	Supertino Castro Azel Valdés Luis Morán
Brazo de Tigre	César Frías Efraín Frías Humberto Mendoza Isidro Hernández Dionisio Pérez.
Olla de Mesa	David Estrada Emerinda Arjona
Río Nombre de Dios	Justino Arjona Luz Envida Nieto Rogelio Marciana Librada Arjona Audino Arjona
Río Cascajal, Cerro Bruja	José J. García
La Línea	Ernesto Barría Elida de Barría Emérito Arjona Librada Arjona Xiomara de Romero José A. Ponce C. Rodríguez

<b>Comunidades</b>	<b>Participantes</b>
Cerro Azul	David Junhui Wu Yu Meky Sam Maritza Arango Cándido Herrera, San Cristóbal

TOTAL: 98 participantes procedentes de 25 comunidades dentro del PNCH.

**ANEXO No. 2**  
**COMUNIDADES DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES, SEGÚN ESTRUCTURA DE LA**  
**POBLACIÓN: AÑOS 1980, 1990, 2000**

COMUNIDAD	1980	1990	2000
<b>Con menos de 20 habitantes</b>			
Cabecera de Quebrada Culebra			1
Cabecera de Río Piedra			1
El Reporte Viejo		10	1
Filo de Mamey			2
La Venta		10	3
Quebrada Oscura	28	10	4
Quebrada Fea Arriba			6
Quebrada San Antonio	23		6
Quebrada San Juan	25		6
Cabecera de Quebrada Tranquilla		1	7
Peluca	19	36	11
Río Piedra		19	11
Mauro o Santa Librada	37	58	14
Santa Librada		95	20
<b>Subtotal</b>	<b>132</b>	<b>239</b>	<b>93</b>
<b>De 21 a 100 habitantes</b>			
Quebrada Fea	28	47	27
Quebrada Benítez	47	20	30
Río Indio	21	19	40
Altos de Utive (P)	10	7	40
Paraná Puru o Pueblo Maquenque			42
Quebrada Peña Blanca		36	51
Diandi			52
Santo Domingo		106	55
Comunidad Embera o Dos Sesenta		38	76
San Cristóbal	77	124	80
Quebrada Mono Congo (P) (Qda.Mano Congo)		32	94
San Juan de Pequení	76	155	95
<b>Subtotal</b>	<b>259</b>	<b>584</b>	<b>682</b>
<b>Más de 100 habitantes</b>			
Altos de Cerro Azul		27	127
Boquerón Arriba	6	183	144
Quebrada Tranquilla	67	118	143
Quebrada Ancha No.2	950	124	145
Victoriano Lorenzo	81	182	145
La Bonga o 260	20	31	172
Boquerón Abajo	107	215	206
Nuevo Caimitillo	475	685	1,007
<b>Subtotal</b>	<b>1706</b>	<b>1546</b>	<b>1962</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2,097</b>	<b>2,369</b>	<b>2,737</b>

Fuente: En base a los Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1980, 1990, 2000. Lugares Poblados de la República, CGR.

**ANEXO No. 3**  
**ACTORES CLAVES DEL PNCH Y RECURSOS QUE CONTROLAN**

<b>ACTORES CLAVES</b>	<b>RECURSOS CRÍTICOS QUE CONTROLAN</b>
-----------------------	--

<b><i>Instituciones gubernamentales</i></b>	
ANAM	Económicos, recursos naturales, capacitación
MOP	Económicos, sociales
MINSA	Económicos, capacitación, salud
MEDUC	Capacitación
IPAT	Turísticos
IDAAN	Agua potable
ACP	Económicos, hidrológicos
BDA	Económicos, créditos
BNP	Económicos, créditos
MIDA	Económicos, tecnología
INAC	Culturales
<b>Autoridades administrativas y de policía</b>	
<b><i>Honorables Legisladores</i></b>	
Circuito 8-10	Económicos
Circuito 3-2	Económicos
<b><i>Gobernadores</i></b>	
Provincia de Panamá	Sociales, económicos
Provincia de Colón	Sociales, económicos
<b><i>Alcaldes</i></b>	
Alcaldía de Panamá	Sociales, económicos
Alcaldía de Colón	Sociales, económicos
Alcaldía de Portobelo	Sociales, económicos
Alcaldía de Santa Isabel	Sociales, económicos
<b><i>Honorables Representantes y corregidores</i></b>	
Corregimiento de Palmira	Sociales, económicos
Corregimiento de Cuango	Sociales, económicos
Corregimiento de Nombre de Dios	Sociales, económicos
Corregimiento de Playa Chiquita	Sociales, económicos
Corregimiento de Viento Frio	Sociales, económicos
Corregimiento de Palenque	Sociales, económicos
Corregimiento de Salamanca	Sociales, económicos
Corregimiento de Tocumen	Sociales, económicos
Corregimiento de Chilibre	Sociales, económicos
Corregimiento de Pacora	Sociales, económicos
<b><i>Organizaciones no Gubernamentales</i></b>	
TNC	Económicos, capacitación, tecnología
SONDEAR	Económicos, capacitación, tecnología
ANCON	Económicos, capacitación, tecnología
CEASPA	Capacitación, producción, económicos
JICA	Capacitación, producción, económicos
USAID	Capacitación, económicos, tecnología
IBC	Capacitación, investigación
Fundación PANAMA	Capacitación, infraestructura
Cosecha Sostenible	Capacitación, producción
Fundación NATURA	Capacitación, producción, económicos

<b><i>Organizaciones comunitarias</i></b>	
UCLA	Organizativos, capacitación, producción, comercialización, económicos, naturales
Juntas de Agua (Quebrada Ancha, Santa Librada, Boquerón Arriba, Emberá Drua, Cuango, La Línea, La Unión Santeña, Peñas Blancas, San Juan de Pequení, Río Indio, Victoriano Lorenzo).	Organizativos, hídricos, forestales
Asociaciones de Padres de Familia (Boquerón Arriba, Quebrada Ancha, San Juan de Pequení, Peñas Blancas, Tranquilla, Santo Domingo)	Organizativos, recursos naturales
Asociación Agroturística de San José de Tranquilla	Organización, producción
Frente... (Salamanca)	Organización, producción
<b><i>Operadores Turísticos</i></b>	
Afotours	Económicos, recreativos
Aventuras Panamá	Económicos, recreativos
Panama Johns	Económicos, recreativos
Mama Tours	Económicos, recreativos
Viajes Jazmín	Económicos, recreativos
Aventuras 2000	Económicos, recreativos
Panama Paradise	Económicos, recreativos
Cabañas 4x4	Económicos, recreativos
Hostal Casa de Campo	Económicos, recreativos
Cemento Bayano	Económicos, naturales
<b><i>Entidades académicas y de investigación</i></b>	
Universidad de Panamá	Investigación, económicos, capacitación
Universidad Tecnológica de Panamá	Investigación, económicas, tecnología
Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales	Investigación, económicos, capacitación

**ANEXO No. 4**

**COMUNIDADES Y LOCALIDADES PARTICIPANTES EN LOS PROGRAMAS DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES**

PROGRAMAS / SUB-PROGRAMAS	COMUNIDADES PARTICIPANTES
<b>Programa de Gestión Administrativa</b>	Sede administrativa del PNCH ubicada en Campo Chagres.
<b>Programa Control y Vigilancia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuango, Cuango Arriba, Altos de Cerro Azul, Quebrada Ancha, Campo Chagres, San Cristóbal, Emberá-Drua, Boquerón Abajo, Santa Librada, Altos de Pacora, La Línea, Santo Domingo, La Llana, Alajueta, La Folofa, San Juan de Pequení, El Guagaral.</li> </ul>
<b>Programa de Comunicación, Promoción y Educación Ambiental</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Subprograma de Comunicación</li> <li>➤ Subprograma de Educación Ambiental</li>   <li>➤ Subprograma de Promoción</li> <li>➤ Subprograma de Manejo de Visitantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Todas las comunidades localizadas dentro del PNCH y la zona de amortiguamiento.</li> <li>▪ Nuevo Caimitillo, Quebrada Ancha, Quebrada Fea, Boquerón Arriba, Boquerón Abajo, Santa Librada, San Juan de Pequení rural, San Juan de Pequení indígena, Emberá Drua, Tranquilla, Victoriano Lorenzo, Mono Congo, Santo Domingo, Peñas Blancas y Altos de Pacora.</li> <li>▪ Sede del PNCH en Campo Chagres.</li> <li>▪ Campo Chagres, Puerto El Corotú y Emberá Drua.</li> </ul>
<b>Programa de Investigación y Monitoreo Ambiental</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Subprograma de Investigación y Monitoreo Biológico</li> <li>➤ Subprograma de Investigación y Monitoreo Socioeconómico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regiones geográficas de Cerro Azul-Cerro Jefe, Río Indio-valle del Chagres, Cuencas de Boquerón-Pequení, Sierra Llorona-cerro Bruja, montañas de Río Cuango, Nombre de Diosito, Filo de Santa Rita y Campo Chagres.</li> <li>▪ Todas las comunidades localizadas dentro y en la periferia del PNCH.</li> </ul>
<b>Programa de Manejo y Conservación de Recursos Naturales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Subprograma de Manejo de la Flora y Fauna Silvestre</li> <li>➤ Subprograma de Recursos Culturales y Paisajísticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Santa Librada, Peñas Blancas, Quebrada Ancha, Mono Congo, San Cristóbal, Tranquilla, San Vicente, La Llana, Quebrada Fea, Salamanca y Boquerón.</li> <li>▪ Puente de El Rey-Santa Librada y los tramos mejor conservados de El Camino Real, situados en Peluca, La Venta y Quebrada Ancha.</li> </ul>
<b>Programa de Ordenamiento y Desarrollo Comunitario Sostenibles del Territorio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Subprograma de Desarrollo Comunitario Sostenible</li> <li>➤ Subprograma de Ordenamiento y Consolidación del Territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mono Congo, Peñas Blancas, Santo Domingo, Boquerón Arriba, San Cristóbal, La Línea, Tranquilla, San Vicente, Río Indio, San Juan de Pequení rural, Emberá - Drua, Parará Puru y San Juan de Pequení Indígena.</li> <li>▪ Áreas críticas entre las comunidades de Victoriano Lorenzo-Boquerón Abajo; La Línea; San Cristóbal-Río Piedras-Altos de Pacora; Río Indio.</li> </ul>

**ANEXO 5**  
**DESCRIPCIÓN DE LOS PERFILES Y FUNCIONES DEL PERSONAL REQUERIDO PARA**  
**EL FUNCIONAMIENTO DE LOS PROGRAMAS Y SUBPROGRAMAS DEL PLAN DE**  
**MANEJO DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES**

**I. PROGRAMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA**

**Director (a) del PNCH:** Estará directamente responsabilizado(a) de dirigir las actividades conducentes a efectuar las gestiones técnicas y administrativas requeridas para implementar el Plan de Manejo del PNCH, incluyendo la coordinación de acciones con las entidades públicas y privadas que interactúan en el área protegida, así como las relacionadas con las comunidades ubicadas, dentro y en la periferia del parque nacional.

Tendrá bajo su cargo a todos los Jefe(a)s de Programas y demás personal técnico y administrativo asignado al área protegida.

Los requisitos mínimos para optar al cargo de Director(a) del PNCH, son los siguientes:

- a. Poseer título universitario en ciencias biológicas y/o ambientales, o carreras afines.
- b. Postgrado en Manejo y Desarrollo de Áreas Protegidas, o tener 5 años de experiencia en el manejo de áreas protegidas.
- c. Habilidad para dirigir y coordinar grupos de trabajo.
- d. Destrezas para conducir vehículos de transporte terrestre y fluvial.
- e. Mostrado liderazgo y capacidad para la toma de decisiones.
- f. Conocimiento en la elaboración y gestión de proyectos.
- g. Conocimientos básicos de inglés.
- h. Habilidad demostrada para practicar el montañismo, la natación y la equitación.
- i. Disponibilidad permanente para las labores inherentes al cargo.

Las principales funciones inherentes al cargo, son las siguientes:

- a. Orientar la aplicación de los lineamientos estratégicos y los objetivos operativos adoptados para el manejo del PNCH.
- b. Dirigir las operaciones técnicas y administrativas que se efectúan en el área protegida.
- c. Coordinar con los Jefe(a)s de Programa la ejecución de las acciones programáticas establecidas en el Plan de Manejo del PNCH.
- d. Administrar los bienes asignados, los servicios generados y los fondos definidos para el manejo del PNCH.
- e. Elaborar los presupuestos anuales, basados en los Planes Operativos Anuales, a fin de sustentarlos ante la instancia administrativa correspondiente.
- f. Presentar los Informes Técnicos, Administrativos y Financieros de la gestión que se realiza en el área protegida, según la periodicidad establecida por el reglamento y la autoridad jerárquica correspondiente.
- g. Realizar las labores de seguimiento y evaluación de las actividades programadas anualmente para el manejo del área protegida.
- h. Administrar la política de dotación y distribución del personal requerido para el PNCH.

- i. Desarrollar labores de promoción y comunicación con las entidades, organizaciones e instituciones públicas y privadas, interesadas e involucradas en las actividades de protección y manejo del PNCH.
- j. Ejecutar acciones de coordinación y apoyo a las gestiones de desarrollo comunitario sostenible que se realicen con las comunidades localizadas en el PNCH y su área de influencia.
- k. Coordinar y participar en la atención a la solución de los conflictos de uso de los suelos en los terrenos del PNCH.
- l. Supervisar el apropiado manejo y fiel cumplimiento de cualquier tipo de concesión otorgada en el PNCH.
- m. Consolidar la imagen del área protegida y las políticas institucionales que rigen la materia.

***Supervisor(a) de Construcción y Mantenimiento:*** Personal responsable de poner en ejecución las labores de mantenimiento de las infraestructuras, equipos y demás bienes pertenecientes al PNCH.

Los requisitos mínimos para optar al cargo son los de haber obtenido certificado de estudios en ciencias vocacionales, con habilidades y experiencia en materia de construcción, mecánica, electricidad, manejo de depósitos, etc.

Las principales funciones del cargo son las siguientes:

- a. Elaborar el Plan Operativo Anual del Subprograma de Construcción y Mantenimiento del PNCH.
- b. Supervisar y/o ejecutar las actividades relacionadas con el mantenimiento del equipo rodante, los motores fuera de borda, las embarcaciones, el equipo de radiocomunicación, el equipo de acampar, las fuentes de energía eléctrica y el suministro de agua potable.
- c. Supervisar las obras de construcción y/o mantenimiento de las infraestructuras de servicios, caminos, viviendas, letreros, senderos y la trocha perimetral que delimita el área protegida.
- d. Dirigir las labores de limpieza, recolección de basura y mantenimiento de los Estacionamientos, Áreas de Acampar, Oficinas Administrativas, Centro de Visitantes, Senderos de Interpretación, Portón de Entrada, Muelles y demás facilidades dentro del PNCH.

***Administrador(a) Contable:*** Personal encargado de llevar todos los aspectos administrativos relacionados con el manejo de los activos del PNCH y los registros contables del movimiento financiero, así como los aspectos relacionados con la contratación de servicios técnicos y administrativos.

***Servicios Técnicos:*** Los servicios técnicos a contratar incluyen los siguientes:

- a. Consultoría para la revisión y actualización del Decreto Ejecutivo que crea el PNCH, teniendo como producto final la presentación de la propuesta de un nuevo instrumento legal que cubra las deficiencias técnicas, administrativas y legales identificadas, a fin de posibilitar la completa titularidad de los terrenos que conforman el área protegida,

brindar autonomía administrativa y financiera al PNCH y establecer claros mecanismos de autoridad para coordinar diferentes intervenciones de los actores clave que interactúan en el manejo del parque nacional.

- b. Consultoría para elaborar la estrategia de captación de nuevos ingresos para la autogestión del parque nacional y mecanismos para su implementación, a través de las actividades provenientes del desarrollo de un turismo sostenible en el PNCH.
- c. Consultoría para elaborar la propuesta de establecimiento del mecanismo de pago por servicios ambientales en las áreas priorizadas del PNCH.
- d. Consultoría para elaborar la propuesta del mecanismo institucional requerido para asegurar la gestión administrativa y financiera que garantice la efectividad de las inversiones programadas para el manejo del PNCH.

## II. PROGRAMA DE CONTROL Y VIGILANCIA

***Jefe(a) de Control y Vigilancia:*** Los requisitos para optar al cargo son los de tener como mínimo una educación secundaria completa, preferiblemente agropecuaria y/o vocacional, con amplia experiencia en trabajos de campo, conocimientos prácticos sobre la flora y fauna silvestre y habilidades para el manejo de personal de campo.

Las principales funciones para el manejo del cargo son las siguientes:

- a. Elaborar el Plan Anual de Trabajo del Programa de Control y Vigilancia.
- b. Supervisar el cumplimiento de los recorridos establecidos en los Circuitos de Protección señalados para cada área administrativa del PNCH.
- c. Organizar y dirigir los diferentes operativos de control y vigilancia ejecutados por el cuerpo de guardaparques.
- d. Coordinar las acciones de aplicación de sanciones y medidas correctivas ante las autoridades administrativas y de policía, por desacato a las medidas de protección y vigilancia del PNCH.
- e. Apoyar la ejecución de las gestiones identificadas para los diferentes programas de manejo y desarrollo establecidos para el PNCH.
- f. Elaborar los informes técnicos y administrativos sobre las actividades desarrolladas por el cuerpo de guardaparques.

***Guardaparques:*** Los requisitos para optar al cargo de guardaparque incluyen, enseñanza básica general completa, tener experiencia para el trabajo en el medio natural, conocimientos básicos sobre la flora y fauna autóctona, tener licencia de conducir vehículos de transporte terrestre, manejo de motocicletas y motor fuera de borda, habilidades para montar a caballo, el montañismo y la natación.

Las principales funciones del cargo son las siguientes:

- a. Elaborar los programas de trabajo semanales y los informes técnicos de campo.
- b. Ejecutar los operativos tendientes a la implementación de las acciones señaladas en el programa.
- c. Aplicar la legislación vigente sobre la reglamentación del uso y manejo de los recursos naturales presentes en el área protegida.

- d. Efectuar las acciones de patrullaje terrestre, fluvial y aéreo, en la periferia y dentro del área protegida, siguiendo las rutas establecidas en los circuitos de protección señalados en el Plan de Manejo del PNCH.
- e. Velar por la integridad y seguridad personal de los visitantes, los funcionarios y los pobladores del área protegida.
- f. Apoyar las labores de mantenimiento del área protegida, así como las acciones de investigación y monitoreo ambiental, al igual que las actividades de educación ambiental y desarrollo comunitario sostenible.
- g. Brindar la debida orientación y conocimientos a los visitantes al área protegida, a través de las actividades de interpretación de la naturaleza y manejo de visitantes.

***Jefe(a) de Subsede:*** Los requisitos mínimos para optar al cargo son los de tener una educación secundaria completa, preferiblemente de una formación académica agropecuaria y/o vocacional, con probada experiencia en trabajos del medio rural, conocimientos de flora y fauna silvestre, habilidades para trabajos en grupo, manejo de personal y prácticas de montañismo, natación y equitación.

Las principales funciones para el manejo del cargo, son las siguientes:

- a. Coordinar las labores de patrullaje de los guardaparques en los respectivos circuitos de protección del área bajo su responsabilidad.
- b. Organizar y ejecutar las acciones de apoyo a los diferentes programas de manejo y desarrollo del PNCH que se realicen en el área bajo su responsabilidad.
- c. Coordinar acciones concertadas de protección y manejo con las autoridades administrativas y de policía, grupos de interés, organizaciones comunitarias e instituciones públicas, que interactúan en la circunscripción de la respectiva subsede.

### **III. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN, PROMOCIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

#### **A. Subprograma de Comunicación**

***Educador(a) Ambiental:*** Deberá elaborar y ejecutar una estrategia de comunicación, partiendo por la investigación de las preferencias radiales en las comunidades identificadas, la organización del CEDOC y los eventos feriales. También deberá coordinar los subprogramas de comunicación y educación ambiental.

***Especialista en Manejo de Información:*** Responsable del Centro de Documentación en Campo Chagres.

***Comunicador(a) Social:*** Deberá elaborar un formato de programa radial y un formato de boletín informativo bimestral. Esto se debe efectuar en coordinación con el educador (a) ambiental.

#### **B. Subprograma de Educación Ambiental**

***Especialista en Educación Ambiental:*** Los requisitos mínimos exigidos para el cargo son los de haber obtenido título universitario, con especialización en educación ambiental y contar con experiencia en manejo de visitantes, relaciones públicas e interpretación.

También debe contar con experiencia de trabajo con poblaciones semiurbanas, rurales e indígenas.

Las principales funciones relacionadas con el cargo son las siguientes:

- a. Elaborar el plan operativo anual del Programa de Comunicación, Promoción y Educación Ambiental y supervisar la ejecución de las actividades programadas.
- b. Encargarse de la adecuación periódica de las salas de exhibiciones del Centro de Visitantes.
- c. Coordinar los programas de Educación Ambiental formales y no formales, que se van a ejecutar en los centros poblados y en las escuelas, dentro y en la periferia del PNCH.
- d. Dirigir y dar seguimiento a los programas de capacitación dirigidos a los técnicos del PNCH y a los pobladores del área.
- e. Organizar y dirigir el cuerpo de guías y/o guardaparques encargados de ejecutar las actividades de manejo de visitantes.
- f. Participar en eventos de promoción y de comunicación sobre las gestiones que se realizan en el PNCH.
- g. Coordinar las acciones de implementación y manejo de los senderos de interpretación del PNCH.

#### **IV. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL**

##### **A. Subprograma de Investigación y Monitoreo Biológico**

###### **Componente de Ecología**

**Zoólogo(a):** Con al menos título de Licenciatura en Biología o su equivalente dentro del área zoológica. Principalmente con:

- a. Conocimientos básicos y generales sobre la biología de los vertebrados terrestres, manejo de base de datos y estadística.
- b. Con experiencia en el diseño, ejecución e interpretación de los resultados de investigaciones de campo.
- c. Preferiblemente con licencia de conducir y experiencia en manejo de vehículos de doble tracción.

**Botánico(a):** Con al menos título de Licenciatura en Biología o su equivalente dentro del área botánica. Principalmente con:

- a. Conocimientos básicos y generales sobre la biología de las angiospermas, manejo de base de datos y estadística.
- b. Con experiencia en el diseño, ejecución e interpretación de los resultados de investigaciones de campo.
- c. Preferiblemente con licencia de conducir y experiencia en manejo de vehículos de doble tracción.

**Limnólogo(a):** Con al menos título de Licenciatura en Biología o su equivalente dentro del área de la limnología. Principalmente con:

- a. Conocimientos básicos y generales sobre la ecología de los ecosistemas lóticos, manejo de base de datos y estadística.
- b. Con experiencia en el diseño, ejecución e interpretación de los resultados de investigaciones de campo.
- c. Preferiblemente con licencia de conducir y experiencia en manejo de vehículos de doble tracción y motores fuera de borda.

## **B. Subprograma de Investigación y Monitoreo Socioeconómico**

***Sociólogo(a)***: Personal con formación universitaria en Sociología, conocimiento básico en manejo de conflictos, experiencia en investigaciones socioeconómico del medio rural y organización comunitaria.

## **V. PROGRAMA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES**

### **A. Subprograma de Manejo de la Flora y Fauna Silvestre**

***Biólogo(a) Especialista en Manejo de Vida Silvestre***: Contará con la colaboración de los técnicos de la Oficina de Investigación y Conservación de la Biodiversidad del PNCH.

***Ingeniero(a) Forestal***: Debe coordinar el subprograma, además de participar en la ejecución de los subprogramas de desarrollo comunitario sostenible y de educación ambiental.

***Guardaparques***: Deben proceder de las agencias de Alajuela, Boquerón y Cerro Azul.

## **VI. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO COMUNITARIO SOSTENIBLE DEL TERRITORIO**

### **A. Subprograma de Desarrollo Comunitario Sostenible**

***Ingeniero (a) agrónomo***: Personal técnico con formación en ciencias agropecuarias, a cargo de las labores de asistencia técnica y supervisión en manejo de cultivos, manejo de pastos, conservación de suelos.

***Ingeniero forestal***: Personal con formación universitaria en ciencias forestales, a cargo de las labores de manejo silvicultural, protección forestal e investigaciones sobre la flora silvestre.

### **B. Subprograma de Ordenamiento y Consolidación del Territorio**

***Cartógrafo o Geógrafo***:

- a. Idoneidad otorgada por organismo competente.
- b. Experiencia en levantamiento de información de campo.
- c. Experiencia comprobada en el manejo de GPS.
- d. Uso del Programa Autocad, digitalización de mapas.
- e. Experiencia en la confección de mapas.
- f. Capacidad para recibir y ejecutar instrucciones.

- g. No tener limitaciones para ejercicios físicos extremos.

***Ingeniero agrónomo:***

- a. Idoneidad profesional.
- b. Experiencia mínima de 5 años de trabajo de campo.
- c. Disponibilidad para trabajar en sitios de difícil acceso.
- d. No tener impedimentos para realizar ejercicios físicos extremos.

***Ayudante de agrimensura:***

- a. Conocimientos básicos de computadora.
- b. Conocimientos básicos de agrimensura y mapeo.
- c. Disponibilidad para trabajar en sitios remotos.
- d. No tener impedimento para realizar ejercicios físicos extremos.

***Motorista:***

- a. Conocimiento pleno del Lago Alajuela y de los ríos tributarios.
- b. Conocimientos básicos en mecánica y funcionamiento de motores de 2 ciclos, especialmente los fuera de borda.
- c. Capacidad para recibir y seguir instrucciones.
- d. Disponibilidad para pernoctar en comunidades.
- e. Gozar de buena salud física y mental.

**ANEXO No. 6**  
**PLAN OPERATIVO ANUAL DEL**  
**PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES**  
**2005**

ACTIVIDADES ESTRATEGICAS	PRODUCTOS ESPERADOS	MES	LUGAR	METODOLOGIA E INSTRUMENTO	RECURSOS US\$	RESPONSABLE
<b>PROGRAMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b>						
Asignación de Director del PNCH	Administración del personal; Seguimiento a la ejecución de los Programas del AP.	6 al 12	Campo Chagres	Contrato	6,000.00	Administradora General-ANAM
Incorporación del Administrador-Contable a la estructura de personal.	Establecimientos de Alianzas Estratégicas, Registros contables, administración de bienes y servicios, cobros de ingresos, apoyo a la planificación.	1 al 12	Campo Chagres	Contrato	10,400.00	Administradora Regional-ANAM
Incorporación de la Secretaria a la estructura administrativa	Ejecución de labores secretariales para apoyo de la gestión administrativa. Atención al público.	1 al 12	Campo Chagres	Contrato	4,550.00	Administradora Regional-ANAM
Incorporación de Trabajador (a) de servicios domésticos.	Limpieza de edificio; atención al personal.	1 al 12	Campo Chagres	Contrato	2,600.00	Administradora Regional-ANAM
Señalización de 70 Km de limite con hitos y rótulos.	Tomar posesión real del área cercana a la región lacustre al suroeste del Lago Alajuela	3 al 4	Región costera suroeste del Lago Alajuela	Contrato	20,000.00	Administradora Regional-ANAM
Suministro de Servicios Básicos	Provisión de agua, electricidad y teléfono en la sede del PNCH	1 al 12	Campo Chagres	Contrato	500.00	Administradora Regional-ANAM

Suministros de Servicios/Personal/ANAM	Ejecución de actividades administrativas, control Y vigilancia, educación ambiental, desarrollo sostenible.	1 al 12	Puestos de control Sede y Subsedes del PNCH	Planilla	88,335.00	Administrador Regional-ANAM
Revisión Decreto que crea el PNCH y propuesta de ley.	Nuevo instrumento legal con fuerza de ley de la República estableciendo el PNCH.	10	Campo Chagres	Consultoría	10,000.00	Director del PNCH
Estudio para identificación y caracterización de organizaciones existentes.	Modelo organizativo para implementar los Comités de Gestión Local del PNCH.	2 al 6	PNCH	Consultoría	25,000.00	Administrador Regional-ANAM
Incorporación de 2 encargados de subsedes	Manejo de Circuitos de Protección ubicaos en Cuango y Boquerón	1 al 12	Cuango Boquerón	Contrato	18,200.00	Administrador de Regional de ANAM
Incorporación de 8 guardaparques a la estructura de personal	Consolidación de acciones de protección, vigilancia y atención a visitantes	1 al 12	Alajuela Cerro Azul Boquerón Cuango	Contrato	36,400.00	Administrador Regional - ANAM
Adquisición materiales de oficina y combustible.	Apoyo a la ejecución de acciones técnicas y administrativas.	2	Campo Chagres	Compra directa	1,500.00	Administrador Regional-ANAM
Rehabilitación de Subside de Cuango	Protección y vigilancia, apoyo a los programas de desarrollo comunitario e investigación en la vertiente del Caribe.	2 al 6	Cuango	Contrato	45,000.00	Administrador Regional-ANAM

## PROGRAMA DE CONTROL Y VIGILANCIA

Asignación de Jefe de Control y Vigilancia	Orientación y seguimiento a las acciones de control y vigilancia.	6	Campo Chagres	Contrato	4,800.00	Administrador Regional-ANAM
Adquisición de equipo y movilización /combustible.	Operaciones de campo efectivas según normas de los circuitos de Protección.	6	Campo Chagres Boquerón Cuango Cerro Azul Alajuela	Compra directa	58,750.00	Administrador Regional-ANAM
Capacitación para proceso de inducción	Nuevo personal de guardaparques instruidos y capacitados para labores de protección.	2	Campo Chagres	Servicios Técnicos	2,000.00	Administrador Regional-ANAM
Adquisición de equipo de campo, radios, Uniformes, Computadoras y alimentación.	Operaciones de campo eficientes, atendiendo a los Circuitos de Protección.	2	Campo Chagres Boquerón Alajuela Cuango Cerro Azul	Compra directa	13,570.00	Administrador Regional-ANAM

## PROGRAMA DE EDUCACIÓN, PROMOCIÓN, EDUCACIÓN AMBIENTAL SUB-PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Incorporación del Promotor Social a la estructura del Programa.	Organización y ejecución de eventos de educación ambiental.	6 al 12	Campo Chagres Alajuela Boquerón Arriba Mono Congo Altos de Cerro Azul Cuango	Taller Visitas Comunitarias Charlas	3,600.00	Administrador Regional-ANAM
---	---	---------	---	--	----------	-----------------------------

Adquisición de equipo de oficina y materiales para educación ambiental	Apoyo a la ejecución de acciones de campo para efectuar la educación ambiental.	6 al 12	Campo Chagres Alajuela Boquerón Arriba Mono Congo Altos de Cerro Azul Cuango	Compra directa	4,880.00	Administrador Regional-ANAM
--	---	---------	--	----------------	----------	-----------------------------

Elaboración de Plan estratégico de Educación Ambiental No Formal Quincenal	Plan de Acción para el primer Plan Quinquenal publicado y distribuido.	2 al 6	Campo Chagres	Consultoría	40,000.00	Administrador Regional-ANAM
--	--	--------	---------------	-------------	-----------	-----------------------------

Publicación de Guías de Educación No Formal.	Documentos técnico distribuido y aplicado.	7 al 12	Zonas Cultural Activa y de Uso Especial	Talleres para aplicación	6,000.00	Director PNCH
--	--	---------	---	--------------------------	----------	---------------

#### SUB-PROGRAMA DE COMUNICACIÓN

Elaboración y publicación de Boletín y otros medios impresos.	Documentos divulgativos para mantener fluida comunicación con las comunidades y la administración del PNCH.		Campo Chagres PNCH	Plegables, Cuñas radiales, Boletines	4,000.00	Administrador Regional-ANAM
---	---	--	-----------------------	--------------------------------------	----------	-----------------------------

#### SUB-PROGRAMA DE MANEJO DE VISITANTES

Reparación, adecuación y mantenimiento de edificios y servicios básicos.	Instalación y Servicios adecuados para el personal y visitantes.	2 al 6	Campo Chagres	Contrato	54,000.00	Administrador Regional-ANAM
--	--	--------	---------------	----------	-----------	-----------------------------

Mantenimiento Sendero Las Grietas	Servicios de interpretación de la naturaleza para atención de los visitantes al PNCH.	7 al 12	Campo Chagres	Servicios Técnicos	1,500.00	Director PNCH
-----------------------------------	---	---------	---------------	--------------------	----------	---------------

#### PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL

##### SUB-PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO BIOLÓGICO

Incorporación de Jefe, Subprograma Monitoreo Biológico	Implementar acciones de investigación y monitoreo biológico.	6	Campo Chagres	Contrato	4,800.00	Administrador Regional-ANAM
--	--	---	---------------	----------	----------	-----------------------------

Monitoreo de Objetos de Conservación del PNCH.	Evaluación de resultados obtenidos de las iniciativas de conservación implementadas en el PNCH.	1 al 12	Campo Chagres Altos de Cerro Azul Cuango Boquerón Arriba Lago Alajuela	Servicios técnicos / investigación y monitoreo	55,626.00	Administrador Regional-ANAM TNC
--	---	---------	---	--	-----------	------------------------------------

#### SUB-PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO SOCIOECONÓMICO

Estudio de regulación del uso del suelo urbano en la zona de influencia del bosque seco y bosque nuboso del PNCH.	Propuesta de adecuación de normas y procedimientos de desarrollo urbano en el área de influencia del PNCH.	2 al 5	Nuevo Caimitillo Altos de Cerro Azul	Consultoría	40,000.00	Administrador Regional-ANAM
---	--	--------	--	-------------	-----------	-----------------------------

#### PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS NATURALES

##### SUB-PROGRAMA DE MANEJO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE

Prevención y control de incendios forestales	Monitoreo y combate de incendios forestales, durante la estación seca	1 al 4	Zona Recuperación Natural: Alajuela Tranquilla Victoriano Lorenzo Qda. Ancha Qda. Benitez La Venta Río Indio Nuevo Caimitillo	Organización Grupo de Voluntarios, aplicación técnicas combate de incendios forestales	3,000.00	Encargado Control y Vigilancia
--	---	--------	---	--	----------	--------------------------------

#### PROGRAMA DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO COMUNITARIO SOSTENIBLE DEL TERRITORIO

##### SUB-PROGRAMA DE ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO

Incorporación del Jefe de Ordenamiento y Desarrollo Sostenible.	Facilitar proceso de desarrollo sostenible y promover ordenamiento de uso de los suelos, Registro de Productores	6 al 12	Campo Chagres Zona de Uso Especial	Asesoramiento Capacitación Supervisión	10,400.00	Administrador Regional-ANAM
---	--	---------	---------------------------------------	--	-----------	-----------------------------

Estudio de Tenencia de la Tierra en el PNCH	Plan de formalización de fincas pertenecientes al PNCH y propuesta de adquisición de Terrenos.	2 al 12	PNCH	Investigación legal y predial. Cartografía/SIG Mecanismo de negociación.	50,000.00	Administrador Regional-ANAM PEP/TNC
---	--	---------	------	--	-----------	--

Adquisición de equipo de movilización, de campo y gabinete.	Actualizar registro de productores Iniciar localización de áreas de producción.	7 al 12	Zona Uso Especial Zona Cultural Activa	Reconocimiento de Campo Cartografía Base de datos	31,400.00	Administrador Regional-ANAM
---	--	---------	--	---	-----------	-----------------------------

### SUB-PROGRAMA DE DESARROLLO COMUNITARIO SOSTENIBLE

Diagnóstico, caracterización e inventario de fincas ganaderas.	Plan de transferencia de prácticas ganaderas.	2 al 5	Río Indio Tranquilla La Línea San Juan de Pequení	Consultoría	40,000.00	Administrador Regional-ANAM
--	---	--------	--	-------------	-----------	-----------------------------

Iniciativa de desarrollo de proyectos de producción agropecuaria sostenible.	Desarrollo de acciones puntuales innovadoras para mejoramiento de la actividad agropecuaria sostenible	2 al 12		Asesoramiento Administración/ ONG	32,000.00	Administrador Regional-ANAM
--	--	---------	--	--------------------------------------	-----------	-----------------------------

