

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
RESOLUCIÓN AG-0520 -2008

“Por la cual se Aprueba el Plan de Manejo Corredor Biológico de la Serranía de Bagre Integrado a la Reserva Forestal de Chepigana”

La suscrita Ministra en Asuntos Relacionados con la Conservación del Ambiente y Administradora General de la Autoridad Nacional del Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que mediante el artículo 66 de la Ley N° 41 de 1 julio de 1998, “Se crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas identificado con las siglas SINAP, conformado por todas las áreas protegidas legalmente establecidas, o que se establezcan, por leyes, decretos, resoluciones o acuerdos municipales...”

Que a través de la Resolución de Junta Directiva J.D.-01-95 de 26 de julio de 1995, “Por el cual se establece el Corredor Biológico de la Serranía del Bagre en la Provincia de Darién” como instrumento para garantizar la conservación de muestras representativas de los principales ecosistemas del Darién.

Que mediante el Decreto Ejecutivo No. 66 de 25 de agosto de 2004 “Que adopta los nuevos límites de la Reserva Forestal de Chepigana, localizada en la Provincia de Darién” se integró el Corredor de la Serranía del Bagre a la Reserva Forestal de Chepigana.

Que conforme a la Resolución AG-0170 de 31 de marzo de 2006, Plan de Manejo es una herramienta de apoyo a la gerencia de un área protegida, que establece las políticas, objetivos, normas, directrices, usos posibles, acciones y estrategias a seguir, definidas a base de un análisis técnico-político de los recursos, categoría de manejo, potencialidades y problemática, con la participación de los distintos actores involucrados y donde se concilian la conservación y el desarrollo de acuerdo a la capacidad de los recursos.

Que el documento fue elaborado por el personal técnico contratado por la Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON) para la Autoridad Nacional del Ambiente, financiado a través de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT).

RESUELVE:

Artículo 1: APROBAR en todas sus partes, el “PLAN DE MANEJO CORREDOR BIOLÓGICO DE LA SERRANÍA DE BAGRE INTEGRADO A LA RESERVA FORESTAL DE CHEPIGANA” el cual integra y forma parte de la presente Resolución.

Artículo 2: La Autoridad Nacional del Ambiente, establecerá un Comité con el fin de dar seguimiento anual a la ejecución del Plan de Manejo y realizar las recomendaciones para su actualización integral o de las partes del documento que así lo requieran.

El Comité estará conformado por la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, así como la Oficina de Planificación y Política Ambiental, la Dirección de Administración y Finanzas, la Dirección de Fomento a la Cultura Ambiental, Departamento de Manejo y Administración Forestal, la Jefatura del Corredor Biológico Serranía de Bagre, el Administrador Regional de la Provincia de Darién o quien él designe.

Artículo 3: Le corresponderá a la Autoridad Nacional del Ambiente, gestionar a nivel local e internacional, los recursos económicos para la implementación del “Plan de Manejo Corredor Biológico de la Serranía de Bagre Integrado a la Reserva Forestal de Chepigana”.

Artículo 4: El Plan de Manejo Corredor Biológico de la Serranía de Bagre Integrado a la Reserva Forestal de Chepigana, tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la promulgación en Gaceta Oficial de la presente Resolución.

Artículo 5: Queda Prohibido realizar cualquier actividad que contravenga: la Zonificación señalada dentro del Plan de Manejo del Corredor Biológico de la Serranía del Bagre Integrado a la Reserva Forestal de Chepigana, la Resolución de Junta Directiva J.D.-01-95 de 26 de julio de 1995, la Ley 1 de 1994, la Ley 24 de 1995, la Ley 39 de 2006, la Ley 41 de 1998, en concordancia con todos los decretos y cualquier otra norma de la legislación ambiental presente o futura..

Fundamento de Derecho: Ley 41 de 1998, Ley 24 de 1995, Resolución de Junta Directiva J. D.-01-95 de 26 de julio de 1995, Decreto Ejecutivo 15 de 27 de febrero de 2003, Decreto Ejecutivo No. 66 de 25 de agosto de 2004 y demás normas concordantes y complementarias.

Panamá, veinte (20) de junio del año dos mil ocho (2008).

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE,

LIGIA CASTRO DE DOENS
Ministra en Asuntos Relacionados
con la Conservación del Ambiente
y Administradora General

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE

PLAN DE MANEJO CORREDOR BIOLÓGICO DE LA SERRANÍA DE BAGRE INTEGRADO A LA RESERVA FORESTAL DE CHEPIGANA

PANAMÁ, ABRIL 2008

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	i
INTRODUCCIÓN.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	2
MARCO DE REFERENCIA.....	5
2. MARCO DE REFERENCIA DEL CBSB.....	6
2.1. LOCALIZACIÓN.....	6
2.2. FISIOGRAFÍA.....	6
2.3. GEOLOGÍA.....	6
2.4. CLIMA.....	7
2.5. HIDROLOGÍA.....	7
2.6. ZONAS DE VIDA.....	7
2.7. ASPECTOS SOCIALES	7
METODOLOGÍA.....	9

3. METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PMCBSB.....	10
3.1. ANÁLISIS DE LA CATEGORÍA DE MANEJO.....	10
3.2. VISIÓN Y MISIÓN.....	10
3.3. OBJETIVOS DE MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA.....	10
3.3.1. <i>Ordenamiento de usos y Zonificación.....</i>	11
3.3.2. <i>Estructura institucional para el manejo del área protegida.....</i>	11
3.4. PROGRAMAS, SUB PROGRAMAS Y ACTIVIDADES.....	11
3.5. IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS, SUB-PROGRAMAS Y ACTIVIDADES EN EL CBSB Y SU ZV O ZA.....	11
INVENTARIO DIAGNÓSTICO FORESTAL.....	13
4. INVENTARIO DIAGNÓSTICO FORESTAL DE LA RFCH- CBSB.....	14
4.1. CONCLUSIONES.....	14
EVALUACIÓN RURAL PARTICIPATIVA.....	17
5. EVALUACIÓN RURAL PARTICIPATIVA PARA EL CBSB.....	18
5.1. ETNIAS.....	19
5.1.1 <i>Negros Darienitas.....</i>	19
5.1.2 <i>Colonos Interioranos.....</i>	19
5.1.3 <i>Emberá – Wounaan.....</i>	19
5.2 CARACTERÍSTICAS SOCIALES Y CULTURALES DE LOS GRUPOS HUMANOS.....	20
5.2.1 <i>Negros Darienitas.....</i>	20
5.2.2 <i>Colonos Interioranos.....</i>	20
5.2.3 <i>Emberá – Wounaan.....</i>	21
5.3 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURAS.....	22
5.3.1 <i>Transporte.....</i>	22
5.3.2 <i>Salud.....</i>	23
5.3.3 <i>Educación.....</i>	23
5.3.4 <i>Sistema de Alumbrado</i>	24
5.4 ACTIVIDADES ECONÓMICAS.....	24
5.4.1 <i>Actividades Agropecuarias.....</i>	24
5.4.2 <i>Turismo y Recreación.....</i>	25
5.4.3 <i>Pesca.....</i>	25
5.4.4 <i>Extracción de Oro.....</i>	26
5.5 USO DE LOS RECURSOS NATURALES.....	27
5.5.1 <i>Flora.....</i>	27
5.5.2 <i>Fauna.....</i>	28
5.6 TENENCIA DE TIERRAS.....	29
5.7 CONCLUSIONES.....	31
EVALUACIÓN ECOLÓGICA RÁPIDA.....	35

6. EVALUACIÓN ECOLÓGICA RÁPIDA DEL CBSB.....	36
6.1 OBJETIVOS.....	39
6.2 METODOLOGÍA.....	40
6.2.1 <i>Información Cartográfica.....</i>	40
6.2.1.1 Cartografía.....	40
6.2.1.2 Sensores Remotos.....	41
6.2.1.3 Procesos.....	42
A. Actividades preliminares o preparatorias.....	42
B. Procesamiento digital preliminar de datos de sensores remotos.....	43
C. Clasificación digital de imágenes de satélite para la elaboración del mapa de uso de la tierra y cobertura boscosa.....	43
6.2.2 <i>Biodiversidad.....</i>	43
6.2.2.1 Ecología.....	43
A. Clasificación de hábitats terrestres.....	43
B. Datos de cobertura vegetal.....	44
6.2.2.2 Flora.....	47
6.2.2.3 Fauna.....	48
A. Mamíferos.....	48
B. Aves.....	49
C. Reptiles y Anfibios.....	50
6.2.3 <i>Especies Amenazadas y en Peligro de Extinción.....</i>	51
6.2.3.1 Rangos prioritarios de conservación.....	51
6.2.3.2 Especies endémicas nacionales, binacionales y regionales.....	52
6.2.3.3 Especies protegidas por la Ley de vida silvestre de Panamá (EPL).....	53
6.2.3.4 Especies consideradas en los apéndices de CITES.....	53
6.2.3.5 Especies registradas en las categorías de UICN.....	53
6.2.3.6 Especies consideradas en la Lista de Fauna de Importancia para la Conservación (LFIC).....	54
6.2.3.7 Censo Norteamericano de Aves Anidantes (North American Breeding Bird Survey/BBS).....	56
6.3 RECOMENDACIONES.....	56
RESULTADOS DE LA SENSIBILIDAD ECOLÓGICA – ESTADO Y AMENAZA.....	59
7. RESULTADOS DE LA SENSIBILIDAD ECOLÓGICA – ESTADO Y AMENAZAS DEL CBSB.....	60
7.1 ANTECEDENTES.....	60
7.1.1 <i>Propósito de Establecimiento.....</i>	60
7.1.2 <i>Situación.....</i>	60
7.1.3 <i>Valor Biológico.....</i>	60
7.1.4 <i>Importancia del CBSB.....</i>	61
7.2 AMENAZAS.....	62
7.2.1 <i>Parámetros Biológicos Considerados.....</i>	62
7.2.1.1 Representatividad del sitio.....	63
7.2.1.2 Riqueza de especies.....	63

7.2.1.3.	Presencia de especies clave.....	63
7.2.1.4.	Tamaño y forma.....	63
7.2.1.5.	Fragilidad ecológica.....	63
7.2.1.6.	Valor escénico.....	64
7.2.1.7.	Rasgos únicos.....	64
7.2.1.8.	Condición de hábitat.....	64
7.2.2	<i>Jerarquización de Presiones (Amenazas/Impactos).....</i>	64
7.2.3	<i>Objetos de Conservación del CBSB.....</i>	65
7.2.4	<i>Análisis de las Fuentes de Amenazas.....</i>	66
7.2.4.1.	Prácticas agropecuarias incompatibles.....	66
7.2.4.2.	Desarrollo de vías de comunicación de bajo impacto.....	66
7.2.4.3.	Prácticas forestales incompatibles.....	67
7.2.4.4.	Turismo no controlado.....	67
7.2.4.5.	Abatimiento de recursos (Cacería y extracción de especímenes).....	68
	ORIENTACIONES DEL PLAN DE MANEJO.....	71
8.	CONCEPTOS BÁSICOS PARA DETERMINAR LA CATEGORÍA DE MANEJO....	72
8.1	CONCEPTOS BÁSICOS.....	72
8.2	RESERVAS FORESTALES.....	72
9.	ANÁLISIS DE LA CATEGORÍA DE MANEJO.....	73
9.1	CORROBORACIÓN DE LA CATEGORÍA DE MANEJO.....	73
10.	MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS.....	76
10.1	MISIÓN.....	76
10.2	VISIÓN.....	76
10.3	OBJETIVOS DE MANEJO.....	76
10.3.1	<i>Condiciones básicas necesarias para el manejo del CBSB.....</i>	76
11.	ZONIFICACIÓN.....	78
11.1	CONSIDERACIONES PARA LA PLANIFICACIÓN.....	78
11.2	PASOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS ZONAS DE USO	78
11.3	CRITERIOS PARA LA ZONIFICACIÓN.....	78
11.4	ZONAS IDENTIFICADAS.....	81
11.4.1	Zona de Conservación (ZC).....	82
11.4.1.1.	Criterios específicos para su determinación.....	82
11.4.1.2.	Definición.....	82
11.4.1.3.	Objetivos.....	82
11.4.1.4.	Localización.....	82
11.4.1.5.	Normas.....	83
11.4.2	Zona de Uso Extensivo (ZUE).....	83
11.4.2.1.	Criterios específicos para su determinación.....	83

11.4.2.2. Definición.....	83
11.4.2.3. Objetivos.....	84
11.4.2.4. Localización.....	84
11.4.2.5. Normas.....	84
11.4.3. Zona de Vecindad (ZV).....	84
11.4.3.1. Criterios específicos para su determinación.....	84
11.4.3.2. Definición.....	85
11.4.3.3. Objetivos.....	85
11.4.3.4. Localización.....	85
11.4.3.5. Normas.....	85
12. PROGRAMAS, SUBPROGRAMAS Y ACTIVIDADES.....	86
12.1 DIRECTRICES Y OBJETIVOS DE LOS PROGRAMAS Y SUB PROGRAMAS PROPUESTOS.....	87
12.1.1 Programa de Administración.....	87
12.1.1.1. Subprograma de Administración.....	87
12.1.1.2. Subprograma de Protección.....	88
12.1.2 Programa de Manejo Ambiental.....	88
12.1.3 Programa de Uso Público.....	89
12.1.4 Programa de Gestión Comunitaria.....	89
12.2 IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS, SUB-PROGRAMAS Y ACTIVIDADES	
EN EL CBSB Y SU ZV.....	106
13. ASIGNACIÓN DE PERSONAL.....	109
14. ESTRUCTURA PARTICIPATIVA DEL CBSB.....	109
15. ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO.....	109
15.1 FONDOS ESTATALES.....	110
15.2 FONDOS PROVENIENTES DE RECAUDACIONES, TASAS Y COBROS.....	110
15.3 FONDOS PROVENIENTES DE DONACIONES.....	110
RESUMEN DE LOS COSTOS GLOBALES PARA	
LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO.....	115
ANEXOS DEL PLAN DE MANEJO.....	119
COSTOS GLOBALES PARA IMPLEMENTAR EL PMCBSB.....	121
PLAN OPERATIVO ANUAL 2008.....	143
CAPÍTULO 5. EVALUACIÓN RURAL PARTICIPATIVA.....	149
INFORME DE LÍMITES DEL CBSB.....	171
MAPAS.....	181
MAPA DEL COMPONENTE FORESTAL.....	183
MAPAS DEL COMPONENTE SOCIAL.....	185
MAPAS DEL COMPONENTE ECOLÓGICO.....	191
MAPA DE LA ZONIFICACIÓN.....	199
MAPAS DE LOS NUEVOS LÍMITES.....	201

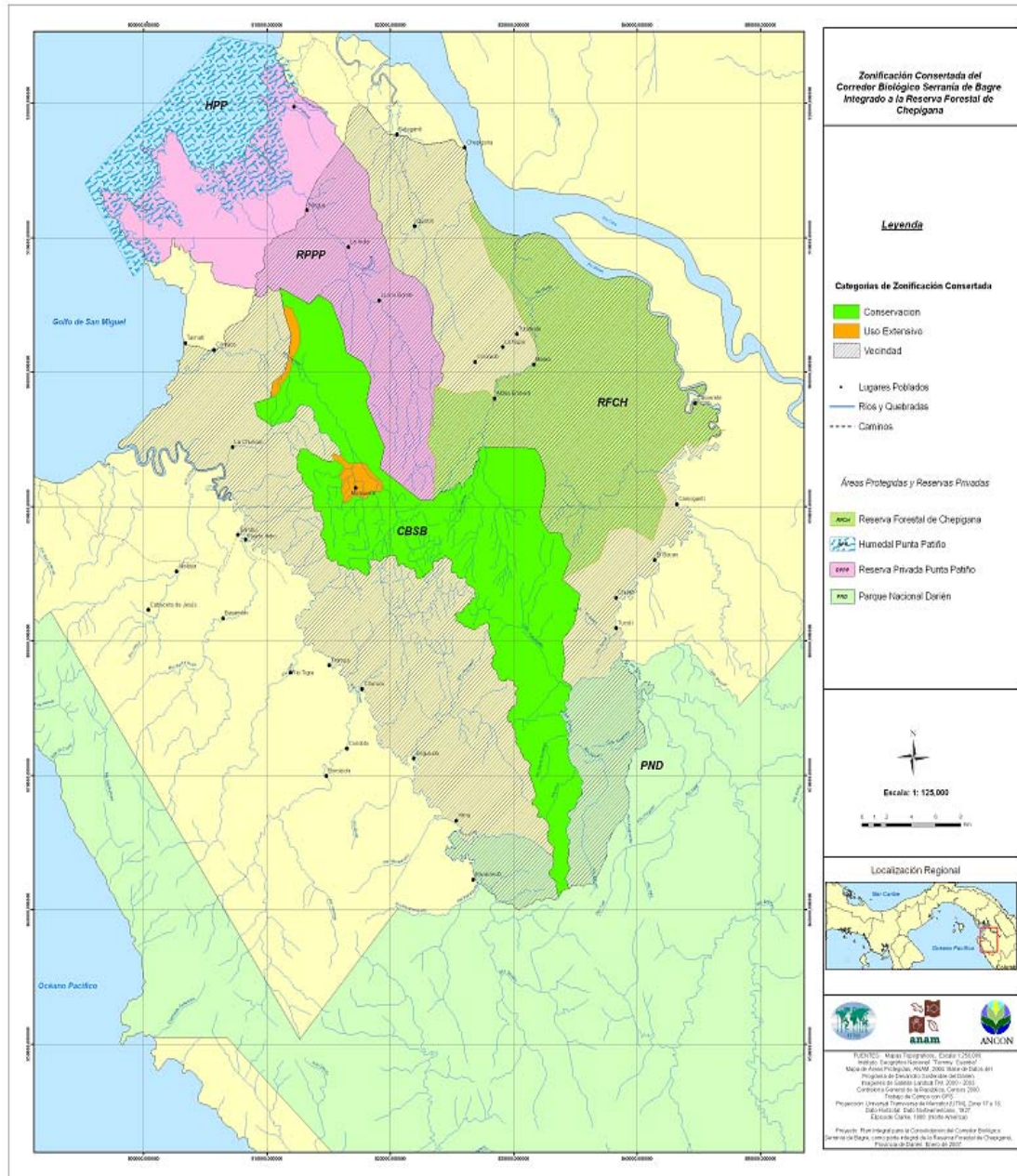
ÍNDICE DE FIGURAS

Flujograma para la Metodología de Planificación Propuesta.....	12
Flujograma de asignación del personal.....	109
Distribución del presupuesto del CBSB-RFCh.....	111
Distribución porcentual de los gastos del PM por Programa para el CBSB-RFCh.....	111

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 6.1 Identificación de especies de acuerdo a la taxonomía, en el CBSB.....	38
Cuadro 6.2 Imágenes de satélite utilizadas.....	41
Cuadro 6.3 Cuadrantes WRS utilizados.....	42
Cuadro 6.4 Cobertura boscosa y uso del suelo del CBSB.....	44
Cuadro 6.5 Descripción de los rangos de prioridades globales y nacionales, de acuerdo con el Programa de Patrimonio Natural.....	52
Cuadro 9.1 Criterios para el análisis de la categoría de manejo CBSB.....	75
Cuadro 10.1 Lineamientos para guiar el manejo a mediano plazo en el CBSB.....	77
Cuadro 11.1 Valor de las ponderaciones aplicadas a los criterios para zonificación.....	79
Cuadro 11.2 Descripción de los criterios para la zonificación.....	80
Cuadro 11.3 Distribución de las superficies dentro del CBSB y dimensión de la ZV.....	86
Cuadro 12.1 Programas, subprogramas y actividades.....	91
Cuadro 12.2 Grado de intensidad de la aplicación de las actividades desarrolladas para el CBSB y su ZV.....	107
Cuadro 15.1 Opciones para la Estrategia de Financiamiento del CBSB-RFCh.....	112

Resumen Ejecutivo



RESUMEN EJECUTIVO DEL PLAN DE MANEJO DEL CBSB-RFCH

Descripción del Área

El Corredor Biológico de la Serranía de Bagre (CBSB), fue creado a través de la Resolución J.D. N° 01-95, registrada en la Gaceta Oficial 22,846 de 11 de agosto de 1995. Esta zona comprende una superficie de 31,586 hectáreas. Esta unidad de manejo fue ratificada en la legislación que modificó los límites de la Reserva Forestal de Chepigana (RFCh), creada a través del Decreto Ejecutivo 94, de 28 de septiembre de 1960, registrada en la Gaceta Oficial 14,258 de 25 de octubre de 1960, y adopta nuevos límites mediante el Decreto Ejecutivo No. 66 de 25 de agosto de 2004, el cual fue publicado en Gaceta Oficial No. 25,127, de 31 de agosto de 2004.

En el año 2002, la Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON), firmó un contrato con la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), para la ejecución del Proyecto “Plan Integral de Consolidación del Corredor Biológico de la Serranía de Bagre”, con la asistencia financiera de la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT). Este proyecto incluyó dos grandes componentes, el plan de manejo del área protegida y la determinación de actividades forestales en la RFCh.

Las comunidades en las que se realizó la Evaluación Rural Participativa (ERP) y los sondeos generales se caracterizan por ser pequeñas, con una población de menos de 200 personas. En su mayoría están conformadas por indígenas Emberá-Wounaan, con excepción de las comunidades de Quintín, Colorado,

Setegantí, Camogantí, Tucutí, Boca Chatí y la Nupa, que la componen en su totalidad colonos interioranos y afro hispanos.

Una de las necesidades prioritarias que afrontan la mayoría de las comunidades diagnosticadas es la falta de organización y aunque muchas reportan contar con organizaciones de interés social, no cuentan con un buen funcionamiento. Por tal razón, las comunidades tienen limitadas capacidades para elaborar proyectos de autogestión, aunque tengan la capacidad de dirigir iniciativas de proyectos tendientes a mejorar la calidad de vida de sus residentes. Por otro lado, las grandes ONG's (Organizaciones no gubernamentales) no dan oportunidades como socios, solo de beneficiarios de algunas acciones del proyecto.

La principal actividad económica de las comunidades diagnosticadas es la agricultura basada en el cultivo del plátano y arroz. Esta actividad se practica sin la utilización de compuestos inorgánicos y se considera orgánica o sostenible. Sin embargo, el bajo rendimiento de estos cultivos y la poca remuneración económica que reciben de esta actividad ha disminuido el entusiasmo y provocado el desinterés de muchas familias de producir en mayores cantidades, sin enfocarse en la causa real que los está afectando, que es el uso de suelos no aptos para esta actividad agrícola.

Una característica fundamental de esta unidad de manejo es el estar prácticamente rodeada de territorios con legislaciones especiales: la RFCh al Norte, la Comarca Emberá-Wounaan N° 2 de Sambú al Sur, el Parque Nacional

Darién (PND) al Este y la Reserva Natural Privada Punta Patiño (RNPPP) al Oeste.

Dentro de las especies registradas para el CBSB, el 64% (34 especies) se encuentran consideradas amenazadas por alguna de las categorías contempladas en este documento (e.g., CITES [Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora], UICN [Unión Mundial para la Naturaleza], LFIC [Lista de Fauna de Importancia para la Conservación]). Así tenemos que cinco son especies con rango de distribución nacional restringidos (cuatro N1 y una N2), una es especie endémica nacional, 26 son especies protegidas por las leyes de vida silvestre panameñas, 32 son especies amenazadas según LFIC (18 vulnerables, 11 en peligro y tres en peligro crítico), tres son especies amenazadas según UICN (dos vulnerables y una en peligro), y 15 son especies listadas en los apéndices de CITES (10 en el Apéndice 1 y cinco en el Apéndice 2).

Como actores institucionales en el área están la ANAM, organizaciones locales (Congreso Emberá-Wounaan, APAQUISET [Asociación de Productores Agroforestales de Quintín y Setegantí], ACAFOD [Asociación de Comunidades Agroforestales de Darién], Congreso de Tierras Colectivas, entre otras), y la Extensión de la Universidad de Panamá en el Darién.

El Plan de Manejo

El presente plan propone tres objetivos fundamentales:

- ✓ Crear los espacios necesarios para la participación de la sociedad civil en el manejo del CBSB.

- ✓ Establecer las actividades necesarias para determinar la función de corredor biológico (conectividad), entre el sistema de áreas protegidas (PND, RNPPP, RFCh) y la Comarca Emberá-Wounaan N° 2, todas ellas en su Zona de Vecindad (ZV).
- ✓ Identificar mecanismos de financiamiento para el área protegida.

Con base en las condiciones actuales de manejo del CBSB y relacionándolos con los objetivos de manejo de UICN, tenemos que ésta coincide más con la categoría de manejo de **Área Natural Silvestre (ANS)**. Básicamente, esto es debido a que el área fue concebida como un eslabón entre la RNPPP y el PND.

Con esto, quedan los lineamientos de manejo consignados a:

- ✓ Conservar muestras de ecosistemas existentes en el área con el fin de mantener la diversidad de especies de flora y fauna, el flujo genético y los procesos evolutivos para las generaciones presentes y futuras. Garantizar la permanencia del hábitat para que sirva como puente terrestre asegurando la extensión del área de distribución de las especies de amplio rango.
- ✓ Proteger el bosque natural para garantizar la producción y abastecimiento de agua para el uso de las comunidades aledañas.

- ✓ Respetar los estilos tradicionales de vida partiendo del reconocimiento de los conocimientos y prácticas de las comunidades locales adyacentes.

Dado que el CBSB-RFCh forma parte de la RFCh como zona núcleo, la zonificación se definió tomando como base siete criterios, consensuados con comunidades y técnicos de ANAM y ANCON, dando como resultado a las siguientes zonas:

- Zona de Conservación (ZC)
- Zona de Uso Extensivo (ZUE)
- Zona de Vecindad (ZV)

Los programas propuestos para el manejo inicial del área contemplan los siguientes:

- ✓ **Programa de Administración.**
 - Subprograma de administración.
 - Subprograma de protección.
- ✓ **Programa de Manejo Ambiental.**
- ✓ **Programa de Uso Público.**
- ✓ **Programa de Gestión Comunitaria.**

El costo total para el manejo de los primeros cinco años se ha estimado en **B/.224,070.00.**

La estrategia financiera para el sostenimiento del CBSB-RFCH está basada en la implementación de cobro eficiente del uso de los senderos:

- ✓ FONDOS PROVENIENTES DE RECAUDACIONES, TASAS Y COBROS.
- ✓ FONDOS PROVENIENTES DE DONACIONES.
- ✓ FONDOS ESTATALES.

INTRODUCCIÓN

El mayor patrimonio natural de la Región Centroamericana se encuentra en la República de Panamá, específicamente en la provincia de Darién, donde la diversidad biológica está constituida por el producto de millones de años de evolución de las especies y de los ecosistemas; por ejemplo, de las nueve eco-regiones identificadas para Panamá, cuatro de ellas, que equivalen al 44.4%, están representadas en Darién; siete de las trece zonas de vida de Holdridge representadas en Panamá se encuentran en Darién. La región de Darién contiene tres de las cuatro zonas eco-florísticas y cuatro de los centros de endemismo identificados para Panamá.

A pesar de lo antes enunciado, la pérdida de los bosques naturales en Panamá es uno de los mayores problemas ambientales con profundos efectos sociales. En las últimas tres décadas, la Provincia de Darién (al igual que otras áreas del país) ha sufrido un acelerado proceso de deforestación, causado principalmente por la expansión de la frontera agrícola. De acuerdo al informe de cobertura boscosa realizado en 1995, por el entonces Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENARE), hoy en día la ANAM, la Provincia de Darién tiene una superficie de 1,667,000 has., de las cuales 1,369,727 has. representan cobertura boscosa. El mismo informe indica que para finales del año 1986, en un periodo de seis años, la cobertura boscosa se redujo en 110,924 has., reflejando una tasa de deforestación de 18,000 has. por año.

El incremento poblacional de Darién en gran medida es producto de la emigración de personas provenientes de otras provincias de la República de Panamá, las cuales tienden a concentrarse en áreas boscosas, expandiendo la frontera agrícola a falta de acceso a nuevas tecnologías y mejores medios de producción. La aplicación de técnicas productivas inadecuadas (práctica de roza y quema) y el uso de estas áreas para actividades agropecuarias, ha resultado en: la disminución de la capacidad agrológica del suelo, la erosión y la degradación de los ecosistemas naturales, lo que afecta negativamente la calidad de vida de las comunidades.

Institucionalmente, a través de la ANAM, se han tomado medidas para asegurar la protección y conservación de las áreas de bosques con Categoría de Manejo en la Provincia de Darién. Estas acciones incluyen el establecimiento del PND, el cual está localizado en el límite fronterizo de Panamá y Colombia, con una extensión de 579,000 has., declarado por la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) como Sitio de Patrimonio Mundial y Reserva de la Biosfera, estando en esta última incluido el CBSB. Además, existen otras áreas significativas que son parte de la herencia cultural y biológica de esta región en la que se destacan las Comarcas Emberá-Wounaan N° 1 y N° 2, la Comarca Kuna Wargandí, la Reserva Forestal de Chepigana, la Reserva Hidrológica de Filo del Tallo-Canglón, la Reserva Natural Privada de Punta Patiño, el Corredor Biológico de la Serranía de Bagre, el remanente en Jaqué del Bosque Protector Alto Darién y la Reserva Hidrológica Serranía de Darién.

En el año 2002, ANCON firmó un contrato con la ANAM, para la ejecución del Proyecto “Plan Integral de Consolidación del Corredor Biológico de la Serranía de Bagre”, con la asistencia financiera de la OIMT.

Este proyecto perseguía asegurar como zona forestal permanente los ecosistemas y la biodiversidad del CBSB. Es por esta razón que las actividades de campo emprendidas a través del componente forestal de este proyecto han procurado ordenar el manejo y aprovechamiento de los recursos forestales y la interrelación de los demás servicios ambientales generados en los recursos hídricos, suelos y la biodiversidad del Corredor Biológico (CB) y en la RFCh, esta última como zona de amortiguamiento (ZA) al CBSB. Porque el Decreto Ejecutivo No. 6 de 25 de agosto de 2004, indica que el CBSB se seguirá manejando como CB y no como reserva forestal, lo que no permite el aprovechamiento.

Con base en esta metodología, en el documento del PMCBSB se presenta la siguiente información:

- ◆ Marco de Referencia: presenta la localización, fisiografía, geología, clima, zonas de vida, hidrología y aspectos sociales del CBSB.
- ◆ Metodología: explicación de las directrices para la elaboración del PMCBSB.
- ◆ Inventario Diagnóstico Forestal: para el manejo integral del recurso forestal se contempló la ejecución de un Inventario Diagnóstico Forestal en el área de amortiguamiento del CB, principalmente en la RFCh, que permitiera tener una visión amplia del estado natural del bosque y a corto plazo poder instalar una estrategia mediante un futuro Plan de Manejo Forestal con capacitación y organización comunitaria.
- ◆ Evaluación Rural Participativa: este capítulo presenta un resumen de la información sociocultural de línea base utilizada para la elaboración del PMCBSB integrado a la RFCh. Información en detalle sobre este tema es desarrollado en el documento técnico Evaluación Rural Participativa del CBSB.
- ◆ Evaluación Ecológica Rápida: este informe presenta la información recopilada y analizada para el componente de fauna de este proyecto, como parte de la EER elaborada para el CBSB financiado por la OIMT. Para esto se hizo necesario conocer la biodiversidad existente del CBSB, para lo cual se aplicó la Metodología de Evaluación Ecológica Rápida (EER) desarrollada por The Nature Conservancy (TNC) (Sobrevilla & Bath, 1992).
- ◆ Resultados de la sensibilización ecológica: este informe presenta el estado y amenazas del CBSB.
- ◆ Orientaciones del Plan de Manejo: este capítulo incluye la siguiente información:
 - conceptos básicos para determinar la categoría de manejo
 - análisis de la categoría de manejo

- misión, visión y objetivos del área protegida (AP)
- zonificación
- programas, subprogramas y actividades
- asignación de personal
- estructura participativa y
- estrategias de financiamiento.

MARCO DE REFERENCIA

2. MARCO DE REFERENCIA DEL CBSB

2.1.LOCALIZACIÓN

El CBSB se encuentra ubicado en la provincia de Darién, el cual contiene gran parte de la Serranía de Bagre, de donde deriva su nombre, además de ser parte integral de la RFCh como zona núcleo. Tiene una superficie de 31,586 has. e interconecta una serie de espacios y territorios protegidos como el PND, la RNPPP y la Comarca Emberá-Wounaan N° 2, del área de Sambú.

2.2.FISIOGRAFÍA

El área de estudio presenta un ámbito fisiográfico, donde se diferencian en forma general los siguientes paisajes:

Paisajes Montañosos: Se distinguen elevaciones que oscilan entre los 200 y 600 metros sobre el nivel del mar (msnm), registrándose pendientes fuertes mayores de 50%. (Atlas Nacional 1994)

Paisajes Colinosos: Presentan ondulaciones que van desde suaves hasta muy fuertes, presentando un amplio rango de pendientes, que oscilan desde un 15% a 45%. (Atlas Nacional 1994)

Paisajes Aluviales: Presenta topografía plana, formada por sedimentos frescos de origen pluvial y marinos. Son suelos originados por depósitos fluviales que se extienden formando una estrecha faja a los largo de los ríos principales, los suelos derivados de materiales marinos o fluviomarinos, forman una faja litoral muy pobremente drenadas. (Atlas Nacional 1994)

El área en que se encuentra ubicado el CBSB presenta un relieve en donde encontramos las mayores elevaciones de la RFCh, llegando a los 600 msnm.

2.3.GEOLOGÍA

De acuerdo al mapa geológico de Panamá, la RFCh y el CBSB, presentan una secuencia cuyo orden de sucesión se inició en la era Cenozoica del periodo Terciario Superior (Ts). Las rocas sedimentarias del Ts, están compuestas por calizas, areniscas, arcillas y conglomerados. (Atlas Nacional 1994)

En el periodo Ts se encuentran rocas sedimentarias como: calizas, limonitas, lutitas, tobas y lavas además formación de rocas Topalidas, también se encuentran rocas ígneas de lavas piroplásticas, adesíticas-basálticas del complejo de Majé. (Atlas Nacional 1994)

El Cuaternario Superior (Qs): Las rocas sedimentarias del cuaternario reciente de aluviones, de áreas costeras y humedales, se localizan en las áreas noreste de la Reserva en los Ríos Marea y Balsa. (Atlas Nacional 1994)

En la Era Mesozoica del Cretácico (Mkr), indiferenciado, se encuentran rocas ígneas compuestas por lavas tobas, aglomerados andesíticos y basálticos, ubicados en la cordillera de Bernal. (Atlas Nacional 1994)

2.4.CLIMA

Según Kôppen, los climas predominantes en la Región, son:

Climas Tropicales de Sabana: Tiene una precipitación anual menor de 2,500 mm (milímetros), con una estación seca prolongada (meses con lluvia menor de 60 mm). Las variaciones térmicas durante el año no son muy marcadas; reportándose una diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el más fresco de 5 °C. La temperatura media anual es de 27 °C. (Atlas Nacional).

Clima Tropical Húmedo: Posee una precipitación anual mayor a 2,500 mm; uno o más meses con precipitación menor a 60 mm en los meses más secos; con una temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco mayor que 5 °C. (Atlas Nacional).

2.5.HIDROLOGÍA

El CBSB se encuentra dentro de tres cuencas hidrográficas; la # 158, localizada en la cuenca del Río Balsas, la # 160, que corresponde al Río Marea y la cuenca # 162, que involucra al Río Sambú.

Dentro de la superficie del CBSB nace una amplia red hidrográfica compuesta por los ríos Marea, Nupa, Colorado, Mogue, La Chunga, Taimatí, Setegantí, Sábalo, Jingurudó, y afluentes de los ríos Balsas y Sambú.

2.6.ZONAS DE VIDA

En la región encontramos representados mayormente por el Bosque Húmedo Tropical (SIG-ANAM 1998), en la transición húmeda hacia el bosque pluvial premontano (Tosi, jr., 1971). La precipitación anual oscila entre 1,850 a 3,400 mm y la temperatura promedio anual es de 26 °C.

2.7.ASPECTOS SOCIALES

En la provincia de Darién se combinan diversas culturas las cuales se enriquecen con su tradición. Los tres grupos sociales principales son: Los colonos, en su mayoría inmigrantes provenientes de la provincia de Chiriquí y provincias Centrales, los negros muchos de ellos de origen colombiano y los indígenas de las etnias Kuna, Emberá, Wounaan y Chocó.

Las comunidades habitadas por los indígenas Emberá-Wounaan tienen un comportamiento bastante sumiso, tranquilo, amable, amistoso y acostumbran a trabajar en agricultura de subsistencia, con faenas secundarias de caza y pesca; este grupo cultural está formado por dos culturas, la Emberá y la Wounaan, en el presente cerca del 90 % habla emberá.

Por su parte el grupo afro americano o afro hispano se constituye por dos sub-grupos según su origen o lugar de nacimiento, los llamados darienitas y los chocoanos.

Los darienitas son aquellos afro mestizos descendientes de los negros que fueron utilizados como esclavos en la época colonial de padres panameños y colombianos, nacidos en la provincia del Darién por varias generaciones.

Se les denomina chocoanos a los negros inmigrantes provenientes principalmente de los departamentos del Chocó, Sucre, Córdoba y Bolívar (Colombia), que ingresan a Panamá por algunos ríos del Darién.

Entre todos los grupos de la provincia del Darién, el más dinámico en el uso de la tierra es el colono también conocido como interiorano para referirnos a todos los habitantes de origen indo mestizos y euro mestizos, procedentes de la provincias de Chiriquí, Los Santos y Herrera principalmente, que desde la década del 50 llevan a cabo un movimiento migratorio hacia la provincia del Darién. Básicamente, este grupo migratorio se caracteriza por transformar la cobertura boscosa circundante a sus comunidades para darle un uso agropecuario. Practican la agricultura de subsistencia bajo el sistema de roza y quema, en las cuales la mayoría de estas tierras son destinadas para la siembra de pastos para finalmente ser aprovechadas para el desarrollo de la ganadería

Las limitaciones socioeconómicas característica de las comunidades circundante a la RFCh y al CBSB conducen a los individuos a la dinámica de sobrevivencia. La población que experimenta cambios en su crecimiento, demanda más y mejores servicios, a la par de ellos la difícil situación económica hace que otros aspectos como la nutrición, la salud y la educación se deterioren, conduciendo a la población a una crisis de ansiedades, preocupaciones y pobreza.

3. METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PMCBSB

Para la elaboración de este PM se utilizó la metodología de Formulación de Planes de Manejo establecida a través de las “Directrices Técnicas para la Preparación de Planes de Manejo de Áreas Protegidas” (Valarezo y Gómez, 2000), Resolución No. AG-0170-2006, de 31 de marzo de 2006, Gaceta Oficial No. 25,531, de 25 de abril de 2006. Se utilizaron los diferentes puntos solicitados para las **Orientaciones**, que permitieron mantener un marco normativo común en los aspectos de contenido, estructura y formato, con los aprobados por parte del Servicio Nacional de Áreas Protegidas de la ANAM, hoy día Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre.

Tal como describe ANAM-CBMAP (2000), en las Directrices Técnicas para la Preparación de Planes de Manejo, las orientaciones del Plan de Manejo siguieron la siguiente estructura, incluyendo actividades multi-participativas como talleres y reuniones.

2.8. ANÁLISIS DE LA CATEGORÍA DE MANEJO

Se realizó un análisis de las categorías de manejo que utiliza la ANAM para determinar cuál es la que más se adapta a las características socioecológicas del área. Para esto se utilizó una matriz con base en las categorías de manejo propuestas por UICN. Con esta matriz se comparó su concordancia con los objetivos de conservación para cada una de las categorías de manejo aceptadas a nivel internacional. La matriz pondera nueve objetivos generales de manejo, las siete categorías de manejo que se utilizan a nivel internacional y se comparan tanto con los objetivos de manejo para el área en estudio y con su situación actual.

2.9. VISIÓN Y MISIÓN

Se elaboró y discutió conjuntamente con los actores involucrados la visión para el área protegida y para las orientaciones del Plan de Acción, de tal manera que busque el mejoramiento de las condiciones actuales. La misión del área, sin embargo, representará a la institución encargada del manejo de ésta y define las acciones que esta institución debe realizar para alcanzar la visión anteriormente planteada. Durante el Taller de Diagnóstico Situacional Participativo (DSP), se procedió a validar una propuesta sobre la visión y la misión de la unidad de manejo a crearse.

2.10. OBJETIVOS DE MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA

Una vez se definió la categoría de manejo apropiada, se tomó la información recopilada en el DSP y se definieron los objetivos de manejo del área. Según la metodología aplicada, estos objetivos deben ser concretos, medibles y alcanzables, y no deben ser más de tres.

3.10.1. Ordenamiento de usos y Zonificación

Para el ordenamiento del territorio y sus usos se consideraron los siguientes parámetros:

- ❑ Los recursos biológicos, físicos y estéticos del área, de tal manera que los ecosistemas naturales que los contienen, proporcionen los servicios ambientales que prestan.
- ❑ La utilización de los recursos naturales y culturales disponibles para la recreación, el turismo y la educación, dirigidos a mejorar la calidad de vida de las comunidades vecinas.
- ❑ Las limitantes que tiene el área de estudio, principalmente, aquellas ocasionadas por usos no adecuados, tales como: acaparamiento de tierras, proyectos de desarrollo, entre los principales.

Para el ordenamiento de usos se detallaron los siguientes puntos: Definición, Objetivo, Descripción Física, Normas de Uso, que incluye Manejo de Recursos y Uso Público.

3.10.2. Estructura institucional para el manejo del área protegida

Como pasos previos a la elaboración del plan de acción, se desarrollaron talleres de acercamiento con las comunidades para conocer las opciones de participación. Basados en estos resultados, se propuso una estructura gerencial y sus principales tareas.

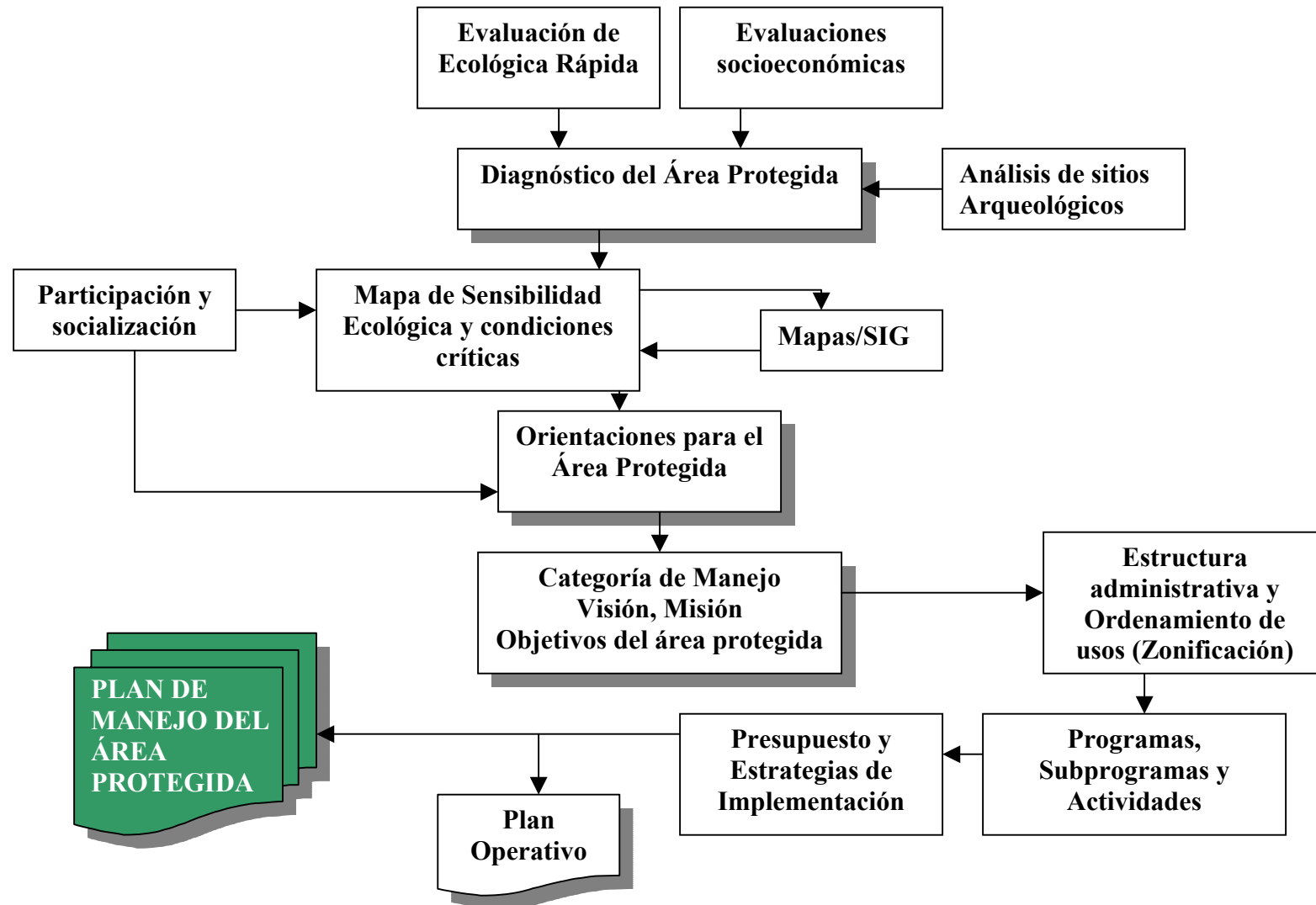
2.11. PROGRAMAS, SUB PROGRAMAS Y ACTIVIDADES

Para los programas, subprogramas y actividades se presentaron en forma de tablas en donde se destacaron producto esperado, tiempo de ejecución, apoyos necesarios, responsable y observaciones y aclaraciones

2.12. IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS, SUB-PROGRAMAS Y ACTIVIDADES EN EL CBSB Y SU ZONA DE VECINDAD (ZV) O ZONA DE MORTIGUAMIENTO (ZA)

Con base en la condición de que la ZV el CBSB está conformada por tres áreas protegidas (RFCh, PND, RNPPP) y una comarca indígena Emberá-Wounaan, área No.2 de Sambú, y que las actividades en que se involucra a la comunidad directamente se aplican en esta ZV, se preparó una matriz para dar una guía del grado de intensidad que estas deben ser implementadas, teniendo correspondencia con las diferentes categorías de manejo y la legislación que crea la comarca.

Flujograma para la Metodología de Planificación Propuesta



4. INVENTARIO DIAGNÓSTICO FORESTAL DE LA RFCH – CBSB¹

En la planificación de la ejecución del inventario y después de varias consultas y reuniones con líderes de las comunidades y funcionarios de la ANAM, se decidió utilizar la comunidad de El Bacao y la de Churuco, sobre la Cuenca del Río Sambú, como sitio estratégico y de servicio logístico para trabajar en las parcelas muestrales, previamente planificadas con el objeto de recopilar la información de campo, en los sitios seleccionados, de acuerdo a la clasificación de estratificación según la altura sobre el nivel del mar, permitiendo tener una representación significativa del contenido florístico de la RFCh. Esta estratificación produjo cuatro estratos definidos de la siguiente manera: Áreas Inundables, Colinas Bajas, Colinas Altas y Mosaico Agropecuario, todas muestreadas dentro de los límites de la RFCh.

El diseño de las parcelas del Inventario Forestal se desarrolló utilizando, básicamente, como patrón la metodología empleada por la WWF en el Proyecto “Plan Integrado de Manejo Forestal Río Tupiza, Distrito de Cémaco, Darién-Panamá”. También se consideró las metodologías de Valarezo en aspectos evaluativos del estudio.

4.1. CONCLUSIONES²

La RFCh, a pesar de que sus bosques por mucho tiempo han sido explotados parcial y selectivamente, aún presenta una rica flora con especies maderables actualmente comerciales (Espavé, Cedro Espino, Roble, Guayacán y Caoba) y otras con un gran potencial económico para la región (Amargo amargo, Nazareno, Peine de mono, María, Corotú, Almendro de montaña, Cigarrillo, Zorro, Tinicú, Amarillo pepita, entre otros).

Los sitios más intervenidos están dentro de la clasificación del mosaico agropecuario (ripario) que se limita a globos de terreno contiguos a las comunidades de Camogantí, Aldea y Marea, que en su totalidad no superan las 2,000 has. de superficie.

Las actividades de mayor impacto negativo lo constituye la roza y quema (ampliación de la frontera agrícola), produciendo una alteración ecológica en la RFCh. Cabe destacar que el mayor impacto de la ampliación de la frontera agrícola prácticamente no se da en los territorios indígenas, comarcales o no comarcales.

Los bosques representan un gran potencial económico, que aprovechado bajo el concepto de la sostenibilidad, a través de grupos organizados locales o regionales, se podrían mejorar sustancialmente el nivel de vida de los habitantes de la región.

Dentro de los límites de la RFCh solo existen dos comunidades de la etnia indígena Emberá-Wounaan (Aldea y Marea) cuyas actividades culturales son generalmente compatibles con la

¹ Para obtener mayor información ver documento “Inventario Diagnóstico Forestal de la Reserva Forestal de Chepigana, como zona de amortiguamiento del Corredor Biológico de la Serranía de Bagre”, aprobado por ANAM.

² Ver mapas del componente forestal en el anexo.

conservación, protección y uso sostenible de los recursos naturales del entorno; dentro del CBSB no existen comunidades reportadas actualmente.

Las capacitaciones y entrenamientos realizados por el estudio, relacionadas al uso y manejo de equipos para llevar a cabo inventarios forestales y la posterior contratación eventual en la ejecución del Inventario Diagnóstico Forestal, generaron motivación en las personas de la región e incrementó el interés de un proyecto de Co-manejo en la mencionada reserva.

A corto y mediano plazo se requiere con carácter de urgencia y de manera inevitable la presencia temporal o permanente de funcionarios de la ANAM para asegurar y mejorar la administración del recurso forestal, considerando que en esta región se comercializa madera en forma intensiva, específicamente en la época de verano.

Del estudio diagnóstico resultó que la regeneración natural es excelente en diversidad y número de individuos por especies. De igual manera, se notó una presencia regular de plantas medicinales como Madre candela y de especies artesanales tales como: Chunga, Pita y Samia.

En los estratos de áreas inundables, colinas bajas y colinas altas se encontraron algunas diferencias en la estructura del bosque; por ejemplo: en los bosques mixtos de áreas inundables el número de árboles de Cativo es mayor que en los otros estratos; los bosques inundables no presentan alteraciones de tipo comercial; la regeneración natural en estos bosques es baja debido a que su superficie se mantiene por largo periodo sumergida en el agua.

Los estratos de colinas altas y colinas bajas en el área del CBSB no presentan alteraciones evidentes; la estructura del bosque y la composición florística es similar en ambos estrato y la regeneración natural es abundante.

En los estratos correspondientes a colinas bajas y colinas altas en el área de amortiguamiento del CBSB perteneciente a la Comarca Emberá-Wounaan, los bosques en algunos lugares presentan alteraciones parciales que datan de aproximadamente 20 años, producto de la actividad maderera comercial; no obstante la recuperación del bosque y la conservación por parte de los lugareños son características a destacar en esta región.

En los estratos estudiados, excepto el correspondiente a mosaico agropecuario (ripario), se identificaron diferentes especies de árboles con características de árboles semilleros. En un futuro Plan de Manejo Integral (PMI) para la región se debe contemplar la marcación, la georeferenciación y la estrategia a utilizar para la conservación de estos árboles.

5. EVALUACIÓN RURAL PARTICIPATIVA (ERP) PARA EL CBSB³

Este capítulo presenta un resumen de la información sociocultural de línea base utilizada para la elaboración del PMCBSB integrado a la RFCh. Información en detalle sobre este tema es desarrollado en el documento técnico ERP del CBSB.

Para la mayoría de los grupos humanos que residen en el CBSB, los recursos presentes representan un aspecto importante de su subsistencia. Por otro lado, la red hidrológica del área es como medios de movilización para los moradores de las comunidades asociadas a esta área protegida, lo mismo que una fuente de flora y fauna local. Los ríos más relevantes son Marea, Nupa, Colorado, Mogue, La Chunga, Taimatí, Setegantí, Sábalo, Jingurudó y afluentes los ríos Balsas y Sambú.

Se trabajó en 26 comunidades de la provincia de Darién, ubicadas dentro de los límites del CBSB, de la RFCh y de la Comarca Indígena Emberá-Wounaan N° 2 de Sambú (distritos de Sambú y Chepigana), y el área de influencia de algunas de sus áreas protegidas: PND y RNPPP.

En general, la población de esta provincia es principalmente rural, con núcleos aislados de comunidades que no llegan a los 200 pobladores. En el distrito de Chepigana se estudiaron las comunidades de Quintín, Colorado, Aldea, Marea, Tutumate, Camogantí, Chuletí, El Bacao, Tucutí, Cémaco, La India, Llano Bonito, La Nupa, Caserete, Río Chatí, Boca Chatí, Tatahote, Zapayal, Torito y Brea, ubicadas algunas dentro y en el área de influencia del CBSB, RFCh y PND. Dentro del Distrito Comarcal Emberá Sambú estudiamos las comunidades de Boca Trampa, Churuco, Boca Wina, La Chunga, Jingurudo y Puerto Indio (Contraloría General de la República de Panamá, 2001).

La mayoría de la población de estas comunidades es de la etnia Emberá-Wounaan y se dedican, principalmente, a la agricultura de subsistencia como base de su sustento diario, complementada con la cacería, la pesca y la recolección de plantas del bosque. Desde su llegada al Darién, han utilizado los recursos del bosque para sus actividades de supervivencia, obteniendo alimento, plantas medicinales y materiales para la construcción de sus viviendas y botes. Sin embargo, se han dado cambios relacionados con los efectos de la construcción de la carretera Panamericana y la llegada de inmigrantes Interioranos.

La creación de la Comarca Emberá-Wounaan (1983) establece que dentro de sus límites todas las tierras, con excepción de las que son propiedad privada, constituyen el patrimonio de la Comarca y son para el uso colectivo de los grupos indígenas Emberá y Wounaan (Weber, 1988).

5.1 ETNIAS

5.1.1 *Negros Darienitas*

La etnia negra (afrodarienita), se compone por dos subgrupos según su origen o lugar de nacimiento, los llamados darienitas y los chocoanos. Los afrodarienitas son aquellos afromestizos descendientes de los negros que fueron empleados como esclavos en la época colonial, de padres panameños y colombianos, nacidos en la provincia de Darién por varias generaciones. Se les denomina chocoanos a los negros inmigrantes procedentes principalmente del Departamento del Chocó, aunque también se han reportado

³ Para obtener mayor información ver documento “Evaluación Rural Participativa de las comunidades ubicadas dentro y en la zona de amortiguamiento del Corredor Biológico de la Serranía de Bagre”, aprobado por ANAM.

nativos del Departamento de Sucre, Córdoba y Bolívar (en Colombia), que ingresan a Panamá, regularmente por algunos ríos de Darién.

5.1.2 *Colonos Interioranos*

El grupo colono es también conocido como interioranos, para referirse a todos los habitantes de origen indomestizos y euromestizos, desde la década del 50 llevaron a cabo un movimiento migratorio hacia la provincia de Darién. Básicamente, este grupo se caracterizó por transformar la cobertura boscosa circundante a sus comunidades para darle un uso agropecuario. Trabajan la agricultura de subsistencia bajo el sistema de roza (tumba y quema), en la cual muchas de estas tierras son destinadas para la siembra de pasto, para finalmente ser aprovechadas para el desarrollo de la ganadería. Una vez abandonadas las tierras por su bajo rendimiento en la agricultura, recurren a la repoblación de nuevas tierras consideradas por ellos como "libres" (el bosque o el monte), expandiendo así la frontera agrícola en detrimento de los bosques.

5.1.3 *Emberá – Wounaan*

Originarios del chocó colombiano, se encuentra concentrados a lo largo de los ríos de la provincia de Darién y en la Comarca Emberá. Presentan las características típicas de una cultura de pluviselvas. Su economía es a base de la agricultura de subsistencia, con faenas secundarias de caza y pesca.

5.2 **CARACTERÍSTICAS SOCIALES Y CULTURALES DE LOS GRUPOS HUMANOS**

5.2.1 *Negros Darienitas*

La unidad de la estructura social es la familia monogámica. Esta población es muy propensa a emigrar a la ciudad de Panamá, por razones de estudio, trabajo o formar familias. Esta migración se da a pesar que las comunidades con presencia de población afrohispana como Tucutí, Sambú, El Real, Jaque y Boca de Cupe reportan un mayor desarrollo (González & Moreno, 2000). Utilizan el castellano en todos los hogares y, ocasionalmente, algunas palabras del dialecto de los indígenas Emberá-Wounaan.

Su principal medio de transporte es el bote o piragua, los cuales son confeccionados con el recurso forestal circundante a sus comunidades. En cuanto a la división del trabajo, la misma sigue una línea estrictamente sexual, con los hombres ejecutando los trabajos pesados y las mujeres los quehaceres domésticos (MEF, 1998).

La población afrodarienita se caracteriza por usar vestimentas propias de latinos. Los hombres usan pantalones tanto largo como cortos, usan camisas o suéteres, mientras las mujeres usan falda, pantalón corto y blusas o suéteres. Tanto hombres como mujeres usan diversos tipos de calzado (zapatilla, zapatos y sandalias). La población joven está muy propensa a querer vestir con lo último en moda que ha llegado a Panamá (González & Moreno, 2000).

Esta etnia basa su dieta en el consumo de arroz, maíz, plátano, ñame y yuca. Estos platos tradicionales son acompañados con pescado o alguna especie de carne silvestre, pero no al mismo nivel que los grupos indígenas. Los chochoanos que residen en las áreas indígenas mantienen una vida de subsistencia muy similar a la de los Emberá y Wounaan. Además, algunos afrodarienitas que se dedican a las actividades pecuarias limitadas que anexan como complemento a su plato diario (Weber, 1988).

En las comunidades afrohispanas existen iglesias cuyas doctrinas son practicadas por los residentes, tales como la Católica, Cuadrangular, Pentecostés y Adventista. Como parte de las actividades de la Iglesia

Católica se celebran la Semana Santa, y las fiestas de San Juan Bautista y San Antonio (González & Moreno, 2000).

5.2.2 *Colonos Interioranos*

Esta etnia también tiene familia monogámica como unidad básica de la estructura social. Sin embargo, como en todas las áreas de colonización, es necesario señalar que no hay suficientes mujeres en edad para contraer matrimonio, lo cual ha suscitado problemas sociales (MEF, 1998).

Hablan primordialmente español, aunque se ven claramente grupos que difiere lingüísticamente según el ritmo y entonación al hablar, lo mismo que en el uso de regionalismos. Otra característica es el uso de los sombreros elaborados con palma hilar. Las mujeres mayores utilizan trajes y faldas, acompañadas con camisas de mangas, sombreros y chancletas. Los hombres en cambio, utilizan pantalones de tela suave recogida por algunos a la altura de los talones y calzan cutarras (Hernández, et al., 1984). Sin embargo, la población joven tiende a usar gorras, camisetas y pantalones de denim (blue jeans).

Los grupos radicados en Darién han aprendido a usar botes y cayucos para trasladarse de un lugar a otro, si la situación así se los exige. En su dieta se destaca el uso de productos agrícolas y de carne de animales domésticos, siéndole arroz, elemento básico de la dieta, seguido por el maíz, los frijoles y los plátanos. La cría de ganado vacuno les permite añadir a la dieta productos tales como leche y queso, mientras que la carne de gallina y de puerco también se consume con regularidad (Heckadon et al., 1984). En su mayoría practican la religión Católica y la división del trabajo tiene un perfil sexual, siendo los hombres los que llevan el trabajo pesado.

5.2.3 *Emberá – Wounaan*

La unidad básica de la estructura social es la familia monogámica. La pertenencia a la sociedad chocó se adquiere únicamente por nacimiento. Los Chocó de Darién reconocen su relación con los de Colombia, e inclusive, se entrelazan en matrimonio (MEF, 1998).

El dialecto usado corresponde a la base étnica del hogar. Sin embargo, los adultos llegan a hacer uso del español diariamente (González & Moreno, 2000). Su principal medio de transporte es el bote o piragua, los cuales son confeccionados con el recurso forestal circundante a sus comunidades.

En cuanto a la vestimenta, los niños por lo general andan desnudos y, en algunos casos, se puede observar collares de chaquiras de los cuales cuelgan colmillos de distintos animales silvestres. Las mujeres suele usar faldas coloridas llamadas parumas, que se anudan a la cintura, llevando el pecho descubierto y los pies descalzos. Entre las mujeres es común observar el uso de collares con monedas antiguas, y su disposición en el cuerpo depende del sexo y la edad (González & Moreno, 2000). Por su parte, los hombres ya casi no usan guayuco o taparrabo, adoptando una vestimenta más contemporánea. Toda la población mantiene la costumbre de pintarse con jagua.

El plátano es el elemento principal de la mayoría de los platos tradicionales, entre ellos, la chicha de plátano con o sin arroz y el chocao (plátano cocido triturado en leche). También lo mezclan con arroz para preparar bollo de arroz molido con plátano maduro (Bodochi), o para procesar el plátano asado con concha. El maíz, también es utilizado para preparar un bollo llamado choque.

González & Moreno (2000) señalan que aunque el contexto espiritual chocó es complejo y variable, logran establecer los vínculos rituales necesarios con el objeto de poder alcanzar si no el dominio, por lo menos la buena voluntad de los seres rectores y poderosos de ese mundo espiritual.

En la división social del trabajo, las mujeres y los niños realizan tareas mutuas como pilar los granos, buscar la leña, recoger la cosecha de los productos agrícolas, limpiar el hogar, proporcionarle alimentos a

las gallinas y buscar agua en el río. Igualmente, las mujeres y los hombres comparten tareas comunes como sembrar y cosechar los productos agrícolas, cortar y cargar la leña, limpieza del monte y remar cuando se transportan en bote. Dentro de este marco, la confección de cestas es una labor femenina, mientras que el tallado de la madera es una ocupación reservada para los hombres (González & Moreno, 2000).

5.3 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURAS

La cobertura de servicios básicos (agua potable, electricidad, salud y educación) en Darién y en las zonas adyacentes al CBSB es baja; la dispersión de su población hace muy costoso el suministro y la baja capacidad de pago de la población hace mucho más difícil su acceso. El presupuesto de funcionamiento asignado a estos sectores en Darién es insuficiente para financiar los costos de operación, por lo cual algunas instalaciones permanecen subutilizadas o abandonadas. Por otra parte, hay disponibilidad de recursos para inversión que no se utilizan por la aparente falta de capacidad de gestión de las comunidades.

5.3.1 Transporte

Para la provincia el sistema de transporte de la provincia consiste en una red vial de 367 km., interconectada precariamente con una red de navegación fluvial que une los ríos Chucunaque y Balsas y sus afluentes, con el río Tuira, por la margen izquierda de éste, y los ríos Sabana e Iglesias por la margen derecha; el río Tuira permite conectarse con el transporte marítimo en la Palma y Garachiné (MEF, 1998). Algunos aeropuertos pequeños unen las principales poblaciones como La Palma, El Real, Garachiné, Yaviza (fuera de servicio) y Jaqué con Panamá.

La red vial está conformada por cinco circuitos aislados que mantienen las zonas correspondientes de la provincia igualmente aisladas. Cada uno de estos circuitos incluyen un gran número de caminos y trochas de penetración utilizados en su mayor parte para la explotación forestal y la consecuente colonización. Este sistema se interconecta con la red fluvial en puntos clave como Puerto Quimba, Yaviza y El Real, la cual lleva a la conexión con la ciudad de Panamá.

En comunidades como Marea, Aldea, Tucutí, Chuletí, Bacao, Palizada o Tutumate, la Chunga, Puerto Indio, Boca Trampa, Churuco, Jingurudo, Boca Wina, Cémaco, Llano bonito, la India, Camogantí y Caserete, el transporte es mayormente por bote. Para acceder a estas comunidades se debe viajar varias horas por los ríos ya sea Balsas, Sambú, Mogue, dependiendo de donde se dirijan desde La Palma.

Para la mayoría de las comunidades que se encuentran en el corregimiento de Setegantí, se usa internamente el caballo y la bicicleta como medios de transporte para trasladarse a sitios cercanos, y se puede viajar en autobús a La Palma.

5.3.2 Salud

En el área de estudio existen ocho instalaciones de salud a nivel de los corregimientos, en su mayor parte dependencias del Ministerio de Salud (MINSAL) y no de la Caja de Seguro Social (C.S.S.).

La esperanza de vida es de 69.6 años comparada con el promedio nacional de 75.2 años; mientras que la mortalidad infantil es de 24.6 comparada con el promedio nacional de 19.7, de acuerdo al Diagnóstico del Sistema de Información de Salud de Panamá (2005). Las principales causas de mortalidad en la zona están relacionadas con el consumo de agua no potable y con la presencia de un vector de dengue (MEF, 1998).

El servicio público de agua potable es deficiente, aún en aquellos sitios donde existe infraestructura disponible, como son Yaviza, El Real y La Palma, los sistemas son operados y administrados por el

Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN). Los sistemas rurales se encuentran bajo la responsabilidad del MINSA, el cual tiene escasos recursos para operarlos adecuadamente (MEF, 1998).

Las comunidades diagnosticadas en su mayoría no cuentan con puesto de salud; aunque en algunos casos hay fácil acceso a los centros de salud de Tucutí, Jingurudo, Camogantí, Sambú y Taimatí. En casos de urgencias mayores, deben asistir a las instalaciones de salud de La Palma. Los pobladores que viven en comunidades apartadas dentro del CBSB tienen grandes dificultades para acceder a la asistencia médica, además de encontrarse con la ausencia de medicamentos y la falta de personal y equipo. La medicina tradicional sigue siendo usada por la población indígena; el jaibana ó botánico juega un papel muy importante, aunque no determinante, en la vida social.

5.3.3 Educación

El sector educativo presenta grandes deficiencias. La capacitación a nivel medio es escasa; solo Metetí cuenta con una sede de la Universidad Nacional de Panamá. Hay un centro de capacitación para la población indígena en el área de Yaviza, el cual carece de recursos operativos y asistencia técnica. El sistema educativo requiere educación locativa y dotación de libros y materiales, además de la readecuación de sus programas educativos (MEF, 1998).

Para el año 2000, el Departamento de Estadística del Ministerio de Educación reportó la existencia de 173 escuelas oficiales o públicas en la provincia de Darién, con un total de 553 aulas, del total de estas escuelas oficiales 137 pertenecían a los distritos de Chepigana y Pinogana y 36 a las Comarcas Emberá-Wounaan. Los distritos de Chepigana y Cémaco concentran el mayor número de centros educativos en todos los niveles. La matrícula en el ámbito de educación básica general hasta el sexto grado es de 8,604 estudiantes para los distritos de Chepigana y Pinogana y de 244,077 para las comarcas de Cémaco y Sambú. La mayor parte de las comunidades ubicados dentro y en la zona de vecindad del CBSB cuentan con una escuela, que brinda el servicio hasta el sexto grado en un sistema multigrado.

5.3.4 Sistema de Alumbrado

En Darién este servicio funciona mediante sistemas de generación independientes ubicados en las diferentes cabeceras o corregimientos. En las poblaciones de La Palma, Yaviza, El Real, Pinogana, Metetí y Santa Fe, cerca del 80% de las viviendas cuentan con el servicio de energía eléctrica las 24 horas al día (UCP, 1998). Sin embargo, en los poblados de las ubicadas a los largo del río Balsa y Sambú las poblaciones se alumbran en horas de la noche con lámpara de kerosén (González & Moreno, 2000).

5.4 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

De acuerdo con la Contraloría General de la República (2000), la mediana de ingresos mensuales en la provincia de Darién es de B/. 97.00 mensual, siendo la población más pobre del país; este ingreso familiar promedio representa menos de la mitad del promedio nacional. La mayoría de las familias de las comunidades visitadas obtienen su ingreso de una combinación de fuentes que incluyen: agricultura tradicional de subsistencia con modelos clásicos de colonización; el trabajo asalariado es limitado en los sectores públicos y comercial, la extracción de madera en pequeñas cantidades con permisos de subsistencia y la ganadería extensiva representan un apoyo secundario. La agricultura ha sido un sector complementario y provisional en importancia a las actividades extractivas, especialmente la explotación forestal.

La actividad económica fundamental para la mayoría de las familias en el área de estudio tanto dentro como en la ZV del CBSB es la agricultura. Otras actividades económicas en las comunidades evaluadas incluyen: ganadería extensiva, cacería, explotación forestal y la pesca artesanal, para los moradores de la comunidad de Cémaco. Estas actividades están reglamentadas bajo la ley de creación del CBSB.

5.4.1 Actividades Agropecuarias

Entre los productos agrícolas más cultivados están: yuca (*Manihot esculenta*), maíz (*Zea mays*), arroz (*Oryza sativa*) y plátano (*Musa balbisiana*), los cuales son consumidos diariamente y son prácticamente orgánicos, pues no reciben abonos químicos. Existen, además, moradores tanto dentro como en la zona de vecindad del CBSB dedicados a comercios privados (e.g., kioscos).

Otra de las actividades que genera dividendos es la cría de animales domésticos, como gallinas, puercos y ganado vacuno, los cuales además de servir para el consumo familiar, se pueden vender para comprar los artículos manufacturados de uso diario. Por su parte, el sistema de producción de estos moradores incluye actividades agrícolas, recolección y caza.

El principal destino de la producción es el consumo familiar, mientras que los excedentes son vendidos. Sin embargo, algunos productos como el ganado porcino están destinados especialmente para la venta.

En las comunidades Setegantí y Quintín, la ganadería está siendo practicada con mayor intensidad que en años anteriores por personas que residen en estas comunidades y que contratan a moradores locales como jornaleros. En algunos sitios los terratenientes acostumbran a trabajar con el sistema del peón ganado.

5.4.2 Turismo y Recreación

En las comunidades dentro y en la zona de vecindad del CBSB, el turismo es otra de las actividades en la que están incursionando los habitantes de la zona. Se espera que esta actividad se desarrolle bajo una adecuada asesoría para que rinda beneficios a las comunidades y les permita comercializar algunos productos y artesanías locales. Según los moradores, durante el año llegan algunos turistas a visitar comunidades, con la finalidad de pasar algunos días de descanso o para realizar expediciones.

5.4.3 Pesca

La pesca es otra actividad importante que aporta un porcentaje significativo de proteína animal al consumo familiar.

Esta actividad se realiza con regularidad en los ríos, quebradas y en el mar, en áreas cercanas a las comunidades. Aunque son los hombres los que más se dedican a la pesca, las mujeres y niños también la realizan; por ello es común observar a niños de edades entre los cuatro y ocho años practicar el buceo.

Para pescar utilizan generalmente la cuerda (nylon), un anzuelo y una carnada que puede ser lombrices, sardinas o pequeños camarones. Cuando el río está claro, algunos se dedican a bucear con una mascarilla y una lanza. Los peces de ríos, a diferencia de los de mar, no tienen mucha demanda en el área, excepto en las comunidades de Puerto Indio y Tucutí, donde sí rinde algún ingreso económico.

También se extraen camarones de agua dulce, pero sigue siendo una actividad de subsistencia. Sin embargo, en la comunidad de Cémaco, la extracción de camarón de mar es una de las actividades económicas más importantes



Comunidades como Mogue han dado los primeros pasos para el aprovechamiento de los valores turísticos del área de estudio.

5.4.4 Extracción de Oro

La extracción de oro es una actividad importante para ciertas comunidades del área. Por medio de Resolución Ejecutiva N° 3 de 13 de agosto de 1993, el PND, el cual representa parte de la ZV del CBSB y de la RFCH, fue declarado área de reserva minera. Sin embargo, algunos moradores de las comunidades adyacentes a estas áreas protegidas todavía se dedican al lavado de oro; aunque esta práctica ha disminuido drásticamente debido a la escasez del metal, atribuido por las extracciones realizadas por diferentes compañías mineras (e.g. el río Coasí). Es importante resaltar la presencia de inmigrantes colombianos los cuales se establecen temporalmente en las márgenes del río Tucutí y Marea con la finalidad de lavar oro; así como también en diferentes ríos de Darién.

La extracción de oro tanto en los alrededores del río Balsas, Marea como en el río Sambú, ha dejado de tener impacto económico para la población debido a la baja en su precio de compra. Inclusive, algunas personas prefieren almacenar el oro que extraen esperando que mejoren los precios.

En el área de Tucutí se establecieron empresas extranjeras con maquinaria pesada (e.g., tractores, retroexcavadoras, bombas, helicópteros) que contrataban trabajadores en Tucutí y de Yaviza. La presión ejercida por entidades gubernamentales (ANAM) y no gubernamentales (ANCON) han desplazado estas actividades a la ZA del PND, en lugares como las desembocaduras de los ríos Pavarandó y Jingurudó (afluentes del río Sambú), y el río Sábalo (afluente del río Balsas). Existe un interés empresarial en la compra de tierras de la comunidad de Tucutí por su potencial valor minero.

Actualmente, algunos indígenas extraen oro del río Jugurundó, realizando esta actividad durante el verano, cuando el caudal del río está más bajo y el agua es clara. Algunos habitantes de la comunidad de Boca Wina se trasladan a un brazo del río Sábalo para lavar oro, permaneciendo varios días en el área de extracción. Hay quienes creen que la actividad minera del sector del río Balsas tiene una producción de oro considerable.

Las tiendas de la comunidad de Tucutí compran oro y pagan en efectivo, o a través del trueque por alimentos. En el área de Sambú, cualquier propietario de establecimientos comerciales puede comprar oro. En esta actividad participan mayormente los colombianos, afrohispanos e indígenas.

Las tiendas están comprando aproximadamente de 5 a 20 gramos diarios, dependiendo de las personas que se encuentren realizando el trabajo.

5.5 USO DE LOS RECURSOS NATURALES

La explotación y uso no planificado de los recursos naturales de la provincia de Darién se ha venido dando desde hace muchos años, iniciando con la explotación aurífera en la región norte del Darién histórico en el siglo XVI (Jaén, 1998) y más recientemente, con la extracción de corcho, tagua y madera con fines comerciales. El uso tradicional de los recursos naturales es especialmente relevante para las etnias indígenas; inclusive, en algunos casos su uso está relacionado con creencias mítico-religiosas y medicinales.

5.5.1 Flora

La flora recibe en esta región diversos usos, tales como: alimenticio, medicinal, ornamental, artesanal, espiritual, materiales de construcción para sus viviendas, construcción de medios de transporte, entre otros. Darién es la fuente de madera más importante del país, y es una actividad que ha estado principalmente en manos de grandes compañías madereras.

Aunque en las inmediaciones del CBSB, la RFCh y el PND, frecuentemente se observan tucas de diversos árboles maderables que son extraídos con fines comerciales, los pobladores manifiestan que las poblaciones naturales de árboles maderables dentro de estas áreas protegidas pueden estar bajo una fuerte presión. En las comunidades de Camogantí, Chulebí, Tucutí y El Bacao, ubicadas aguas arriba del río Balsas, se comenta que por temporadas se establecen campamentos clandestinos para talar madera ilegalmente, siendo la misma transportada por el río en horas de la noche. Actividades similares han sido reportadas en el área de Sambú.

Hace varios años, la extracción de madera en Sambú era la principal actividad económica de esta comunidad. Se calcula que 20,000 pies de madera se transportaban por mar a la ciudad de Panamá. Esta madera era cortada con motosierra, clavada en tucas (800 a 1,000 tucas), y después remolcada hasta Panamá. Con tiempo favorable este viaje duraba ocho días. La deforestación y a la conversión de áreas de bosque en potreros ha contribuido a la reducción de esta actividad; sin embargo, siendo una de las actividades comerciales más lucrativas de la región aún hay quienes clandestinamente siguen practicándola.

Los habitantes de las comunidades utilizan el hacha y la motosierra, y para transportarla la arrastran por caminos de penetración cuya base tiene troncos que facilitan el deslizamiento. También utilizan caballos, para trasladar las tucas hasta el río más cercano.

Los que se dedican a extraer madera, el tiempo de trabajo lo determina el tipo de herramientas que se emplean en esta actividad: los que trabajan con hacha se alojan en la montaña aproximadamente 16 días, si utilizan motosierra sólo les toma 3 días talar 3,500 pies de una sola especie. Por viaje, se obtienen alrededor de 4,000 pies de madera que equivalen a una ganancia de unos B/.2,000.00. Sin embargo, a los residentes de la comunidad de Sambú el transporte de la madera dentro del bosque puede tomarles hasta 3 meses y las personas empleadas para esta actividad reciben un ingreso de B/.500.00.

Algunos moradores del río Balsas reportaron la presencia de algunos colombianos que se establecen en la frontera o en la cabecera del río Balsas, que se dedican a talar árboles para luego transportar la madera hacia su país. Utilizan herramientas sofisticadas, logrando extraer miles de pies de madera en poco tiempo. En la comunidad de Tucutí se contactó al único comprador o intermediario de madera del sector, quién señaló que la madera extraída se embarca en Camogantí para ser trasladada al muelle del mercado público de la ciudad de Panamá.

Los pobladores de las comunidades visitadas habitan en viviendas que son construidas con plantas nativas de la región, tales como: naguala, palma chungá, caña blanca, palma real, bambú, cedro, caoba y cativo amarillo. Los indígenas de la región utilizan la tagua o marfil vegetal consumen la semilla en forma de jalea antes que madure. Al pasar el tiempo la semilla se endurece, dando origen al marfil vegetal, el cual es tallado y que actualmente tienen mucha demanda como artesanías. Estas artesanías son vendidas a los turistas o personas que llegan de afuera.

5.5.2 *Fauna*

La fauna silvestre es utilizada de diversas formas por la población local. La cacería de animales silvestres brinda la proteína necesaria para la vida de muchas de las comunidades de la provincia de Darién. Sin embargo, actualmente se ha dado una disminución de algunas poblaciones de fauna silvestre, como resultado de reducción de sus hábitats, la presión ejercida por los cazadores furtivos.

La cacería es una actividad que se practica unas tres veces por semana por la mayoría de las comunidades visitadas. En general realizan esta actividad en tempranas horas del día, regresando al

medio día. La mayoría de los moradores del río Balsas, Setegantí, Mogue, Cémaco y Sambú reportan que no necesitan alejarse más de unos 45 minutos de su comunidad para cazar.

La población indígena se han especializado en esta actividad, perfeccionado sus instrumentos de caza, como el uso del rifle en lugar de la antigua flecha y la cerbatana, que hoy día son usadas sólo por los ancianos. El arco y la flecha son más utilizados para capturar aves pequeñas. Utilizan además la lanza y la ayuda del perro, siendo la lanza utilizada sólo para mamíferos más grandes (e.g., saino, puerco de monte, venado, poncho).

La mayoría de la población indica que practica la cacería de subsistencia, aunque el excedente de la carne obtenida generalmente es comercializado, especialmente si se han obtenido varias piezas. En menor proporción se cazan especies silvestres por su piel, las cuales incluyen a los felinos, que están entre las especies más amenazadas en el país.

La cacería con fines comerciales se da regularmente en el área sin que exista un control adecuado. De acuerdo con los moradores de estas comunidades, en una ocasión observaron cómo en los alrededores del río Balsas, algunas personas cazaron 30 puercos de monte en un solo día. La mayor parte de la carne fue vendida en las comunidades ubicadas en el área de Tucutí, Chuletí y Camogantí el restante fue trasladado a La Palma.

En el caso de la agricultura, animales como el gato solo, saino, puerco de monte, pericos, loros y los changos son considerados como plagas que afectan la producción y ocasionan pérdidas económicas a los dueños de los cultivos. La mayoría de las personas que se dedican a la cacería admiten que la disminución de los animales silvestres se debe en gran medida a la presión que ejerce la población humana sobre este recurso. Esta situación se ha agravado con la llegada de cazadores furtivos y de personas ajenas a la comunidad.

Especies silvestres son utilizadas como mascotas. Entre las especies comúnmente domesticadas por la población indígena sobresalen loros, tucanes y guacamayas. También hay quienes han criado otros animales no muy comunes (e.g., ñeque, ardilla, tití, manigordo, tigrillo, nutria, micho de cerro, pavas, palomas y venados). También son utilizados en los rituales o en las curaciones que realiza el jaibaná (sacrificios). Utilizan los colmillos para el proceso de ombligamiento. Este término se refiere a una antigua creencia que consiste en raspar huesos de las patas y la cabeza de algunos animales silvestres para ser combinado con jagua (*Genipa americana*) y ser posteriormente untado en el ombligo de los niños recién nacidos con el objeto de que éstos posean las habilidades características de estos animales (e.g., buena vista, buen oído, ágil cazador, excelente nadador).

5.6 TENENCIA DE TIERRAS

La principal fuente de información fue la levantada durante las giras de campo (e.g., entrevistas, talleres para la elaboración de los diagnósticos), a través de los diagnósticos rurales participativos realizados con algunas comunidades escogidas de la zona de vecindad del CBSB. Otras fuentes de información importante fueron la oficina del Departamento de Catastro Rural, de la Dirección de Reforma Agraria, del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), ubicada en la ciudad de La Palma, cabecera de la provincia de Darién, la cual, en la actualidad, no cuenta con un registro del estado de la tenencia de la tierra en el CBSB.

La información obtenida sirvió de base para realizar una clasificación de los diferentes tipos de estado tenencial de la tierra en el área de estudio. La clasificación del estado tenencial descrita para el CBSB y su zona de vecindad es la siguiente:

- Tierras con títulos de propiedad legalmente establecidos (tierras ocupadas por colonos y afrodariénitas)
- Tierras de propiedad y uso colectivo legalmente establecidas (tierras comarcales)
- Tierras de propiedad y uso colectivo propuestas (tierras colectivas)
- Tierras ocupadas bajo régimen mixto
- Tierras ocupadas con derechos posesorios formalizados
- Tierras ocupadas con derechos posesorios no formalizados
- Tierras no ocupadas con derechos posesorios no formalizados

- **Tierras nacionales.**

El único asentamiento humano permanente dentro del CBSB, lo constituye el poblado de la Familia Mosquera, el cual consta de tres unidades familiares, que representan tres diferentes generaciones (padre, hijo y nieto). En los últimos años otros miembros de la familia han emigrado del área y han abandonado sus tierras.

En esta área nos encontramos con los siguientes tipos de propiedad:

- Tierras ocupadas con derechos posesorios no formalizados
- Tierras no ocupadas con derechos posesorios no formalizados
- Tierras nacionales

Dentro de la ZV del CBSB se encuentran 23 comunidades pertenecientes a los ocho corregimientos arriba mencionados.

Todas las tierras ubicadas dentro de la comarca Emberá-Wounaan están bajo el régimen de tenencia de Tierras de propiedad y uso colectivo legalmente establecidas por la Ley 22 de diciembre de 1983. En la ZV del CBSB se encuentran siete comunidades indígenas (Pavarandó, Jingurudó, Wina, Churuco, Trampa, Puerto Indio y La Chunga) pertenecientes a dos corregimientos (Río Sábalo y Jingurudó), las cuales administran sus tierras en forma colectiva. Las autoridades comarcales están deseosas de levantar un catastro comarcal, de tal forma que se pueda tener información actualizada sobre los propietarios actuales de las tierras ocupadas en la comarca. Según las normas de la comarca un propietario que no hace uso de sus tierras pierde el derecho de propiedad y estas pueden ser asignadas por las autoridades comarcales a otros interesados.

En el corregimiento de Taimatí se encuentran dos comunidades (Taimatí y Cémaco, las cuales administran sus tierras en forma similar. Estas comunidades aplican principalmente los conceptos de tierras con títulos de propiedad legalmente establecidos, tierras ocupadas con derechos posesorios formalizados y tierras ocupadas con derechos posesorios no formalizados.

Cuatro comunidades del corregimiento de Tucutí y Camogantí se encuentran ubicadas dentro de la ZV del CBSB (Tucutí, Chulefí, Bacao y Camogantí). Estas comunidades aplican diferentes regimenes de tenencia, a saber: tierras con títulos de propiedad legalmente establecidos, tierras ocupadas con derechos posesorios formalizados y tierras ocupadas con derechos posesorios no formalizados. En estos corregimientos solamente la comunidad de Chulefí esta solicitando al igual que otras comunidades indígenas en la zona la inclusión de las tierras de su influencia al régimen de tierras de propiedad y uso colectivo (tierras colectivas).

Dentro de los corregimientos de Chepigana y Setegantí tenemos siete comunidades en la ZV del CBSB (Setegantí, Quintín, Chepigana, Colorado, Aldea, Marea y Tutumate. Al igual que en el corregimiento de Tucutí, hay algunas comunidades no indígenas (Setegantí, Quintín, Chepigana y Colorado) que en su administración de las tierras aplican los conceptos de tierras con títulos de propiedad legalmente establecidos, tierras ocupadas con derechos posesorios formalizados y tierras ocupadas con derechos posesorios no formalizados. Las comunidades indígenas de Aldea, Marea y Tutumate, al igual que la comunidad de Chulefí en el Corregimiento de Tucutí desean incorporarse al régimen de tierras de propiedad y uso colectivo (tierras colectivas).

Dentro del Corregimiento de La Palma, en la ZV del CBSB encontramos 3 comunidades (Mogue, La India y Llano Bonito). Todas estas comunidades desean igualmente incorporar las tierras que les rodean al régimen de Tierras de propiedad y uso colectivo (tierras colectivas).

5.7 CONCLUSIONES⁴

Se puede concluir que los 26 sitios poblados visitados, se sienten desatendidos por parte del Estado, y consideran que su participación en los temas de desarrollo en la provincia de Darién es mínima; lo que puede deberse en parte a la discriminación racial, el control político, la dependencia económica y la distancia a la que se encuentran ubicadas sus comunidades de la cabecera de la provincia.

En el área Comarcal N° 2 de Sambú como en todas las comunidades indígenas visitadas existe cierta limitación a este tipo de actividades, ya que la aprehensión al proceso de aculturación contribuye a que estas comunidades Emberá-Wounaan sean celosas con respecto nuevas actividades que se puedan desarrollar en su territorio.

En este estudio consta que las organizaciones gubernamentales (OG's) y no-gubernamentales (ONG's) [ver anexo, Cap.5 de la Evaluación Rural Participativa] entrevistadas manifestaron especial interés por impulsar el desarrollo sostenible en la provincia de Darién, incluyendo a las comunidades en el proceso. Se pudo establecer que no existe una real comunicación ni intercambio de ideas de manera interinstitucional y con las comunidades, previo a la identificación de los proyectos a ejecutar en esta región. En este sentido, las actividades se ejecutan porque existe el compromiso de ejecutar el dinero asignado.

Una de las necesidades prioritarias que afrontan la mayoría de las comunidades diagnosticadas es la falta de organización, y aunque muchas reportan contar con organizaciones de interés social, no cuentan con un buen funcionamiento. Por tal razón, las comunidades tienen limitadas capacidades para elaborar proyectos de autogestión, aunque tengan la capacidad de dirigir iniciativas de proyectos tendientes a mejorar la calidad de vida de sus residentes. Por otro lado, las grandes ONG's, no dan oportunidades como socios, solo de beneficiarios de algunas acciones del proyecto.

La principal actividad económica de las comunidades diagnosticadas es la agricultura basada en el cultivo del plátano y arroz. Esta actividad se practica sin la utilización de compuestos inorgánicos, y se considera orgánica o sostenible. Sin embargo, el bajo rendimiento de estos cultivos y la poca remuneración económica que reciben de esta actividad ha disminuido el entusiasmo y provocado el desinterés de muchas familias de producir en mayores cantidades; sin enfocarse en la causa real que los está afectando, y que es el uso de suelos no aptos para esta actividad agrícola. La mayoría de las comunidades ubicadas en el río Balsas, Marea y Tucutí, se enfrentan a suelos con limitaciones severas para cultivos y que son más aptos para pastos, están ubicadas a gran distancia de un centro de acopio y no cuentan con un mercado fijo para la compra de la producción.

La mayoría de los pobladores obtienen su sustento diario de la producción agrícola, de la venta de algún excedente de productos agrícolas, de la cacería, la pesca y el aprovechamiento de los recursos naturales en el área circundante a estos sitios poblados. Sin embargo, según sus propios comentarios, a medida que pasan los años deben dirigirse cada vez un poco más lejos para obtener recursos (e.g., madera, animales silvestres), lo que nos indica que no existe un balance adecuado entre estas actividades y su sostenibilidad en el tiempo.

En menor grado desarrollan otras actividades, y aunque en menos escala, no dejan de tener gran importancia para la economía e identidad cultural de las comunidades, entre ellas: la cacería, la pesca, la elaboración de artesanías, la extracción de oro de manera artesanal y la ganadería. Estas actividades les reportan en ocasiones algunos dividendos.

⁴ Ver mapas del componente social en el anexo.

Adicionalmente, en comunidades como Tucutí, Camogantí, Puerto Indio, existen personas que cuentan con un ingreso familiar fijo, pero son muy pocas, ya que no hay acceso a trabajos asalariados y mucho menos a fuentes que generen ingresos de manera consistente.

La pobreza en la que se encuentran la mayoría de las familias en las áreas circundantes al CBSB y la RFCh los ha obligado a vender cerdos, carne de monte y plátano, con muchos esfuerzos de transportación. Aunque la mayoría de las familias tanto indígenas, afro hispanos y colonos interioranas, no reportan ingresos todos los meses del año.

Las amenazas a la protección y conservación del CBSB y de la RFCh se incrementan con la reciente presencia de personas desconocidas armadas, extranjeros y advenedizos en el área circundante al CBSB, RFCh y PND, lo cual acelerará el proceso de deforestación y reducirá el hábitat de ciertas especies de flora y fauna en toda esta zona, afectando por ende los recursos de las comunidades.

En las áreas cercanas al CBSB, notamos que las comunidades desconocen la existencia de este CB, y quienes identificaron un área protegida en esa zona, opinaron que era propiedad de ANCON y que la misma es una extensión de la RNPPP (e.i., Aldea Emberá, Marea, Tutumate, La India, Llano Bonito, entre otras).

Por otro lado, es importante señalar que las comunidades tienen un mal concepto de la ANAM, debido a que este es el ente regulador encargado de conservar la vida natural, lo que muchas veces confronta con los intereses de las comunidades, sobre todo en la extracción de madera.

La pobreza en la que se encuentran la mayoría de las comunidades ubicadas dentro como en la zona de vecindad del CBSB los ha llevado a explotar los recursos para sobrevivir en el presente, aunque tengan el conocimiento que sus actos pueden perjudicar las generaciones futuras. Pese a que entienden el valor de conservar los recursos naturales, creemos que las comunidades, tal como lo manifestaron en las reuniones, necesitan y desean que se les capacite para cuidar y mejorar algunas actitudes y prácticas de uso, que inciden en la conservación del ambiente.

Fue notorio el proceso de aculturación que están sufriendo las comunidades visitadas, producto de la gran influencia foránea en la región. Esta gran diversidad cultural ha sido el sustento del gran auge turístico que se ha dado en los últimos años; sin embargo, la pérdida de su modo de vida y costumbres están poniendo en peligro el que estas comunidades puedan explotar esta actividad, ya que existen individuos con conocimientos y/o habilidades especialmente relacionadas con el ambiente, recursos terrestres, conocedores de plantas medicinales y de especies forestales y sus usos que podrían ser empleados como guías en un plan de turismo bien planificado.

En las comunidades visitadas es evidente el interés que tienen algunos grupos organizados del área para lograr un manejo compartido de la RFCh, situación que mantienen a muchos moradores en expectativas con respeto a la ejecución de los programas de desarrollo social y económico en términos ambientales que se dirijan a estas áreas.

Por último, se concluye que entre los diversos aspectos que dificultan mejorar la calidad de vida de las comunidades estudiadas están los resultados presentados y las experiencias en otras regiones de nuestro país. Por lo tanto, se presentan dos tipos de consideraciones para eliminar las inequidades sociales, cuya expresión más clara es la extrema pobreza que viven los indígenas, afro hispano y colonos interioranos. En primer lugar, para evitar los conflictos entre el desarrollo poblacional y el ambiente, es necesario implementar un enfoque ecológico en el desarrollo de políticas de planificación y organización en las comunidades. En segundo lugar, garantizar la conservación y uso adecuado de los recursos naturales.

6. EVALUACIÓN ECOLÓGICA RÁPIDA – CBSB⁵

El valor biológico de Darién es algo aceptado a nivel mundial desde hace varias décadas. Debido a su alto grado de endemismo y al alto nivel de conservación de su hábitat, parte de esta provincia ha adquirido un importante reconocimiento para conservación. Los bosques húmedos de Darién forman parte de del *Hotspot* denominado Tumbes-Chocó-Magdalena, el cual alberga al menos unas veintiún especies de aves, siete mamíferos, y ocho anfibios endémicos amenazados (CI, 2005). Por su parte, World Wildlife Fund (WWF) ha establecido la eco-región Chocó-Darién Moist Forrest (NT0115) [Bosques Húmedos de Chocó-Darién (NT0115)], debido no solo a su alto endemismo, sino a su alto grado de especiación con 127 especies de anfibios, 97 de reptiles, 577 de aves y un número indeterminado de mamíferos (WWF, 2005a). Por su parte, UNESCO, a través de su programa de Patrimonio Mundial, ha establecido que el PND es un patrimonio mundial debido a su excepcional variedad de hábitat y por poseer la mayor extensión de bosque de tierras bajas de la costa pacífica de Centro América (UNESCO, 2005 a, b).

La alta diversidad de la región de Darién está relacionada con su posición geográfica en medio del Neotrópico, ya que forma parte del puente biogeográfico que permite el desplazamiento de la biota terrestre entre Norte y Sur América. Por otro lado, la variada topografía de la región, donde pueden encontrarse zonas planas, el drenaje es muy pobre, y hay zonas de laderas empinadas y cerros altos, donde nacen los principales ríos de la provincia, lo que crea una diversidad de hábitats que son explotados por diferentes especies.

A través del proyecto PD 14/00 Rev. 5 (F) “Plan Integral de consolidación del Corredor Biológico de la Serranía de Bagre (CBSB) como parte integral a la Reserva Forestal de Chepigana, provincia de Darién”, financiado por la OIMT, se está trabajando hacia la conservación y protección del CBSB y la utilización sostenible de su zona de amortiguamiento por las comunidades locales.

Con este fin, se hizo necesario conocer la biodiversidad existente del CBSB, para lo cual se aplicó la Metodología EER desarrollada por TNC (Sobrevilla & Bath, 1992). Este informe presenta la información recopilada y analizada para el componente de fauna de este proyecto, como parte de la EER elaborada para el CBSB.

El crecimiento humano y las acciones asociadas a este género han resultado en la destrucción y degradación de hábitats naturales, lo mismo que la disminución, amenaza y extinción de un gran número de especies, no se diga el deterioro de la calidad del aire, agua, y suelo. Los remanentes de ambientes naturales son fragmentados, creando mosaicos de diferente tamaño y estado de conservación, entrelazados con zonas de desarrollo humano.

El concepto de corredores ha llegado a constituirse en una medida de conservación popular ante los efectos negativos sobre el ambiente del desarrollo humano. Tal como señala Bennett (2004), este

⁵ Para obtener mayor información ver documento “Evaluación Ecológica Rápida del Corredor Biológico de la Serranía de Bagre y en la zona de amortiguamiento”, aprobado por ANAM.

concepto es intuitivamente atractivo como medida práctica y tangible que responde en forma directa a los efectos aisladores de la fragmentación de los hábitats.

Los corredores proporcionan un enlace fundamentalmente continuo de hábitats adecuados a través de áreas inhóspitas, favoreciendo a especies que son especialistas de cierto tipo de hábitats o tienen una dependencia obligada de hábitats intactos, lo mismo que permitiendo el buen funcionamiento de aquellos procesos ecosistémicos que requieren de hábitats continuos. Los corredores son medios donde se pueden dar movimientos de desplazamiento diario o regulares, estacionales, migratorios y de dispersión (Seabrook & Dettman, 1996; Beier, 1995; Bennett et al., 1994; Johnsing et al., 1991).

Por otro lado, los corredores, mas allá de ser enlaces de hábitats más o menos continuos que permiten el movimiento de especies, juegan un papel importante por sí mismos como hábitat de plantas y animales; Pueden llegar a ser fundamentales como refugios de especies raras y amenazadas. Los corredores forman parte del paisaje y contribuyen a su estabilidad, estructura y función.

Proteger eslabones de paisaje entre grandes áreas de conservación, tal como es el CBSB, es una forma lógica, valiosa y eficaz de incrementar el valor de la conservación de áreas protegidas (e.g., PND y RNPPP) que, de lo contrario, pasarían a estar ecológicamente aisladas (Bennett, 2004). Al final, lo que se desea es una sola área integrada de conservación, no dos o más reservas separadas con una franja que los une.

Conservar y mantener muestras de los ecosistemas y componentes biológicos presentes en esta área, lo mismo que el flujo genético de las áreas protegidas adyacentes, son algunas de los objetivos que sustentaron la creación de esta área protegida. Como ha sido señalado con anterioridad (Santamaría, 2000), la principal función del CBSB es la de conectar al PND con la RNPPP (ver Mapa 1). Esta conexión permitirá la variabilidad genética de organismos con grandes rangos hogareños y con la facultad de recorrer grandes distancias, manteniendo así la dinámica poblacional y contribuyen al funcionamiento óptimo de los ecosistemas presentes (Dinerstein et al., 1995).

El CBSB está cubierto por vegetación muy poco afectada por acción humana, aunque hay algunos caminos que lo cruzan y también se ha extraído selectivamente madera. La clase de vegetación más extensa es el bosque siempreverde, y en general hay poca representación de otras clases de vegetación o de uso del suelo. Proporciona el hábitat adecuado para un gran número de especies de flora y fauna que forman parte de la rica biodiversidad que se encuentra en Darién, mucha de las cuales se encuentran en la actualidad en peligro de extinción, especialmente aquellas que necesitan grandes extensiones de terreno para su supervivencia. Adicionalmente, el corredor proporciona la cobertura boscosa necesaria para servir de puente entre las poblaciones de fauna del PND y la RNPPP.

Diferentes trabajos de línea base han permitido establecer que el CBSB presenta una gran diversidad de especies (Santamaría, 2000, 1995; ANCON-BCD, 1999; ANCON-CDC, 1992). A medida que se ha incrementado el esfuerzo de investigación científica en esta región del país, el conocimiento de la riqueza de especies ha aumentado proporcionadamente; así tenemos, por ejemplo, que de las 2490 especies de flora identificadas en la provincia, para el CBSB se describieron hasta el 2000 un 10% (248 especies), hasta 2005 (previo a la ejecución de este proyecto) un 13% (328 especies) y a través de este proyecto un 18% (446 especies), tal como se registra en el Cuadro 6.1 a continuación.

Cuadro 6.1 Identificación de especies de acuerdo a la taxonomía, en el CBSB.

Taxones	Darién	CBSB				
		(3)	(2)	Datos de campo 2005		Total
				Confirmaciones	Nuevos	

Plantas	2490 (1)	248	328	249	111	446
Mamíferos	129 (2)	25	47	53	6	53
Aves	572 (3)	87	115	146	31	146
Anfibios	77 (4)	8	35	13	0	35
Reptiles	127 (4)	19	92	24	0	92
Totales	3395	387	617	485	148	772

Legenda: 1= D'Arcy 1987; 2= ANCON-BCD, 2005; 3= Santamaría, 2000; y, 4= Young et al, 1999.

El tipo de vegetación dominante en esta área protegida es el Bosque Perennifolio Estacional Tropical Latifoliado de Tierras Bajas del Chocó-Darién, con especies como el cuipo (*Cavanillesia platanifolia*), nazareno (*Peltogyne purpurea*), y almendro (*Dipteryx panamensis*), las cuales caracterizan el dosel. Dado que en esta región se ha dado actividades extractivas selectivas, lo mismo que remoción de vegetación por causas naturales, y existe cierto grado de afectación por parte de las poblaciones limítrofes dentro del CBSB, no sorprende encontrar también diferentes estados de sucesión que se reflejan como sistemas productivos o clases de uso de suelo (ver Mapa 4). Entre las especies de flora amenazada se presentan especies como 20 especies de orquídeas (e.g., *Oeceoclades maculata*, *Oncidium carthaginense*, *Maxillaria valenzuelana*), la zamia (*Zamia obliqua*) la cual es un importante indicador de calidad del hábitat, y tres especies de plantas incluidas en las categorías de protección de la UICN, e.g., amarillo guayaquil, *Talauma sambuensis*, el cabimo (*Copaifera aromatica*), y la anona silvestre (*Annona spraguei*), un árbol de 10 a 15 metros, que se ha observado en los bosques húmedos del área del canal, Panamá y Darién.

En cuanto a la fauna, se registró la presencia de especies 326 especies, de las cuales las aves fueron las mas representativas con un 45% (146 especies), seguido por los reptiles con un 28% (92 especies), mamíferos con un 16% (53 especies) y los anfibios representaron el 11% (35 especies). Por otro lado, se identificó que el 43% (131 especies) de las especies registradas se encuentran amenazadas o en peligro de extinción; Estas especies amenazadas se encuentran distribuidas en 20 especies de mamíferos, 46 especies de aves, 32 especies de anfibios y 33 especies de reptiles (ver Apéndice 1b).

Finalmente, es importante resaltar que basados en el buen estado de conservación, la diversidad biológica presente, la presencia de una significativa representación de especies nacionalmente amenazadas o en peligro de extinción, y la casi inexistencia de asentamientos humanos dentro del área, hacen que el CBSB sea un importante refugio de la biodiversidad presente en esta región del país. Su fisiografía contribuye al mantenimiento de los procesos ecológicos de las áreas protegidas adyacentes, y contribuyendo a reducir la amenaza del aislamiento sobre especies con requisitos de hábitat extensos. El valor de esta área protegida debe impulsar al establecimiento de medidas de manejo que permitan garantizar su buen estado a través del tiempo.

6.1 OBJETIVOS

Recopilar información biológica del CBSB con el propósito de elaborar estrategias de conservación y de uso sostenible de sus recursos naturales en esta región. A través del seguimiento de la metodología EER se lograron los siguientes objetivos específicos:

- Conservar muestra de ecosistemas existentes en el área, con el fin de mantener la diversidad de especies de flora y fauna, el flujo genético y los procesos evolutivos, para las generaciones presentes y futuras.
- Garantizar la permanencia del hábitat, para que sirva como puente terrestre, asegurando la extensión del área de distribución de las especies de amplio rango.
- Proteger el bosque natural para garantizar la producción y abastecimiento de agua para el uso de las comunidades aledañas.

- Respetar los estilos tradicionales de vida partiendo del reconocimiento de los conocimientos y prácticas de las comunidades locales adyacentes.
- Garantizar la conectividad y el flujo genético de un sistema regional de áreas protegidas para las presentes y venideras generaciones de Darienitas.

6.2. METODOLOGÍA

Los objetivos propuestos se alcanzaron mediante el desarrollo de la metodología Evaluación Ecológica Rápida (EER), desarrollada por TNC (Sayre et al., 2000; Sobrevilla & Bath, 1992). La EER está diseñada para obtener información científica preliminar y confiable en un corto periodo de tiempo, y aplicarla en la toma de decisiones conservacionistas y en la planificación del desarrollo de un área determinada. Esta metodología tiene varios pasos básicos y una secuencia en la que se aplican. Los tres pasos más importantes son: a) revisión de información secundaria disponible (e.g., literatura, herbarios, museos), b) utilización de imágenes de satélite y/o fotografías aéreas y c) verificación de campo de la información obtenida en los dos pasos anteriores.

6.2.1 Información Cartográfica

6.2.1.1 Cartografía

Un componente de importancia para este estudio correspondió a la elaboración de los mapas y la descripción geográfica del área de estudio, para lo cual se utilizaron el Atlas Nacional de Panamá, elaborado por el Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" (IGNTG, 1988) y mapas especiales de la provincia de Darién.

Los nombres geográficos que se utilizaron en los diferentes mapas producidos para este documento corresponden a los que aparecen en las hojas especiales de escala 1:250,000, publicadas por el IGNTG, así como en los mapas censales (ubicación de sitios poblados) producidos por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República. También se utilizó el mapa de Tierras Indígenas del Darién de 1993 (Congreso Emberá-Wounaan, 1995), de donde se extrajo la localización de las comunidades indígenas para este estudio.

Toda la información recopilada en las hojas especiales (1:250,000), publicadas por el IGNTG (ríos, caminos, poblados, batimetría, áreas protegidas, curvas de nivel y división política) fue introducida por medio de una mesa digitalizadora, y almacenada en el Sistema de Información Geográfica (SIG) denominado Maps and Image Processing System (MIPS). En este sistema se corrigieron los archivos en formato vectorial DXF y posteriormente se importaron a ArcInfo y ArcView. Por medio de estos dos programas (softwares) se procedió a la clasificación y edición de los datos de ríos, curvas de nivel, carreteras, comunidades y litoral costero.

Otra fuente información para el área fue la EER realizada por ANCON para la Fundación MacArthur (Santamaría, 2000), evaluaciones realizadas por el proyecto SIF de la ANAM-OIMT, el estudio de la OEA realizado en los años 70 y el estudio de Dames & Moore para el Programa de Desarrollo Sostenible de Darién (PDSO) realizado de 1997 al 1998. Igualmente se utilizó las fotografías aéreas de la provincia del Darién, siendo los sobrevuelos más recientes los de la empresa HSA (Horizon South America) (verano, 2000) y por el IGNTG (entre 1987 y 1994).

La información cartográfica y temática adquirida y evaluada para la realización de las tareas consistió en:

- Mapas topográficos 1:250,000, edición de 2000 (hoja Nr. 11-La Palma, hoja Nr. 12-Jaqué) preparados por el IGNTG.

- Mapa topográfico histórico 1:250,000, edición de 1982, (hoja Nr. 11-La Palma, hoja Nr. 12-Jaqué) preparado por el IGNTG.
- Mapas topográficos 1:100,000 (hoja Nr. 1387-Yaviza y hoja Nr. 1287-La Palma) preparado por el DMA (Defense Mapping Agency, hoy NIMA).
- Mapas censales de Contraloría, preparados para el censo de población y vivienda del 2000, a escalas variadas.
- Mapa de Capacidad Agrológica de los Suelos.
- Mapa de Tierras Indígenas del Darién, 1993, Zonas de Subsistencia.
- Mapa ecológico de Panamá (Zonas de Vida según Holdridge) preparado por Tosi.
- Mapa de Ecosistemas y vegetación de Panamá.
- Fotografías históricas blanco y negro de sobrevuelos realizados entre 1987 y 1994.

6.2.1.2 Sensores Remotos

Además de la información que brindan los mapas topográficos y temáticos descritos con anterioridad, se utilizó un receptor del Sistema de Posicionamiento Global (GPS), marca GARMIN con una precisión media de 5 a 10 metros. A través de este equipo se georeferenció tanto las vías de comunicación (e.g., aéreas, fluviales o terrestres), elementos relevantes geográficos (e.g., ríos, quebradas) y sociales (e.g., poblados, "trabajaderos", lugares de interés turístico). La información de los receptores de GPS fue transferida a la base de datos georeferenciada con la ayuda del software correspondiente (Map Source); Dicha información permitió corregir y validar la información plasmada en la base cartográfica disponible así como la generada sobre la base de las imágenes de satélite.

Para la clasificación de la cobertura vegetal y uso del suelo del área de estudio, se utilizaron las imágenes de satélite LANDSAT TM descritas en el Cuadro 6.2, que cubren la provincia de Darién. Estos datos se utilizaron para la producción final del mapa de cobertura vegetal y uso del suelo.

Cuadro 6.2 Imágenes de satélite utilizadas

Path and Row	Fecha de adquisición de la Imagen
11 / 54	28.03.2000
11 / 54	20.12.2002
11 / 54	21.05.2002
11 / 54	31.12.2002
11 / 54	31.12.2002
11 / 55	17.02.2003
11 / 55	16.01.2003

Las imágenes Landsat utilizadas proceden de dos diferentes cuadrantes del WRS (World Reference System), el cual es un sistema mundial utilizado para la identificación y selección de imágenes de satélite. Las imágenes utilizadas corresponden a los cuadrantes siguientes:

Cuadro 6.3 Cuadrantes WRS utilizados

Path /columna	row / línea	sector del parque
11	54	sector central (La Palma, Garachiné)
11	55	Corregimientos de Jaqué y Puerto piña

La imagen más representativa, tomada en el verano del 2000, cubre más del 80% del área de estudio y abarca el sector central del CBSB, área donde se ubican los principales poblados y áreas de desarrollo de esta área protegida. Otras imágenes más recientes, del verano del 2003, fueron también utilizadas, aunque el grado de nubosidad limitó su utilización. De las bases de datos existentes en el PDSB, la ANAM y ANCON se adquirieron imágenes históricas de mediados de los años 80's y 90's. Estas imágenes fueron utilizadas para complementar la interpretación de las imágenes recientes en los sectores donde la nubosidad era considerable.

Otra fuente información remota utilizada fue una imagen de radar del satélite Radarsat tomada en 1996, en base a la cual el NIMA (National Imagery and Mapping Agency) confeccionó un modelo digital del terreno para todo el sector oriental de la República de Panamá. Estos productos fueron utilizados para diferentes fines, entre otros para actualizar la red hidrográfica y para generar mapas de relieve sombreado del área de estudio. Para la realización de los trabajos de cartografía y SIG se contó con los materiales y datos digitales anteriormente descritos, los cuales fueron procesados visualmente y digitalmente con la ayuda de los programas Erdas Imagine y ArcView. Toda la información generada se incorporó a una base datos georeferenciada, tanto archivos en formato raster como vectorial.

6.2.1.3 Procesos

Para la realización de los mapas, como es el caso del mapa de cobertura vegetal y uso del suelo (ver Mapa 3), se desarrollaron los siguientes pasos:

A. Actividades preliminares o preparatorias

- Selección y adquisición de imágenes de satélite (USGS, CLIRSEN).
- Selección y adquisición de mapas topográficos en el IGN "T. G." y en la Contraloría.
- Selección y transferencia de fotografías aéreas e imágenes de satélite disponibles.
- Selección y transferencia de la base de datos y mapas digitales disponibles.
- Revisión de documentación e Informes relacionados
- Revisión de la leyenda para el mapa de uso de la tierra y cobertura boscosa
- Trabajos de reconocimiento preliminar de campo en lugares seleccionados para el establecimiento de puntos de control y planificación de la logística.

B. Procesamiento digital preliminar de datos de sensores remotos

Procesamiento de los datos del reconocimiento de campo tomados con GPS y transferencia al formato de ArcView y Erdas Imagine para su utilización en el proceso de clasificación

- Georeferenciación de las imágenes de satélite.
- Selección de la combinación de bandas e incremento espectral óptimo para cada una de las imágenes de satélite seleccionadas.

C. Clasificación digital de imágenes de satélite para la elaboración del mapa de uso de la tierra y cobertura boscosa

- Establecimiento en campo de sitios de muestreo con la ayuda receptores de GPS para la clasificación digital supervisada.
- Definición de sitios de muestreo sobre las imágenes de satélite.
- Clasificación digital supervisada.

- Evaluación de los resultados de la clasificación en gabinete.
- Verificación de los resultados de la clasificación en campo.
- Edición, ajuste y corrección de la versión final del mapa.
- Generación de estadísticas por área de interés.

6.2.2 Biodiversidad

6.2.2.1 Ecología

A. Clasificación de hábitats terrestres

La clasificación de hábitats correspondió a la cobertura vegetal del área de estudio, debido a que la vegetación es la característica más evidente en las imágenes de satélite y las fotografías aéreas, y es la base de todos los sistemas de clasificación de unidades ecológicas terrestres, independientemente del sistema utilizado, como las Zonas de Vida de Holdridge (Tosi, 1971), o las eco-regiones de Dinerstein et al. (1995).

Sistema base de clasificación

El sistema de clasificación de la vegetación utilizada para este trabajo corresponde al que aparece en el informe de cobertura boscosa del país (ANAM, 2003) (Cuadro 6.4). Para realizar las comparaciones de riqueza de especies e índices de diversidad, se estableció la relación con el tipo de vegetación correspondiente del mapa de vegetación de Panamá (ANAM, 2000) (Cuadro 6.4), y compatible con la utilizada en los trabajos anteriores realizados por la Dirección Nacional de Conservación y Ciencias de ANCON (Santamaría, 2000; Valdespino & Santamaría, 1999, 1997 a, b); que tratan tanto con vegetación natural, como con sistemas productivos.

En las actividades de campo, se procedió a realizar las correcciones de las imágenes clasificadas digitalmente, ubicando polígonos de tipos de vegetación según el color asignado por la paleta de colores. Ubicado el polígono, se realizaron capturas de coordenadas geográficas con la ayuda de GPS, luego se comparó la clasificación con la vegetación en el área para saber si las clases concordaban con la realidad.

Cuadro 6.4 Cobertura boscosa y uso del suelo del CBSB

Cobertura boscosa / uso del suelo	Tipo de vegetación / uso del suelo
Bosque maduro	Bosque perennifolio estacional tropical latifoliado de tierras bajas del Chocó-Darién
Rastrojos	Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa 10-50%
Agropecuario de subsistencia	Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa 10%

Fuente: ANAM (2000, 2003).

Terminadas las actividades de campo, se procedió a corregir y reclasificar las imágenes de satélite, según los datos obtenidos en campo. Finalizadas las correcciones se procedió a vectorizar las imágenes automáticamente en formato de ArcInfo, se transformaron a archivos "shapefile" y luego los datos fueron editados en ArcView. Posteriormente se realizó la edición y producción de los diferentes mapas temáticos, así como la estadística de los tipos de vegetación y uso del suelo, para ser presentados en el informe final.

B. Datos de cobertura vegetal

Dentro de cada uno de los sitios de evaluación se establecieron puntos de observación (PO) al azar, para verificar y complementar la información de cobertura vegetal obtenida a través de los mapas temáticos preliminares. Una vez establecidos, a cada PO se le grabaron sus coordenadas en formato Universal Transversa de Mercator (UTM) utilizando el GPS modelo Garmin.

El PO, como herramienta básica para la recopilación de datos de ecología se utilizó en todo el trabajo de campo terrestre, con la ayuda del formulario de comunidades naturales. Para la recopilación de datos de ecología en el campo, se utilizó la herramienta básica de las EER's:

- Punto de observación -PO- (Formulario II: Formulario de PO / comunidades naturales).
- Parcela (Formulario III: Parcela).

Punto de Observación (PO)

El PO es la herramienta básica que se utilizó en todo el trabajo de campo de clasificación de hábitats. Con el formulario de comunidades naturales (Formulario II) se recopiló información cuantitativa sobre la altura del punto y sus coordenadas; información cualitativa de las condiciones de humedad, textura, color, origen y cobertura del suelo; la topografía, orientación y pendiente del terreno; fisonomía y fenología de la vegetación; y dominancia de especies por estratos y tipos de hábito. Las especies dominantes se identificaron por observación directa en el campo; si no se pudieran identificar a simple vista en el campo, se les asignó un código para su posterior identificación. En ambos casos se tomó al menos una muestra de herbario (muestra con flores y/o frutos), para depositarla en el herbario de la Universidad de Panamá, o una muestra de hojas, frutos caídos, corteza u hojas secas para conocer o confirmar la identidad de la planta observada.

Parcelas

En todas los tipos de vegetación considerados al hacer la planificación de las giras de campo, de acuerdo a la fisonomía de la vegetación, adicionalmente a los puntos de observación, se establecieron parcelas de 50 x 50m similar a las descritas por Dallmeier (1992), con cuatro subparcelas de 20 x 20m, cuatro de 20 x 10m, y una de 10 x 10m. Ello permitió separar secciones de



En el campo se recopiló la información ecológica necesaria para establecer fenología y fisonomía en el área de estudio.



Se tomaron en el campo datos sobre las especies arbóreas en las parcelas y en los sitios visitados, esto incluye DAP y otros datos de relevancia.

0.1ha, que es la unidad mínima de comparación en trabajos sobre diversidad, riqueza, composición y estructura de bosques.

Los datos recopilados en las parcelas se anotaron en el formulario de parcela (formulario III) anotando el tamaño, dirección, coordenadas UTM, altitud y declive de la parcela. En las parcelas de bosque de tierras bajas, submontano, montano y altimontano, los árboles se identificaron hasta especie, de ser posible, y se les midió la altura y diámetro a aquellos de más de 10 cm. de DAP y a las lianas de más de 7.5 cm. de diámetro en el punto más ancho del tallo; y en las parcelas de bosque nuboso achaparrado se midieron todos los tallos de más de 1 cm. de DAP. Los datos de los puntos de observación y de las parcelas se utilizaron para describir la vegetación y confeccionar los Cuadros que acompañan al texto.

Índices

Además, la información de las parcelas se utilizó para comparar la diversidad de los diferentes tipos de vegetación encontrados en los distintos sitios de evaluación. En cada parcela se le calcularon dos índices de diversidad relativamente independientes del tamaño de la muestra: el índice de Shannon-Weaver (también denominado Shannon-Wiener) y el índice α de Fisher (Leigh & Loo, 2000; Wolda, 1981).

Para el índice de Shannon-Weaver primero se calculó el valor real de cada parcela y posteriormente se buscó el valor máximo posible para las mismas parcelas. Con esos valores se puede estimar cuánto se acerca la parcela analizada a la condición de máxima diversidad. Los índices utilizados se presentan a continuación.

Para el índice de Shannon-Weaver primero se calculó el valor real de cada parcela y posteriormente se buscó el valor máximo posible para las mismas parcelas. Con esos valores se puede estimar cuánto se acerca la parcela analizada a la condición de máxima diversidad. Los índices utilizados se presentan a continuación.

- **Índice de Shannon-Weaver:**

La fórmula del índice de Shannon-Weaver es:

$$H' = -\sum p_i (\log_2 p_i)$$

Donde p_i es la densidad relativa de cada especie.

El logaritmo utilizado siempre debe ser de base 2 y el producto final se multiplica por (-1) para que el resultado sea positivo.

El índice de Shannon-Weaver máximo para cada muestra es igual al logaritmo del número de especies:

$$H'_{\text{máx}} = \log_2 S$$

El valor de equitabilidad, para conocer cuanto se acerca la muestra al valor máximo, se obtiene dividiendo el valor real por el valor máximo:

$$J' = H' / H'_{\text{máx}}$$

- **El índice α de Fisher**

La fórmula básica donde aparece α es:

$$S(m) = \alpha x^m / m$$

Pero como no se conoce m , entonces es necesario deriva una fórmula que permita conocer α , y por ello se utilizó la que aparece en los artículos de Leigh & Loo (2000) y Wolda (1981):

$$\alpha_1 = S / \ln(1 + N / \alpha_0)$$

Donde α_1 es el índice resultante,

S es el número de especies de la muestra,

N es el número de individuos de la muestra,

α_0 es un valor inicial del índice, elegido al azar.

Debido a que no es posible calcular directamente α a partir de una ecuación simple utilizando sólo S y N , el valor de α se logra mediante aproximaciones sucesivas hasta que α_1 no varíe, dependiendo del número de cifras decimales elegidos. En este trabajo los índices se presentan con dos cifras decimales.

Comparación

En la sección de vegetación se pudieron comparar las parcelas debido a que la metodología empleada se ha utilizado casi sin variaciones desde 1994 (ANCON & TNC, 1995); aunque las comparaciones sólo fueron hechas cuando las unidades, o las descripciones, de la vegetación fueron similares en faja altitudinal o en fenología.

6.2.2.2 Flora

Para la recolección de datos de angiospermas (monocotiledóneas y dicotiledóneas), gimnospermas y helechos en cada uno de los sitios, puntos de observación y parcelas visitados se realizaron observaciones generales y la recolección de muestras tanto fértiles (con flores o frutos) como estériles. Se recolectaron muestras representativas de cada planta, de acuerdo a técnicas botánicas establecidas. Las muestras de ciertas estructuras delicadas que se pudieran dañar se colocaron en bolsas plásticas transparentes con cierre hermético.

Las muestras colectadas y debidamente numeradas fueron prensadas y secadas según los métodos usuales para la preservación de material vegetal seco. El procesamiento e identificación de las muestras fue realizado en las facilidades del Herbario del Smithsonian Tropical Research Institute, STRI (SCZ).

Toda la información sobre las especies colectadas se anotó en los formularios de campo (Apéndice 2, Formulario Ia, Formulario II, Anexo 1). En ellos se anotaron las características más sobresalientes de cada planta colectada, características físicas (altura y hábito) y frecuencias de aparición (abundante, común, ocasional o rara).

La identificación taxonómica de las muestras colectadas se llevó a cabo mediante el uso de la "Flora of Panama" (Woodson & Schery, 1943-1981), *Annals of Missouri Botanical Garden*, Novon, *The ferns and fern-allies of Costa Rica, Panamá, and the Chocó* (Lellinger, 1989), además de los volúmenes de las Flora Mesoamericana. La confirmación de la nomenclatura estuvo basada en *Checklist and Index Flora of Panama* (D'Arcy, 1987), actualizada continuamente por Correa *et al.* (1997) y la Base de Datos W³TROPICOS, disponible en los archivos electrónicos del Missouri Botanical Garden a través de internet (<http://www.mobot.org>).

6.2.2.3 Fauna

A. Mamíferos

Para el reconocimiento de los mamíferos en los sitios de trabajo, se usaron diferentes metodologías, cada una adaptada a los hábitos de vida y comportamiento de estos animales.

Murciélagos



La identificación de las especies de flora requirió de la toma de muestras para su posterior identificación.



Para la identificación de especies de murciélagos se requiere de la captura de los mismos con redes de niebla

Para conocer la comunidad de murciélagos en cada sitio de trabajo, éstos fueron capturados por medio de siete redes de niebla de 2.5 × 12m. Las redes fueron colocadas en sitios apropiados tales como claros de bosques, sobre quebradas, sobre senderos y otros sitios usados por los murciélagos durante sus desplazamientos, según es recomendado por Kunz & Kurta (1988). Las redes se abrieron cada noche desde las 18:30 hasta las 22:30, que de acuerdo a Brown (1968) corresponde al período de mayor actividad en este grupo de mamíferos. Los murciélagos fueron identificados con la guía de *Murciélagos de Tierras Bajas* de Handley (1981). Se registró la edad, sexo, y la condición reproductiva de cada individuo atrapado según los métodos propuestos por Flemming et al. (1972).

Mamíferos pequeños no voladores

En el caso de roedores y algunos marsupiales, se usaron 10 trampas Sherman (3"× 3 ½ × 6 ½" y de 3"×3 ½" ×9 ½") y cinco Tomahawk (16" × 5" × 5" y de 24" × 7" × 7") dispuestas en líneas de trampas. Las trampas se colocaron en sitios potencialmente usados por mamíferos pequeños (e.g., suelo, lianas, troncos), dispuestas a distancias de 25m una de la otra y alternadas por tipo y tamaño de las mismas. Como cebo se usó mantequilla de maní, banano, papaya, semillas de girasol y coco. Las trampas se abrieron al anochecer y se revisaron en las primeras horas de la mañana. Los animales capturados se identificaron en el campo con la ayuda de las guías para mamíferos de Méndez (1993) y de Emmons (1990).

Mamíferos medianos y grandes

Se realizaron recorridos o caminatas a lo largo de senderos y cursos de quebradas con el propósito de observar mamíferos medianos y grandes, o para localizar indicios de su presencia: huellas, heces, sonidos, comederos, carroñas, restos óseos u otro tipo de señas que revelen su presencia en el área. Para la identificación de los indicios se utilizó la guía de Aranda (1981).

B. Aves

La taxonomía utilizada se basa en el Check-list of North American Birds (AOU, 1998). Para la identificación de las poblaciones de aves se usaron dos metodologías: redes de niebla y búsquedas intensivas.

Redes de niebla

En cada sitio se establecieron estaciones para la colocación de las redes. En cada estación se utilizaron siete redes de niebla (2.5×12m, malla 30mm), colocadas a una distancia de 30 a 50m, dependiendo de la topografía y densidad de vegetación del área, a lo largo de un transecto lineal y de forma intercalada. Las redes fueron revisadas cada 45 minutos desde las 06:30 hasta las 12:30. Las aves capturadas se identificaron con la ayuda de la guía de aves de Ridgely & Gwynne (1993), lo mismo que con el *Field Guide to the Birds of North America* (National Geographic Society, 1994) para la identificación de las aves migratorias.

Para tener una idea de las especies más comunes en cada área, las aves capturadas fueron marcadas cortándoles la punta de una rectriz. Cuando fue posible se anotó el sexo, peso, estado reproductivo o cualquier otro detalle importante de las aves. Cada estación en la clase de vegetación boscosa fue muestreada de dos a tres días consecutivos.



Luego de la captura de aves en las redes de niebla, las mismas son identificadas con la ayuda de Ridgely & Gwynne (1993).

Búsquedas intensivas

A parte de las estaciones en la clase de vegetación boscosa, esta metodología fue utilizada en otras estaciones seleccionadas para otras clases de usos de suelo, como rastrojo (Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa 10-50%) y cultivos (Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa <10%).

Las búsquedas intensivas consistieron en recorridos por senderos y rutas de acceso existentes en cada tipo de vegetación, lo cual permitió un desplazamiento más eficiente y menos disruptivo. Las mismas tuvieron una duración de por lo menos una hora, período de tiempo durante el cual se anotaron las especies detectadas visualmente o por la identificación de sus vocalizaciones. Esta metodología requiere que el observador sea diestro identificando las aves, visual y acústicamente, para tal fin se utilizó la literatura citada con anterioridad, lo mismo que binoculares 10 × 40mm. Un aspecto importante de esta EER fue la identificación de aves migratorias, específicamente aquellas cuyas poblaciones han declinado significativamente, de acuerdo con los datos estadísticos del Breeding Bird Survey de Norteamérica (BBS).



Las búsquedas intensivas requieren de experiencia en la identificación de especies y el uso de binoculares de gran capacidad.

C. Reptiles y Anfibios

Para la identificación de los anfibios y reptiles en los sitios de trabajo se utilizó la metodología de transectos y búsquedas generalizadas para obtener los mejores resultados posibles.

Búsquedas Generalizadas

Para complementar los datos se realizaron búsquedas generalizadas, caminando y revisando el terreno, debajo de la hojarasca, debajo de troncos y piedras, en cavidades, charcas, orillas de lagos, ríos, quebradas y cualquier sitio que se considere apropiado. Las búsquedas se realizaron tanto de día como de noche. Se tomaron datos sobre el tiempo de muestreo, la categoría de hábitat, el número de especímenes observados y el estado reproductivo, si era posible. Para la identificación de las muestras se utilizaron las claves de Savage & Villa (1986), Peters & Donoso-Barros (1970), y Peters & Orejas-Miranda (1970). Cuando no se pudo establecer la taxonomía de algún individuo, se capturaron uno o dos individuos para su posterior identificación. Las especies recolectadas se preservaron siguiendo los procedimientos establecidos por Pisani & Villa (1974). Una vez identificadas, las especies se depositaron en el Museo de Vertebrados de la Universidad de Panamá.



La identificación de ofidios requiere, en la mayoría de los casos, de su captura.

6.2.3 Especies Amenazadas y en Peligro de Extinción

Para determinar la importancia biológica y los grados de conservación que necesitan las áreas de estudio se utilizaron como indicadores aquellas especies raras, endémicas, amenazadas y/o en peligro de extinción localizadas dentro del área. Para esto se usaron siete categorías de clasificación:

- rangos prioritarios de conservación
- especies endémicas nacionales y regionales
- especies protegidas por la legislación panameña
- especies incluidas en los apéndices de CITES
- especies incluidas en las listas de la IUCN (Walter & Gillett, 1998)
- la LFIC (Solís et al., 1999) y
- las aves migratorias descritas en el Breeding Bird Survey como especies cuyas poblaciones han declinado considerablemente en los últimos años (Sauer et al., 2001).

Cabe resaltar que para este trabajo no se utilizan las categorías de IUCN para identificar especies amenazadas y en peligro de extinción de fauna debido a que LFIC, además de incorporar el mismo sistema de valorización de la IUCN, hace una actualización regional.

6.2.3.1 Rangos prioritarios de conservación

El sistema de rangos de distribución global o nacional (G1-G5, N1-N5), está basado en la metodología desarrollada por The Nature Conservancy (TNC, 1990) y el Programa de Patrimonio Natural para el reconocimiento de especies prioritarias para conservación (Master, 1991). Los rangos a escala nacional y global, en cada nivel, son asignados con base en información bibliográfica que incluye el número estimado de individuos y la condición de las poblaciones, el tamaño del área geográfica, las tendencias de la población y hábitat, las amenazas y la fragilidad de las especies.

Para este estudio se considerarán como especies amenazadas y en peligro de extinción solamente aquellas con rangos de distribución restringidos, G1-G2, N1-N2. Estos rangos algunas veces, corresponden a especies endémicas, sin embargo esta condición no siempre es así, ya que no hay relación directa entre el endemismo y los rangos globales y nacionales.

Cuadro 6.5 Descripción de los rangos de prioridades globales y nacionales, de acuerdo con el Programa de Patrimonio Natural

Rango	Descripción	Nº de Reportes
Rangos Globales		
G1	Peligro crítico mundial a causa de su rareza extrema.	5 ó menos
G2	Peligro mundial por su rareza.	6 a 20
G3	Muy raro en toda su distribución o sólo se ha encontrado localmente.	21 a 100
G4	Abundante, extendido y aparentemente seguro mundialmente	Más de 100
G5	Muy abundante, extenso y seguro mundialmente.	Mucho más de
GH	Registros históricos en toda su distribución. Población exacta desconocida, aunque puede ser redescubierta.	100 Ninguno reciente
Rangos Nacionales		
N1	Peligro crítico nacional a causa de su rareza extrema.	5 ó menos
N2	Peligro nacional por su rareza.	6 a 20
N3	Muy raro en toda su distribución nacional o sólo se ha encontrado localmente.	21 a 100
N4	Abundante, extendido y aparentemente seguro nacionalmente.	Más de 100
N5	Muy abundante, extenso y seguro nacionalmente.	Mucho más de 100

NA	Accidental en el país; no es parte de la biota establecida.	Ninguno reciente
NE	Exótico establecido en el país.	-----
NU	Condición dudosa por falta de información.	

Nota: Cuando existe duda sobre el rango final de un elemento, se puede asignar dos rangos consecutivos (e.g., G2G3, N1N2)

6.2.3.2 Especies endémicas nacionales, binacionales y regionales

Dentro de esta categoría se tomaron en cuenta aquellas especies endémicas para Panamá, especies endémicas compartidas con alguno de los dos países limítrofes y especies endémicas regionales. Una especie endémica de Panamá se define como una especie nativa que no se encuentra en ningún otro país del mundo. Las especies endémicas bi-nacionales corresponden a especies compartidas por dos países, con rango de distribución muy restringido. Las especies regionales se encuentran en una región con características específicas y no tiene que ver que con límites políticos.

En el caso de las aves, se considerarán aquellas especies registradas dentro de las Áreas para Aves Endémicas (AAE), (Angehr & Jordán, 1998); las cuales definen lugares que contienen especies de rango de distribución restringido y cuya distribución reproductiva también es circunscrita a esa área. Se consideran de distribución restringida a las especies cuya área de distribución mundial es menor de 50,000km². Para anfibios y reptiles, una especie es considerada como endémica regional para Panamá cuando su distribución global incluye a Panamá y por lo menos otro país, pero no abarca más de 1,000km (Young et al., 1999).

6.2.3.3 Especies protegidas por la Ley de vida silvestre de Panamá (EPL)

La ANAM, establecida mediante la Ley 41 del 1 de julio de 1998 (Ley General del Ambiente de la República de Panamá), asumió todas las representaciones y funciones que estaban asignadas con anterioridad al IRENARE. Es ANAM quien tiene la potestad de normar la protección y conservación de los recursos naturales y, como señala la Ley 24 del 7 de junio de 1995 (por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá), elaborar y revisar periódicamente la lista de especies amenazadas, y en peligro o vías de extinción; esta Ley es a su vez reglamentada a través del Decreto Ejecutivo N° 43 del 7 de julio de 2004.

En la actualidad, está en vigencia la Resolución DIR 002-80 del 24 de enero de 1980 donde se declaran 82 especies en peligro de extinción, prohibiéndose su caza, captura, compra, venta y exportación. Esta norma legal reconoce 33 especies de mamíferos, 28 especies de aves y 11 especies de reptiles y un anfibio se encuentran en peligro de extinción en Panamá.

6.2.3.4 Especies consideradas en los apéndices de CITES

Panamá forma parte de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 1998), un tratado internacional para monitorear y controlar el tráfico de especies en peligro de extinción; este Convenio fue ratificado en Panamá a través de la Ley 14 del 28 de octubre de 1977. El tratado prohíbe el tráfico de especies amenazadas y de algunas especies que son difíciles de distinguir de las especies raras, en las siguientes categorías. Aunque la Convención contempla tres apéndices, el Apéndice 3 no se describe ni contempla en este documento ya que en el mismo figuran especies incluidas a solicitud de una Parte que ya reglamenta el comercio de dicha especie y necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal de las mismas (<http://www.cites.org/esp/app/index.shtml>). Panamá hasta el momento no ha firmado o solicitado la inclusión de especies en este apéndice.

Apéndice 1. Incluye todas las especies en peligro de extinción que pueden estar afectadas por el tráfico.

Apéndice 2. Todas las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio en especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta, a fin de evitar utilización incompatible con su supervivencia, y aquellas otras especies no afectadas por el comercio, también deberán sujetarse a reglamentación con el fin de permitir un control eficaz del comercio de las especies a que se refiere el párrafo precedente.

6.2.3.5 Especies registradas en las categorías de UICN

Especies consideradas amenazadas por la Comisión para la Supervivencia de Especies (Species Survival Commission) de la Unión Mundial para la Naturaleza (Walter & Gillett, 1998). Las categorías para indicar el grado de amenaza de cada especie en su hábitat natural son: **Extinto (EX)**

Un taxón es considerado extinto cuando no hay duda razonable de que el último individuo ha muerto.

Extinto en estado silvestre (EW)

Un taxón es considerado extinto en estado silvestre cuando sólo sobreviven bajo cultivo o cautiverio o tiene poblaciones naturalizadas muy lejos de su área natural de dispersión. Un taxón está presumiblemente extinto en estado silvestre cuando después de exhaustivas investigaciones en su hábitat conocidos o esperados, en los tiempos apropiados (diurnos, estacional, anual), a través de su rango de distribución sólo se ha registrado un individuo.

Críticamente en peligro (CR)

Un taxón es considerado críticamente en peligro cuando tiene un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en un futuro inmediato.

En peligro (EN)

Un taxón es considerado en peligro cuando no está críticamente en peligro, pero tiene un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre en un futuro cercano.

Vulnerable (VU)

Un taxón es considerado vulnerable cuando no está críticamente en peligro, pero tiene un alto riesgo de extinción en estado silvestre en un futuro mediato.

Bajo Riesgo (LR)

Un taxón es considerado bajo riesgo cuando no ha sido evaluado y no satisface alguna de las categorías anteriores.

Datos insuficientes (DD)

Un taxón es considerado con datos insuficientes cuando no hay información adecuada para hacer en forma directa o indirecta una evaluación del riesgo de extinción basado en su distribución o estado de población.

No evaluado (NE)

Un taxón es considerado no evaluado cuando no ha sido todavía asignado dentro de alguno de los criterios anteriores.

6.2.3.6 Especies consideradas en la Lista de Fauna de Importancia para la Conservación (LFIC)

Especies consideradas amenazadas en la Lista de Fauna de Importancia para la Conservación en Centroamérica y México: Listas Rojas, Listas Oficiales y Especies en Apéndice CITES (LFIC), Solís et al. (1999). Esta lista se basa en el sistema de categorías de amenaza establecido por la Comisión para la Supervivencia de Especies (Species Survival Commission) de la Unión Mundial para la Naturaleza (IUCN, 1996).

Las categorías para indicar el grado de amenaza de cada especie en su hábitat natural son:

Especies consideradas vulnerables (VU)

Un taxón es vulnerable cuando no está en Peligro Crítico o En Peligro pero está enfrentando un alto riesgo de extinción en el estado silvestre en el futuro inmediato, como queda definido por cualquiera de los siguientes criterios:

- Reducción de la población.
- Una extensión de presencia estimada como menor de 20,000km² o un área de ocupación estimada como menor de 2,000km² y estimaciones que se están dando severamente fragmentado y en declinación continua.
- Población estimada en números menores de 10,000 individuos maduros.
- Población muy pequeña o restringida.

Especies consideradas En Peligro (EN)

Un taxón está En Peligro cuando no está en Peligro Crítico pero enfrenta un riesgo muy alto de extinción en el estado silvestre en el futuro cercano, definido por los siguientes criterios:

- Reducción de la población.
- Extensión de la presencia estimada como menor de 5,000km² o un área de ocupación estimada como menor de 500km².
- Población estimada en números menores de 2,500 individuos maduros, con declinación.
- Población estimada en un número menor de 250 individuos maduros.
- Un análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en el estado silvestre es por lo menos el 20% dentro de los siguientes 20 años o 5 generaciones, seleccionando el que sea mayor de los dos.

Especies consideradas en Peligro Crítico (CR)

Un taxón está en Peligro Crítico cuando enfrenta un riesgo sumamente alto de extinción en el estado silvestre en un futuro inmediato, como queda definido por cualquiera de los siguientes criterios:

- Reducción de la población.
- Una extensión de presencia estimada como menor de 100km² o un área de ocupación estimada como menor de 10km².
- Población estimada en números menores de 250 individuos maduros, con declinación observada o proyectada.
- Población estimada en un número menor de 50 individuos maduros.
- Un análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en el estado silvestre es de por lo menos el 50% dentro de los siguientes 10 años o tres generaciones, seleccionando el que sea mayor de los dos.

6.2.3.7 Censo Norteamericano de Aves Anidantes (North American Breeding Bird Survey/BBS)

Para las especies de aves migratorias sólo se consideraron como elementos especiales aquellas especies cuyas poblaciones han declinado significativamente de acuerdo con el Censo Norteamericano de Aves Anidantes (BBS). Este censo es coordinado por el US Fish and Wildlife Service y el Canadian Wildlife Service. Para hacerlo se emplea el método de regresión de ruta para estimar las tendencias poblacionales de 100 especies de aves migratorias neotropicales. Se examinaron tendencias a largo plazo (1966-1988) y tendencias a corto plazo (1978-1988) (Sauer & Droege, 1992).

6.3. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones están basadas en la información levantada a través de la recopilación y análisis de la información sobre riqueza de especies de flora y fauna, uso de los recursos naturales por parte de las comunidades, los factores de amenaza a la biodiversidad, como además el estado de conservación de las áreas protegidas y las áreas de influencia; así como los ecosistemas que las representan, se identificaron los sitios prioritarios para la conservación.

La gran diversidad biológica presente en la provincia de Darién ha sido documentada en varias publicaciones relacionadas con la biodiversidad del neotrópico (Davis et al., 1997; Harcourt & Sayer, 1996; Holm-Nielsen et al., 1989; D'Arcy & Correa, 1985). La riqueza observada en esta región del mundo se debe a su posición como extremo inicial del puente biogeográfico que une Suramérica con Centroamérica, así como de su gran variedad de paisajes y condiciones climáticas presentes en esta región.

Teniendo en consideración las riquezas biológicas del CBSB y los aspectos socioeconómicos más relevantes a esta área protegida y a su área de amortiguamiento, se dan las siguientes recomendaciones:

- Capacitar en ecoturismo a los pobladores de las comunidades, como Llano Bonito, Mogue, Colorado, La India y Aldea, donde actualmente exista, haya existido o puede haber, un nido activo de águila arpía.
- Coordinar con las instituciones responsables, como Fondo Peregrino, los trabajos de monitoreo de arpías y rapaces en general.
- Diseñar un plan de aprovechamiento de recursos forestales en sitios aledaños a las comunidades donde viven quienes cazan, talan y obtienen otros productos del bosque, de manera que la presión sobre los recursos disminuya en el bosque.
- Capacitar a los indígenas y campesinos en prácticas de agricultura y ganadería sostenibles, para lograr frenar la expansión de la frontera agrícola hacia los bosques del CBSB.
- Fiscalizar la extracción de madera del bosque, implementar programas de enriquecimiento forestal y de plantaciones forestales mixtas de especies nativas, para disminuir la presión sobre las especies maderables, en especial la caoba, del CBSB. En estos programas se debe incluir a las especies no maderables más utilizadas como jira, tagua, cocobolo, guágara y chungá.
- Promover la reubicación hacia fuera del CBSB, de las familias residentes dentro del corredor, en especial de aquellas con antecedentes de tala y cacería excesiva.
- Coordinar con las comunidades aledañas, de indígenas, colonos y afrodariénitas, los programas de fiscalización, protección e investigación dentro del CBSB, para que ellos puedan contribuir activamente en la protección y conservación del corredor.

RESULTADOS DE LA SENSIBILIDAD ECOLÓGICA – ESTADO Y AMENAZAS

7. RESULTADOS DE LA SENSIBILIDAD ECOLÓGICA - ESTADO Y AMENAZAS DEL CBSB

7.1 ANTECEDENTES

7.1.1 Propósito de Establecimiento

El propósito del establecimiento del CBSB como un área protegida, más allá de su valor intrínseco por su diversidad biológica y como fuente de agua para las comunidades aledañas, fue el permitir el flujo genético y el mantenimiento de los procesos evolutivos, garantizando la conectividad del sistema regional de áreas protegidas. Esta conectividad permite la continuidad de los procesos ecológicos del PND, la RNPPP, la RFCh y el HRPP.

7.1.2 Situación

El CBSB esta conformado en su mayor parte por Bosque perennifolio estacional tropical latifoliado de tierras bajas del Chocó-Darién, el cual se encuentra en un buen estado de conservación, a pesar de que se ha dado ocasionalmente la extracción selectiva de madera. Como se ha señalado con anterioridad, es casi inexistente (solo hay un asentamiento humano registrado) la presencia permanente humana en el área, lo que contribuye positivamente en el potencial manejo de esta área protegida. Sin embargo, es importante recalcar que existen comunidades en las inmediaciones del CBSB las cuales usan de forma directa e indirecta recursos de esta área protegida.

7.1.3 Valor Biológico

Dentro del CBSB se ha registrado la presencia de especies que requieren de grandes extensiones de terrenos para sobrevivir y que, en algunos casos, son territoriales. Tal es el caso de felinos como el jaguar (*Panthera onca*), el puma (*Puma concolor*), lo mismo que otras especies como el puerco de monte (*Tayassu pecari*), saino (*Tayassu tajacu*) y tapir (*Tapirus bairdii*). Además, en el área se encuentran poblaciones de especies que recorren grandes extensiones de terreno y que dependen de que las mismas estén en buenas condiciones, como es el caso de el mono araña (*Ateles fusciceps*), el cariblanco (*Cebus capucinus*) y nuestra ave nacional, el águila harpía (*Harpia harpyja*). Mas allá de que poblaciones de estas especies han sido registradas en el CBSB, las mismas han sido registradas también en el PND y la RNPPP (Santamaría, 2000). Aunque no existen estudios que confirmen el intercambio genético entre estas poblaciones, lo cierto es que existe un gran potencial de que el mismo se este dando en este momento.

Por otro lado, otras especies amenazadas y en peligro de extinción se encuentran presentes en el CBSB, así tenemos que en esta área protegida se ha registrado 179 taxones que se encuentran amenazados o en peligro de extinción, el 24% de todos los taxones registrados en el corredor (Apéndice 1). El 35% de estos taxones tiene distribuciones muy restringidas en Panamá, como es el caso de cómo el guarumo amarillo (*Cedrela tonduzii*) o la lagartija (*Echinosaura palmeri*); el 17% son endémicas, como es el caso dactis esmeraldino (*Dacnis viguieri*) o el caico (*Cordia lasiocalyx*), familia del Laurel; 17% están protegidas por las leyes panameñas de vida silvestre; 33% se encuentran consideradas entre algunas de las categorías del LFIC (Solís et al.), como es el caso de la falsa coral (*Tripanurgos compressus*) y el gato de espinas (*Coendou rothschildi*);

7.1.4 Importancia del CBSB

Se ha señalado que el movimiento de organismos dentro de paisajes heterogéneos es un elemento clave en los procesos que influyen la dinámica de las metapoblaciones, la coexistencia de competidores, la estructura de comunidades, la ecología de enfermedades y las invasiones biológicas (Morales & Ellner, 2002). Los animales tienen una serie de condiciones específicas que requieren para su supervivencia; necesitan fuentes de alimento, sitios de reproducción/apareamiento, de crianza, entre otros. La fortaleza de la relación entre los patrones de distribución de recursos y los patrones de movimiento proveen luz para comprender el valor ecológico de la capacidad de movimiento (Webster et al., 2002).

Para asegurar la persistencia de una subpoblación en un estado viable se necesita mantener suficientes individuos para poder sobrellevar variaciones aleatorias en el número de nacimientos y muertes, cambios ambientales agresivos, deriva genética y catástrofes. El movimiento entre subpoblaciones puede resultar en la sobrevivencia de subpoblaciones no viables y si estas subpoblaciones están conectadas, las extinciones son menos frecuentes y la recolonización a nivel regional es más rápida (Fahrig & Fahrig, 1994.)

Tal como señala Benett (2004) la óptica de la metapoblación reconoce la importancia de los desplazamientos de animales entre poblaciones separadas con el fin de:

- Complementar poblaciones locales que están disminuyendo
- Recolonizar hábitats donde se ha extinguido poblaciones a nivel local
- Colonizar nuevos hábitats a medida que se vuelven disponibles.

Las características de los desplazamientos de las especies varían según factores internos (e.g., morfología, fisiología) como externos (el ambiente). Pueden recorrer largas distancias como es el caso de la tortuga verde que viaja más de 2000km en sus viajes de anidación (Hays et al., 2002), lo mismo que el puma y el venado cola blanca quienes pueden viajar 60km (Burger, 2004).

Sin embargo, no solo grandes animales realizan grandes desplazamientos, sino que especies como las aves también pueden moverse grandes distancias para lograr su sobrevivencia. Así, tenemos el caso del campanero tricarunculado (*Procnias tricarunculata*) donde estudios con radiotelemetría han permitido establecer que pueden llegar a requerir de hasta 36,000km² de hábitat y desplazarse en un solo movimiento hasta 280km (Powell & Bjork, 2004). Es más, el desplazamiento del campanero tricarunculado no es solo horizontal, sino que también es altitudinal (Valdespino & Santamaría, 1999), con desplazamientos de montanos bajos hasta áreas basales de 1700msnm (Ridgley & Gwayne, 1993). En el caso de esta ave, se piensa que los movimientos que realiza se dan en búsqueda de alimento (Levey, 1994; Levey & Stiles, 1992). Algunos estudios señalan que especies grandes tienden a extinguirse más rápidamente (Daily et al., 2003), y en muchos casos de extinción son especies que requieren grandes extensiones de terreno como es el caso del jaguar (Novack & Main, 2006), el tapir (Forester, 2002) y el puerco de monte Fragoso, 1998).

Tal como señala Santamaría (2000), la designación legal del PND, así como de otras áreas protegidas (i.e., Corredor Biológico de la Serranía de Bagre, Reserva Hidrológica Serranía Filo del Tallo, Humedal Ramsar Punta Patiño, Reserva Forestal Canclón, Reserva Natural Privada de Punta Patiño y Comarca Emberá-Wounaan) (Mapa 1), contribuyó eficazmente para detener la migración sin control hacia las zonas montañosas y boscosas del Darién. Posteriormente, la designación de la Reserva de la Biosfera Darién, declarada en 1983, intenta consolidar aún más la protección de estos ecosistemas, a través de una integración equilibrada entre la población y su entorno natural, y así satisfacer las necesidades humanas mediante la promoción del desarrollo ecológicamente sostenible.

La metodología utilizada en este proyecto no permite establecer con exactitud las implicaciones de la presencia de las anteriores especies en el CBSB. Se podría interpretar que lo registrado refleja solo las especies que habitan el área del CBSB o son especies que provienen de otras áreas externas al corredor, áreas protegidas o no. Es necesario elaborar investigaciones científicas más específicas para poder distinguir individuos y desplazamientos, esto es usar telemetría (Powell & Bjork, 2004) o cámaras-trampa (Silver et al., 2004).

7.2 AMENAZAS

Para el establecimiento de las amenazas del CBSB, se utilizaron como base los parámetros ecológicos, biológicos y de uso identificados dentro del área de estudio, tal como se establece en la metodología EER (Sayre et al., 2000; Sobrevilla & Bath, 1992) y en la metodología de Planificación para la Conservación de Sitios (PCS) (TNC, 2000, 1999). Para ello se trabajó con matrices que permitieron identificar las mayores presiones a los recursos naturales del área de estudio, sus fuentes y causas. Para la identificación de estos elementos se utilizó una serie de criterios que toman en cuenta el estado actual del hábitat, las amenazas actuales y potenciales que puedan afectarlo

Se utilizó la escala de valores para las matrices presentadas en el manual de Planificación para la Conservación de Sitios (TNC, 1999), la cual es cualitativa y considera cuatro niveles: muy alto, alto, medio y bajo. Después de asignar el valor para cada variable, se buscó el resultado final en las matrices para los cálculos de valor global de cada variable considerada.

7.2.1 *Parámetros Biológicos Considerados*

Para la obtención de los resultados de las matrices anteriores se tomaron en cuenta los parámetros listados a continuación, donde se cuantifica y cualifica la biodiversidad, su estado de conservación y sus atributos asociados.

7.2.1.1. **Representatividad del sitio**

En este parámetro se consideró el conjunto de ambientes (hábitats, ecosistemas, comunidades, paisajes) que se encuentran en toda el área de estudio y cuántos de ellos están presentes en el sitio. Además del estado de conservación de esos ambientes y cuan próximos estaban de cada ambiente ideal o típico.

7.2.1.2. **Riqueza de especies**

Este criterio está relacionado con el número de especies de flora y fauna presentes en el sitio. También se consideró el estado de las poblaciones o la abundancia relativa de las especies presentes. Se consideró importante la riqueza de especies, porque en sitios muy próximos, debido a intervención humana o a procesos naturales, la cantidad de especies registradas puede variar apreciablemente.

7.2.1.3. **Presencia de especies clave**

Aquí se consideró la presencia y estado de las poblaciones de especies consideradas clave. A pesar de que está relacionado con el criterio anterior, las especies clave se toman en cuenta independientemente, debido a que tienen un papel crítico en el mantenimiento de la funcionalidad e integridad del sistema más amplio del cual es un componente (i.e. comunidad ecológica). Además, es posible que sitios con diferente riqueza de especies (diferencias en varias decenas de especies de fauna y flora) puedan albergar un número similar de especies clave o, por el contrario, que sitios con riqueza parecida, difieran mucho en su cantidad de especies clave.

7.2.1.4. **Tamaño y forma**

Se refiere a la extensión geográfica y forma del sitio. El mayor puntaje se asigna a las áreas más grandes y de forma más regular (con forma geométrica simple, parecida a un círculo, un cuadrado o un trapecio), que ofrece menor perímetro frente a amenazas externas. Esto se hace de esta

manera para dar mayor valor a zonas extensas, donde pueden existir poblaciones viables de especies que tienen ámbitos hogareños muy amplios. También se favorecen las formas que siguen límites naturales como islas, valles y cuencas hidrográficas.

7.2.1.5. Fragilidad ecológica

Este criterio se utilizó para describir la capacidad de recuperación de los ambientes de un sitio, después de ocurrir una perturbación natural o antrópica. Como las comunidades o ecosistemas tienen distintas tolerancias a las perturbaciones, a las que se consideran más frágiles se les asigna el mayor valor.

7.2.1.6. Valor escénico

Fue una apreciación subjetiva de la calidad del ambiente de un área, en la que se prestó atención a rasgos geológicos, accidentes geográficos o conjuntos de flora y fauna, considerados atractivos desde el punto de vista ecoturístico (cascadas, playas, pozos termales, bandadas de aves anidantes, etc.).

7.2.1.7. Rasgos únicos

En este parámetro se tomaron en cuenta todos los atributos físicos o ecológicos que no se repiten en otros sitios del área de estudio o del país.

7.2.1.8. Condición de hábitat

Es una medida de la calidad de los hábitats en el sitio. Incluye factores de reproducción, alimentación, grado de perturbación, composición y estructura biológica (cobertura vegetal apropiada para un sistema de bosque).

7.2.2 Jerarquización de Presiones (Amenazas/Impactos)

Para la jerarquización de las presiones que afectan los recursos naturales del sitio, se utilizó la lista de impactos que aparece en el manual de PCS (TNC, 1999). Se estimó el alcance y la severidad de cada presión, y estas variables se tomaron para calcular el valor global del impacto. Este valor fue utilizado luego para la jerarquización global de la fuente-impacto.

Los valores para cada una de las alternativas son cualitativos (muy alto, alto, medio y bajo) y se promedian de acuerdo a la tabla presentada en el manual de PCS (TNC, 1999). El valor global del impacto se utilizó posteriormente para la jerarquización de las fuentes de amenazas. Posteriormente se identificaron las fuentes de amenaza (o de presión) responsables de todas las presiones consideradas en el paso anterior. También aquí se consideraron dos variables relacionadas al valor final de las fuentes de amenaza: la contribución y el grado de reversibilidad. Igualmente, este valor se utilizó, junto al valor global del impacto, para calcular el valor de la fuente-impacto.

Para esta tabla también existe una matriz en el manual de PCS (TNC, 1999), donde se presentan los resultados de la contribución y la reversibilidad de cada fuente de impacto. La escala también es cualitativa y tiene las mismas categorías que la tabla de jerarquización de impactos. La secuencia del valor de la reversibilidad de la fuente (“irreversibilidad” en el manual), es inversa a la de la contribución; es decir, un valor irreversible se califica como muy alto, y un valor completamente reversible se califica como bajo.

7.2.3 Objetos de Conservación del CBSB

Dentro de los ocho objetos de conservación identificados durante el taller de planificación de sitio, se incluyeron especies o grupos de especies que se encuentran particularmente amenazados en el área del CBSB (Mapa 5). Algunos de los objetos seleccionados cumplen con las definiciones de especies paraguas o bandera descritas por Caro & O’Doherty (1999). Estos conceptos fueron desarrollados como herramientas para los conservacionistas a fin de identificar elementos claves para la conservación y ayudar a los tomadores de decisiones a evaluar la

importancia de un área determinada por la presencia o ausencia de estas especies o grupo de especies.

Los objetos de conservación seleccionados para enfocar las estrategias de conservación del CBSB fueron:

- El águila harpía (*Harpia harpyja*)
- El jaguar (*Panthera onca*)
- El tapir (*Tapirus bairdii*)
- La caoba (*Swietenia macrophylla*)
- Las palmas gúagara (*Sabal mauritiiformis*), jira (*Socratea exorrhiza*) y chungá (*Astrocaryum standleyanum*)
- El pino amarillo (*Lafoensia puniceifolia*)
- El cocobolo (*Dalbergia retusa*)

En el caso del jaguar y el tapir, estas son especies de importancia cinegética, y los mismos pueden dividirse en dos categorías: especies de caza (como el tapir) y especies que son cazadas por representar una amenaza para los productores del área (como el jaguar). Sin embargo, ambos grupos de especies están amenazados por las mismas actividades: cacería indiscriminada, y destrucción, fragmentación y perturbación de hábitat. La mayoría de estos animales, como el tapir y el jaguar, son especies de amplio ámbito hogareño, las cuales necesitan de grandes extensiones de bosque para desarrollar su ciclo de vida. La destrucción y fragmentación de hábitat producto de las prácticas agrícolas incompatibles, amenazan seriamente con aislar y/o desplazar a estas especies. Esto podría traer como consecuencia la extinción local de algunos de estos mamíferos.

Estas especies tienden a ser de gran tamaño, y requieren de grandes extensiones de bosque para poder sobrevivir. Ello hace de especies como el jaguar y el tapir excelentes especies bandera. Sin embargo, estas especies también son muy carismáticas y proyectos como el “Paseo Pantera” las han utilizado para promover la conservación de los bosques centroamericanos.

7.2.4 Análisis de las Fuentes de Amenazas

En esta sección se señalan las principales amenazas a los objetos de conservación identificados en el área de estudio. Se presenta el efecto inmediato de estas amenazas sobre la ecología del lugar para que las medidas correctivas apropiadas puedan ser consideradas o incluidas en los proyectos y programas de desarrollo y promoción social, económica y cultural, y en la planificación de las acciones de conservación y manejo del CBSB. Las presiones sobre un objeto de conservación son, en esencia, el resultado de la incapacidad de evitar su degradación en tamaño o condición, lo cual resulta en la reducción de su viabilidad. Se han identificado cuatro zonas en el CBSB donde hay un complejo de fuentes de amenazas que requieren de una priorización en el establecimiento de acciones hacia la conservación de esta área protegida.

7.2.4.1. Prácticas agropecuarias incompatibles

Las prácticas agropecuarias incompatibles representan una de las mayores amenazas para la biodiversidad del área de estudio. El sistema actual de tala y quema utilizado en la preparación de los suelos para la agricultura causa la destrucción y fragmentación de hábitat a través de grandes extensiones del parque, así como en el área de influencia.

Estas prácticas reducen la cantidad y calidad de bosque disponible para muchas especies. La dinámica de apropiación de la tierra por los colonos los obliga a buscar nuevas áreas para trabajar y los ha llevado a ocupar terrenos dentro del área protegida. Por lo anterior, el avance de la frontera agrícola representa una de las amenazas más graves para los objetos de conservación registradas durante este estudio.

Tres de las cuatro zonas de amenazas del CBSB son afectadas por las prácticas agropecuarias incompatibles, a saber: AP-1, AP-2 y AP-4. Estas tres áreas tienen en común la existencia de caminos que comunican asentamientos humanos a ambos lados del CBSB (La Chunga-La India/Llano Bonito, La Chunga-Aldea Emberá Puru, Jingurudo/Quebrada Guinea-Tucutí). Inevitablemente, la accesibilidad a mercados potenciales es un factor generador de actividades agropecuarias, y, en muchos casos, incompatibles con las características del tipo de suelo.

7.2.4.2. Desarrollo de vías de comunicación de bajo impacto

Los caminos de acceso aumentan los riesgos de deforestación de las tierras a ambos lados de la vía, tal como ha ocurrido en otras áreas del país tras la construcción de carreteras y vías de acceso (Santamaría, 2000), sobre todo si no se toman medidas de mitigación. Uno de los principales retos de cualquier creación de una vía de acceso es controlar la colonización espontánea y la deforestación consiguiente, como ha ocurrido en otras regiones del país (Weber, 1988). Según Noss & Cooperrider (1994), Ayres et al., (1991), la construcción de carreteras propician el aumento dramático de la población, la colonización o invasión de tierras, la agricultura a gran escala y de subsistencia, el aumento en el uso de agroquímicos, el desarrollo no controlado de carreteras secundarias, la ganadería, la tala, la cacería furtiva y la minería.

Aunque a través del corredor no existe un carretera como tal, se hallan varios caminos que sirven de vías de comunicación entre diferentes asentamientos humanos en el área de amortiguamiento del CBSB, y el incremento en la población en una área específica conlleva un aumento en la producción de desechos sólidos y aguas servidas (Heckadon, 1985). Al igual que en la fuente de amenaza anterior, tres de las cuatro zonas prioritarias presentan vías de comunicación activas entre comunidades como La Chunga, Llano Bonito; Quebrada Guinea, Tucutí, Río Colorado, entre otros.

7.2.4.3. Prácticas forestales incompatibles

Además de la deforestación con fines agropecuarios, la extracción forestal no controlada es una actividad comercial que se ha realizado tradicionalmente en la provincia. La explotación forestal y el aprovechamiento irracional y selectivo de los bosques alteran los patrones climatológicos, hidrológicos y biológicos del parque. La construcción de nuevos caminos y el consiguiente establecimiento de nuevas comunidades en áreas aledañas, pone en riesgo la permanencia de estos recursos.

Cualquier forma de extracción desarrollada sin ningún seguimiento resulta en una alteración de la estructura normal de la población afectada, por ende, se alteran los procesos naturales del ecosistema y puede resultar en un cambio en la calidad de las condiciones requeridas para otras poblaciones que dependen del mismo recurso. Es por ello que la extracción de especies maderables, aún en el caso de aquellas para uso no comercial, debe seguir un plan de manejo que permita el uso sustentable del recurso.

Con la excepción de la zona extrema Sur (AP-4), todas las zonas de prioridad presentan actividades extractivas forestales que no son compatibles con los objetivos de conservación del CBSB. Aunque esta actividad se da con mayor incidencia en las áreas limítrofes del corredor, también se observa incursiones dentro del corazón del CBSB.

7.2.4.4. Turismo no controlado

El desarrollo recreacional y/o turístico incompatible es fuente de perturbación y contaminación para mucha de la flora y fauna del lugar donde se realiza. El desarrollo recreacional incompatible está asociado a la construcción de infraestructuras y la creación de senderos, así como el traslado de personas sin tomar en consideración el uso óptimo de la tierra o las necesidades de producción de agua, alimentos o la disposición de desechos en el área donde se desarrollan las actividades.

La principal amenaza de esta actividad no es la severidad del daño que causa, sino el alcance. A pesar de que el desarrollo turístico/recreacional incompatible no se está dando en gran escala en el área, su impacto radica en lo disperso que están estas actividades en muchas localidades del parque y en su área de influencia. Un impacto pequeño cuya fuente no es puntual puede ser tan grave como una fuente de impacto severo cuyo alcance es limitado a un área específica.

Por ello, esta actividad representa una amenaza para la biodiversidad del área.

Por otro lado, al no disponer de sitios donde depositar los desechos sólidos, las personas, tanto turistas como operadores de las torres de telecomunicaciones, han optado por usar las laderas del cráter como vertedero. Esto no sólo es fuente de contaminación para los delicados ecosistemas de la cima, sino que le resta valor paisajístico al lugar

En este momento las actividades asociadas a esta fuente de amenazas se están dando fuera de los límites establecidos del corredor, en la zona de amortiguamiento o área de influencia. Sin embargo, su actual localización no debe restar importancia a la prioridad de evaluar las repercusiones de esta actividad sobre la salud de la biodiversidad del CBSB, lo mismo que el dar seguimiento y regular la misma, con la mira a lograr un desarrollo sostenible donde todos los actores ganen.

7.2.4.5. Abatimiento de recursos (Cacería y extracción de especímenes)

Aunque, con el fin de especificar la localización y singularidad de las fuentes de amenazas, se separó la cacería de la colecta excesiva de productos (Mapa 6), ambas se resumen a una extracción/eliminación de individuos de una población, por lo que analizan como el abatimiento de recursos. Todas las zonas prioritarias para el CBSB presentan alguna forma de abatimiento.

Al considerar el abatimiento de recursos como una amenaza, se está incluyendo la extracción, recolección o cacería de ciertas especies, en tal medida que se ponen en peligro las poblaciones de esas especies en su estado natural. Así, se causa el abatimiento cuando se persiguen ciertas especies, de las cuales se extraen suficientes elementos como para amenazar los procesos naturales de fluctuación de las poblaciones.

En el CBSB, esta práctica destructiva de recolección de recursos está relacionada, principalmente, a la extracción excesiva parte de palmas (ver Mapa 5); en menor grado, pero no menos amenazante, la extracción de especímenes de águila harpía los cuales son parte de los objetos de conservación de esta unidad. También se incluyen en esta práctica destructiva la cacería excesiva de especies como el tapir (*Tapirus bairdii*), el jaguar (*Panthera onca*) y otras de importancia cinética como: el conejo pintado (*Agouti paca*), el saino (*Tayassu tajacu*), el ñeque (*Dasyprocta punctata*); y algunas especies de aves grandes como: el tinamú grande (*Tinamus major*), el tinamú chico (*Crypturellus soui*), y el pavón grande (*Crax rubra*). Las cuales se encuentran protegidas por las leyes panameñas de vida silvestre, dada la baja que ha habido en los últimos años debido, principalmente, a la destrucción de hábitats y a la cacería furtiva.

También es importante recalcar el caso del águila harpía, donde se han dado reportes en el área de la extracción de individuos, en algunos casos bajo el supuesto de darle protección en zoológicos en el extranjero; los entrevistados en este caso señalaron que en ningún momento se vieron documentos que comprobaran la justificación dada por quien solicitaron el apoyo para sacar un pichón. Este último caso requiere de una mayor vigilancia en el área, lo mismo que una concienciación a los habitantes y representantes de las instancias estatales locales sobre los reglamentos y mecanismos para la extracción de especies protegidas por las leyes de vida silvestre panameñas.

La cacería además de causar la declinación de ciertas especies, también es responsable de la perturbación del hábitat. En esta unidad de manejo, se dan dos tipos de cacería: la de subsistencia y la comercial/deportiva (INRENARE, 1995). La primera es permitida, aún en áreas protegidas, siempre que la persona pueda demostrar que no tiene otra manera de obtener carne para su familia. En cambio, la segunda generalmente es indiscriminada, y puede resultar en la reducción de poblaciones de animales hasta el punto de que se pierda la capacidad de reemplazar a los individuos perdidos, resultando así en su desaparición; debido a que se cazan mayor número de animales y por lo general no discriminan sobre la edad o el estado reproductivo de los animales cazados. Este tipo de cacería es practicada principalmente por colonos con poder adquisitivo y utilizan perros de cacería, y armas con municiones, más sofisticadas que las usadas por los habitantes tradicionales que se dedican a la cacería de subsistencia en esta unidad de manejo. Ambos tipos de cacería, sin embargo, tienen un efecto negativo sobre las especies protegidas por ley (Solís et al., 1999).

ORIENTACIONES DEL PLAN DE MANEJO

8. CONCEPTOS BÁSICOS PARA DETERMINAR LA CATEGORÍA DE MANEJO

8.1. CONCEPTOS SOBRE CB ⁶

Con base en la experiencia de UICN, tenemos que “se puede lograr la conectividad del paisaje para especies y comunidades de vida silvestre con el manejo del mosaico entero del paisaje, o con el manejo de patrones específicos de hábitats adecuados como son los trampolines o corredores de hábitats. El método más favorable depende de la cuantía de la modificación de hábitat en el paisaje y de las especies afectadas, en especial de hábitats alterados. La opción más atractiva para mantener la conectividad es manejar mosaicos enteros de hábitats, pero es probable que esto resulte eficaz sólo donde haya una cubierta vegetal en gran parte natural, o en el caso de especies que toleran la modificación de hábitats.

Los organismos se desplazan en una serie de escalas espaciales desde metros a centenares de kilómetros. La conservación de la biodiversidad en ambientes modificados por el desarrollo, requiere de medidas que mantengan la conectividad, para especies, comunidades y procesos ecológicos en escalas múltiples. El mantenimiento de la conectividad también debe abordarse a escala temporal, para permitir que las especies puedan seguir la pista a los cambios en cuanto a la disponibilidad de recursos y calidad de hábitat a lo largo del tiempo.

Los beneficios alegados de una mejor conectividad provienen de una mayor capacidad de los animales de desplazarse por paisajes alterados, de más oportunidades de procesos ecológicos en ambientes fragmentados. Los enlaces que promueven la conectividad del paisaje pueden tener un valor sustancial como hábitats para plantas y animales y también contribuir de manera importante a otros procesos ecológicos en el paisaje.

Las desventajas alegadas de los enlaces incluyen su potencial para difundir especies, plagas, enfermedades o perturbaciones abióticas; la mayor exposición de los animales a los depredadores, competidores o parásitos y el riesgo de que la asignación de recursos para mantener los enlaces tendrá menor costo-eficiencia que emprender otras medidas de conservación”.

Con base en lo anterior podemos colegir que los corredores y la función de conectividad se dan más en espacios entre áreas protegidas que como una unidad propia de manejo.

8.2 RESERVAS FORESTALES

Según la RJD 09-94 del 28 de junio de 1994 se define las categorías de manejo tenemos que para:

⁶ **Bennett, A. 2004.** Enlazando el paisaje, el papel de los corredores y la conectividad en la conservación de vida silvestre. Unión mundial para la Naturaleza. 278 pp.

- ❑ **Corredor Biológico:** Zonas naturales o en recuperación que conectan áreas protegidas con el objetivo de mantener el movimiento de especies de vida silvestre y así conservar la diversidad biológica.
- ❑ **Reserva Forestal:** Es un área de uso múltiple en donde el manejo adecuado conlleva el aprovechamiento racional programado de los recursos forestales contenidos.

Cabe destacar que la mayor parte del CBSB, estuvo incluido dentro de la Reserva Forestal de Chepigana y que la designación de corredor fue debido a una situación meramente coyuntural.

9. ANÁLISIS DE LA CATEGORÍA DE MANEJO

Al momento de realizar un plan de manejo se debe revisar con mucho cuidado la categoría de manejo del área en estudio; la misma debe cumplir con los objetivos de su creación y muchas veces cambios en el contexto legislativo, económico, político y social, entre otros, sugieren cambios en la categoría.

9.1 CORROBORACIÓN DE LA CATEGORÍA DE MANEJO

No siempre el nombre que se le otorga a un AP da una idea clara de la categoría de manejo que se le ha asignado. Por otro lado, es posible que con el tiempo se hayan desvirtuado algunos de los objetivos por el cual se había creado la unidad de manejo, o que con nuevos descubrimientos, pueda incrementar los objetivos originales.

Para el análisis de la categoría de manejo se usó los objetivos de las categorías de manejo propuestos por la UICN (1994), dado que en Panamá no se cuenta en la actualidad con estos objetivos. Actualmente, los criterios para determinar categorías de manejo en Panamá está en revisión (Valarezo y Gómez, 2000). En la Resolución 09-94 del 28 de junio de 1994 se presentan definiciones de las diferentes categorías de manejo.

Con base en la información recabada en los estudios de campo realizados y haciendo la comparación de los objetivos de creación y los objetivos generales para AP, se hace la comparación con los criterios para definir categorías de manejo de la UICN y un análisis de la legislación nacional al respecto. La aplicación de estos criterios se consideran como parte de **DIRECTRICES DE LA OIMT PARA LA CONSERVACION DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN LOS BOSQUES TROPICALES DE PRODUCCION**⁷. El análisis resultante se presenta en el cuadro 9.1.

Con base en las condiciones actuales de manejo del CBSB y relacionándolos con los objetivos de manejo de UICN, tenemos que esta coincide más con la categoría de manejo de **Área Natural Silvestre**, definiéndose ésta como una vasta superficie de tierra y/o mar no modificada o ligeramente modificada, que conserva su carácter e influencia natural, no está habitada de forma permanente o significativa, y se protege y maneja para preservar su condición natural.

⁷ Serie de Desarrollo de Políticas OIMT N° 5. Suplemento de las Directrices de la OIMT para la Ordenación Sostenible de los Bosques Tropicales Naturales. Ver anexo.

Básicamente, esto es debido a que el área fue concebida como un eslabón entre la RNPPP y el PND.

Los objetivos de esta categoría de manejo son:

- Asegurar que las generaciones futuras tengan la oportunidad de disfrutar y comprender el valor de zonas que han permanecido en gran medida inalteradas por la actividad humana durante un prolongado período de tiempo.
- Mantener los atributos y calidades naturales esenciales del medio ambiente a largo plazo.
- Permitir el acceso del público a niveles, y de un tipo, que contribuyan de la mejor manera posible a bienestar físico y espiritual de los visitantes y preserven los atributos naturales de la zona para las generaciones actuales y futuras.
- Permitir a las comunidades humanas autóctonas vivir en estas áreas en bajas densidades y en equilibrio con los recursos disponibles, para preservar sus estilos de vida.

Para la selección de esta categoría de manejo se deben seguir las siguientes directrices:

- El área debe poseer elevadas calidades naturales, estar gobernada fundamentalmente por las fuerzas de la naturaleza, con un nivel de perturbación humana prácticamente inapreciable e inaudible, y debe ser probable que ésta siga ostentando esos atributos si se la somete a las actividades de manejo propuesta.
- El área debe tener características ecológicas, geológicas, y fisiológicas significativas, u otro tipo de atributos que revistan valor científico, educativo, escénico o histórico.
- El área debe ofrecer excelentes oportunidades para disfrutar de la soledad, una vez que se llegue a ella utilizando medios de transporte sencillos, tranquilos, no contaminantes ni invasores (esto es, no motorizados)
- El área debe tener un tamaño suficiente como para permitir en la práctica este tipo de utilización y preservación.

Cabe mencionar que de confirmarse el manejo de esta área protegida como tal, sería la primera en Panamá con esta categoría. Además, confirmaría la condición de zona núcleo de la RFCh.

Cuadro 9.1. Criterios para el análisis de la categoría de manejo CBSB.

Objetivos de Manejo	Objetivos originales CBSB	Estado Actual CBSB	Reserva Natural Estricta	Área Natural Silvestre	Parque Nacional	Monumento Natural	Área de Manejo de Hábitats	Paisaje Protegidos	Área Protegida con Recursos Manejados
Investigación científica	3	3	1	3	2	2	2	2	3
Protección de zonas silvestres	1	X	2	1	2	3	3	X	2
Preservación de especies y diversidad genética	2	2	1	2	1	1	1	2	1
Mantenimiento de servicios ambientales	1	1	2	1	1	X	1	2	1
Protección de características naturales y culturales específicas	1	1	X	X	2	3	3	1	3
Turismo y recreación	X	X	X	2	1	3	3	1	3
Educación	X	X	X	X	2	2	2	2	3
Uso sostenible de los derivados de los ecosistemas naturales	3	3	X	3	3	2	2	2	1
Mantenimiento de atributos culturales y tradicionales (cultura viva)	1	1	X	X	X	X	X	1	2
Coincidencia con los objetivos originales			22%	66%	11%	0%	11%	22%	22%
Coincidencia con la situación actual			22%	55%	22%	0%	11%	44%	22%
Clave: 1: Objetivo principal 2: Objetivo secundario 3: Objetivo potencialmente aplicable X: No se aplica									
Objetivos:									
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conservar muestras de ecosistemas existentes en el área con el fin de mantener la diversidad de especies de flora y fauna, el flujo genético y los procesos evolutivos para las generaciones presentes y futuras. ▪ Garantizar la permanencia del hábitat para que sirva como puente terrestre asegurando la extensión del área de distribución de las especies de amplio rango. ▪ Proteger el bosque natural para garantizar la producción y abastecimiento de agua para el uso de las comunidades aledañas. ▪ Respetar los estilos tradicionales de vida partiendo del reconocimiento de los conocimientos y prácticas de las comunidades locales adyacentes. 									
Otros:									
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Otorgar a la ANAM la responsabilidad del manejo, protección y ordenamiento de los recursos naturales del CBSB. ▪ Instar a las instituciones públicas y privadas a colaborar en la protección y ordenamiento de este corredor biológico. ▪ Asegurar que todas las actividades que se lleven a cabo en el CBSB sean compatibles con la política de protección y conservación de los recursos naturales, culturales y turísticos establecidos en la legislación vigente o la que se dicte en el futuro. ▪ Permitir actividades de monitoreo ambiental, educación, recreación y otras ecológicamente sostenibles para las comunidades locales, siempre y cuando se ajusten al régimen administrativo dictado por ANAM. 									

Fuente: Adaptado de UICN, 1994. Plan de Manejo del CBSB - RFCh

10. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS

Una vez evaluada la categoría de manejo, se pueden determinar tanto la misión, visión y objetivos de las áreas protegidas.

10.1. MISIÓN

Servir de instrumento de conectividad de las especies y ambientes naturales entre el PND, la RFCh, la RNPPP y la Comarca Emberá-Wounaan área N° 2 de Sambú, y garantizar la protección del patrimonio natural que permita una gestión pro-activa que integre favorablemente en el bienestar de la comunidad darienita que habita en la ZV.

10.2. VISIÓN

El CBSB es un área protegida y una muestra representativa de la mayor cantidad de ecosistemas naturales poco alterados de colinas bajas en el Darién, cuya administración facilita la protección y conservación, investigación científica, educación y brinda apoyo al desarrollo comunitario, lo que permite su conservación y una gestión ágil, respaldada en la participación comunitaria, la integración formal con la RFCh y con la participación de profesionales idóneos comprometidos.

10.3. OBJETIVOS DE MANEJO

Con base en la metodología de Valarezo y Gómez (2000), estos objetivos deben ser particulares para cada AP, concretos, medibles, alcanzables y no deben ser más de tres. Los mismos se establecen considerando la visión, los objetivos de creación, la categoría de manejo, las potencialidades y la problemática del AP. Esto, principalmente, para proponer metas asequibles con los recursos inicialmente existentes.

- Crear los espacios necesarios para la participación de la sociedad civil en el manejo del CBSB.
- Establecer las actividades necesarias para determinar la función de corredor biológico (conectividad), entre el sistema de AP (PND, RNPPP, RFCh) y la Comarca Emberá-Wounaan N° 2, todas ellas en su ZV.
- Identificar mecanismos de financiamiento para el área protegida.

10.3.1 Condiciones básicas necesarias para el manejo del CBSB

Como primer paso para determinar los objetivos del plan de manejo, se preparan una serie de condiciones que determinarán el rumbo que este debe tener. Luego que se acuerdan las preguntas clave, estas se priorizan.

Con base en estos objetivos de manejo y de conservación, deben considerarse los lineamientos que se presentan a continuación.

Cuadro 10.1 Lineamientos para guiar el manejo a mediano plazo en el CBSB.

Lineamientos	Ventajas	Desventajas	Priorización CBSB
Afinamiento de límites	Corrige defectos de los límites que pueden complicar su manejo. Los hace más comprensibles para todos.	Cabe la posibilidad que esta modificación favorezca a intereses no relacionados con el área protegida y sus objetivos.	2
Garantizar la participación comunitaria en el manejo compartido del área	Disminuye la discrecionalidad, permite la incorporación de diferentes enfoques.	Toma tiempo participar de manera efectiva, hay poca experiencia real en Panamá, no hay entrenamiento, hay que aprender haciendo.	1
Permitir el uso del bosque de manera sostenible	Permite incorporar riqueza a la economía local y nacional, puede participar más de un tipo de actor.	Puede causar problemas de empobrecimiento del recurso y luego de las comunidades, si no se hace bien.	3
Manejar el bosque en áreas inundables y manglares	Contiene recursos con valor económico que no se incorporan a la economía local o nacional.	Es difícil su manejo, hay poca experiencia.	X
Manejar el recurso forestal por las comunidades	Permite involucrar directamente a la comunidad en actividades económicas y por ende en la conservación del área protegida.	Tomará más tiempo la implementación e inicialmente será más cara.	X
Manejar el área solo para la conservación y criterios de la conectividad	Administrativamente es más fácil de manejar.	Produce mayor cantidad de choques con las comunidades.	1
Manejar ambas áreas protegidas con una sola administración	Podría presentarse como una unidad de conservación entera, dependerá si se pueden unir o no.	La elaboración del propio plan puede hacerse más compleja.	1

3: Alta prioridad. 2: Mediana prioridad. 1: Baja prioridad. X: No aplica

Fuente: PM del CBSB, 2006.

11. ZONIFICACIÓN⁸

La zonificación pretende distribuir en el espacio los usos permitidos, restricciones y usos incompatibles dentro del CBSB-RFCH. Esta zonificación está diseñada con la intención de permitir cumplir con los objetivos de manejo del área protegida.

Básicamente, se trata de un ejercicio realizado entre diferentes actores, pensando inicialmente en usos más homogéneos posibles. Estas superficies pueden tener grados de intensidad diferentes.

⁸ Ver Mapa de Zonificación en el anexo.

Aunque lo más importante es determinar el grado de uso dentro del área protegida, también se determina usos y actividades en el área contigua al límite exterior del área protegida designando a esta como ZA o ZV. En este plan de manejo, se utilizará el término de ZV.

11.1. CONSIDERACIONES PARA LA PLANIFICACIÓN

Las principales consideraciones para la zonificación son las siguientes:

- Los recursos biológicos, físicos y paisajísticos, de tal manera que se mantengan los servicios ambientales que prestan los ecosistemas presentes en el área protegida.
- Manejo de bosques de producción de baja intensidad.
- La utilización de recursos naturales (bienes) y culturales tanto para el usufructo, como para la recreación, turismo y educación, dirigidos primordialmente al beneficio de las comunidades presentes en la ZV o dentro del área protegida.
- Las limitantes presentes debido al deterioro del área protegida, ocasionado por los usos no compatibles con los objetivos de conservación.
- La capacidad institucional para administrar el área protegida.
- Concordar con la categoría de manejo propuesta para el área protegida

11.2. PASOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS ZONAS DE USO

- Identificación de los principales criterios para la zonificación.
- Construcción de croquis individuales para cada criterio con expresión territorial definida.
- Elaboración de una propuesta de Zonificación Preliminar.
- Consultar y revisar la propuesta.
- Validar la propuesta definitiva de la zonificación en un taller.

11.3. CRITERIOS PARA LA ZONIFICACIÓN

- Ubicación de muestras representativas de hábitats o ecosistemas naturales únicos o poco representados en otras unidades de manejo de características similares. Sitios de interés especial para la fauna o la flora.
- Sitios reconocidos por las comunidades como de interés tanto para la conservación como para el uso de los recursos naturales con potencial para su manejo.
- Sitios reconocidos por la comunidad como de interés para la economía local.
- Sitios con potencial turístico en uso en la actualidad o en el futuro, por su valor natural.
- Existencia de amenazas a la integridad de los recursos naturales o de sus servicios ambientales.
- Contaminación por derivados de agroquímicos.
- Infraestructura y estructuras existentes.
- Viabilidad institucional.

Los criterios a ser considerados se definen, en este caso, para un territorio con fines de protección de los recursos naturales y las características que deben ser tomadas en cuenta para la

zonificación; deben estar relacionados con el estado de los recursos naturales, así como con el uso que se le va a dar a cada una de las áreas.

Cada uno de estos criterios fue luego expresado cartográficamente, dándole un valor a la intensidad de manifestación de la característica señalada en un área dada. Se dará preferencia de uso en función de la mayor cantidad de puntos de los criterios.

Cuadro 11.1 Valor de las ponderaciones aplicadas a los criterios para zonificación.

Baja intensidad	Cuando el criterio es poco reconocible o de poca relevancia, a la que se le asignó una puntuación de 1 .
Media intensidad	Cuando el criterio es medianamente reconocible o de relativa importancia, a la que se le asignó un valor de 2 .
Alta intensidad	Cuando el criterio es fácilmente reconocible y de importancia, a la que se le asignó un valor de 3 .

Fuente: Plan de Manejo del CBSB-RFCh

Cuadro 11.2 Descripción de los criterios para la zonificación.

Criterios	Descripción
Ecosistemas naturales y hábitat únicos	Se valora la existencia de ecosistemas naturales y hábitats: <ul style="list-style-type: none"> poco representados a nivel nacional. que presentan una gran biodiversidad (estimación de la cantidad de especies, presencia de especies endémicas). protección de otros ecosistemas naturales contra efectos de los factores ambientales. Valor 1. Áreas utilizadas para cacería o extracción de recursos. Valor 2. Aquellas áreas presentando vegetación del bosque húmedo de tierra firme con remanentes de bosques o en recuperación. Valor 3. Aquellas áreas con vegetaciones de manglar, bosques inundados áreas de importancia para las aves y sitios de importancia para la reproducción de recursos marinos de interés comercial para las comunidades locales.
Sitios reconocidos por las comunidades para la conservación y manejo	Se valora el acuerdo con las comunidades en la fase de consulta sobre áreas de interés para la conservación: Valor 1. Áreas con poco interés para la conservación por las comunidades. Valor 2. Áreas reconocidas por las comunidades como de interés medio. Valor 3. Áreas de prioridad de conservación para las comunidades.
Áreas de interés para la economía local	Sitios donde históricamente se han sacado productos de los ecosistemas naturales y con bajo impacto en estas poblaciones: Valor 1. Áreas de poco interés económico para las comunidades. Valor 2. Áreas de mediano interés económico para las comunidades. Valor 3. Áreas de alto valor económico para las comunidades.
Potencial Turístico	Se valoraron las zonas con potencial para su explotación turística. Estas son: <ul style="list-style-type: none"> zonas de observación de fauna. vías de acceso a estas zonas. Los valores 1 a 3 se adjudicaron en función de las observaciones de campo. Valor 1. Zonas de bajo interés turístico. Valor 2. Zonas algún interés turístico. Valor 3. Áreas costeras con interés turístico o ecoturístico.

Cuadro 11.2 Descripción de los criterios para la zonificación.

Criterios	Descripción
Amenazas	Se valoran las amenazas a la integridad de los ecosistemas del área, por los siguientes factores: <ul style="list-style-type: none"> • tala ilegal • extracción de oro • pesca ilegal • cacería Valor 1. Áreas con conflictos tradicionales con comarcas o grupos organizados representativos. Valor 2. Áreas con conflictos individuales. Valor 3. Áreas con pocos conflictos actuales.
Tenencia de la tierra	Hace referencia a la ocupación actual. Se basa en las observaciones durante el trabajo de campo Valor 1. Gran cantidad de trabajadores. Valor 2. Poca cantidad de trabajadores. Valor 3. Sin trabajadores.
Viabilidad Institucional	Capacidad institucional para llegar al área: Valor 1. Poca capacidad institucional actual para manejo del área. Valor 2. Regular capacidad institucional actual para el manejo del área. Valor 3. Buena capacidad institucional actual para el manejo del área.

Fuente: Plan de Manejo del CBSB-RFCh

Con base en los croquis levantados en el taller de discusión de límites con las comunidades, estos se condensaron en una propuesta borrador para ser luego consensuada con las organizaciones que participaron en el taller de zonificación.

Con los resultados de las consultas se elaboraron cuatro croquis en donde se condensa la valoración propuesta en la tabla de criterios de zonificación. Estos croquis son los siguientes.

- Potencial para Uso Intensivo, en donde se compiló gráficamente el uso forestal actual, ocupación actual y otros usos menores, extracción de madera del bosque, pesca, minería artesanal y otros usos.
- Potencial para uso Extensivo, en este croquis se compiló la información relevante relacionada con áreas de interés económico para la recopilación de materiales para las viviendas, cacería y otros.
- Potencial para la conservación, en donde se identificaron ecosistemas de interés para la flora y para la fauna.

11.4. ZONAS IDENTIFICADAS

Con base en la información presentada en los croquis se determinaron los potenciales usos del área protegida, considerando la categoría de manejo y los intereses de las comunidades y de las instituciones que participaron en el proceso. Para el área protegida se presentan tres zonas potenciales de manejo que son:

- Zona de Conservación (ZC)
- Zona de Uso Extensivo (ZUE)
- Zona de Vecindad (ZV)

Para cada una de las zonas identificadas se presenta la siguiente información:

- Criterios específicos para su determinación

- Definición
- Objetivos
- Localización
- Normas
 - Manejo de recursos
 - Uso público
 - Estructuras

11.4.1 Zona de Conservación (ZC)

11.4.1.1. Criterios específicos para su determinación

- *Ecosistemas naturales y hábitat únicos:* Son de alta significación ecológica para el equipo de técnicos que realizó el trabajo de campo biológico, físico y social. Se reconoce su importancia para el por su función de conectividad entre las diferentes áreas protegidas del área.
- *Sitios reconocidos por las comunidades para la conservación y manejo:* En los talleres esta región fue reconocida por la mayor parte de los actores para conservación y manejo.
- *Áreas de interés para la economía local:* El área tiene bajo interés económico actual para las comunidades.
- *Potencial Turístico:* Aunque tiene un alto potencial para el turismo sostenible, son sitios muy distantes para ser desarrollados en este momento.
- *Amenazas:* Relativamente pocas amenazas actuales.
- *Tenencia de la tierra:* No hay una explotación registrada en los trabajos socioeconómicos.
- *Viabilidad Institucional:* Baja capacidad institucional para darle seguimiento a actividades extractivas.

11.4.1.2. Definición

Está constituida por las mejores muestras de los ecosistemas naturales presentes en el área y que a su vez permitan la permanencia de los objetos de conservación del AP. Esta debe contener muestras de bosques y cursos de agua. Debe cumplir con la condición de servir de CB entre el PND, la RFCh, la RNPPP, el HRPP en el Golfo de San Miguel y la Comarca Emberá -Wounaan N°2.

11.4.1.3. Objetivos

Conservar una muestra de los ecosistemas poco alterados en el CBSB, así como de sus elementos integrantes, para el mantenimiento de los servicios ambientales de estos ecosistemas y la función de corredor biológico.

11.4.1.4. Localización

Comprende la región central del CBSB, representando más del 90% de la superficie de esta unidad de manejo.

11.4.1.5. Normas

- ❑ *Manejo de recursos:* Principalmente se realizarán actividades de vigilancia para permitir que se desarrollen los procesos naturales de los ecosistemas y sus componentes naturales.
- ❑ *Uso público:* Solo se permitirá el uso científico de esta zona.
- ❑ *Estructuras:* Las estructuras solo serán permitidas para el uso científico de largo plazo. Debido a la lejanía de esta zona, la infraestructura se limitará a la que sea absolutamente necesaria para llevar a cabo los estudios científicos.

11.4.2 Zona de Uso Extensivo (ZUE)

11.4.2.1. Criterios específicos para su determinación

- ❑ *Ecosistemas naturales y hábitat únicos:* Son de alta significación ecológica, pero tienen algún tipo de explotación por actores locales
- ❑ *Sitios reconocidos por las comunidades para la conservación y manejo:* El área en la región de Taimatí, fue reconocida como de interés por las comunidades para recolección de productos del bosque. Además, hay un área con intervención en actividades de subsistencia por parte de la única familia que reside allí desde hace varios años.
- ❑ *Áreas de interés para la economía local:* Mediano interés por las comunidades.
- ❑ *Potencial Turístico:* Tiene un potencial para el turismo sostenible y podrían habilitarse ciertos sitios para proponer actividades económicas alternativas a las que se realizan en la actualidad.
- ❑ *Amenazas:* Pueden aumentar tanto el tamaño de la explotación como su intensidad.
- ❑ *Tenencia de la tierra:* Solo hay una explotación registrada en los trabajos socioeconómicos.
- ❑ *Viabilidad Institucional:* Mediana capacidad institucional para darle seguimiento a actividades extractivas, dado a que son solo dos sitios puntuales.

11.4.2.2. Definición

Son áreas alteradas, principalmente por la presencia de algunas actividades agrícolas, algunos rastrojos, en ellas se han eliminado parte de la cobertura boscosa y en la actualidad se presentan trabajaderos y cultivo de árboles frutales, principalmente por indígenas. Además, estas áreas son utilizadas para la recolección de productos no maderables del bosque y cacería de subsistencia por estos grupos.

11.4.2.3. Objetivos

Promover y desarrollar actividades de recuperación de estas áreas, por su alto grado de amenaza a la integridad del área protegida y así evitar que estas sean incrementadas.

11.4.2.4. Localización

Se encuentra ubicada en dos sectores separados entre si por la ZC. Se presentan dos áreas, en donde una ha sido utilizada por la familia Mosquera (grupo indígena) y que se propone que poco a poco sean recuperadas a su condición natural. El otro sitio identificado se encuentra cercano a la región de Taimatí, al norte del CBSB y se presenta como una franja estrecha a lo largo de este límite norte.

11.4.2.5. Normas

- ❑ *Manejo de recursos:* Las actividades a desarrollarse deben estar orientadas a la recuperación lo antes posible de estas áreas a su condición natural, o al menos a mantener los cultivos de frutales y productos no maderables del bosque.
- ❑ *Uso público:* El área debe ser de uso restringido, salvo para actividades de subsistencia y para la habilitación de senderos que luego se internen en el bosque.
- ❑ *Estructuras:* Se restringe todo tipo de estructuras que no sean las tradicionales de los habitantes indígenas del área. Se podrán realizar construcciones para el ecoturismo, senderos y ubicación de estructuras para la investigación científica en el área. En el caso de que se diseñen senderos que deban atravesar esta zona se deberán hacer en los caminos tradicionales.

11.4.3. Zona de Vecindad (ZV)

11.4.3.1. Criterios específicos para su determinación

- ❑ *Ecosistemas naturales y hábitat únicos:* Son el complemento de los ecosistemas y hábitat que se encuentran dentro del CBSB.
- ❑ *Sitios reconocidos por las comunidades para la conservación y manejo:* Se desarrollan todo tipo de actividades, tanto de conservación como de uso de recursos en la Comarca y en las áreas protegidas que lo permiten.
- ❑ *Áreas de interés para la economía local:* Áreas de alto interés económico por las comunidades, en esta se encuentran los principales poblados del área. Se podrán desarrollar todas las actividades que facultan las leyes que crean a las diferentes unidades de manejo.
- ❑ *Potencial Turístico:* Tienen un alto potencial para el turismo sostenible, incluyendo el componente socioeconómico.

- ❑ *Amenazas:* Relativamente pocas amenazas actuales.
- ❑ *Tenencia de la tierra:* Hay restricciones legales para la privatización de las tierras debido a que principalmente se trata de áreas protegidas y la Comarca Emberá -Wounaan N° 2.
- ❑ *Viabilidad Institucional:* Mediana capacidad institucional para darle seguimiento a actividades extractivas.

11.4.3.2. Definición

Son las áreas circunvecinas al área protegida, que en general son áreas con buena cobertura boscosa que rodean a la unidad de manejo, con presencia de actores y en la que se pueden desarrollar actividades que contribuyan a sumar aliados para la conservación.

11.4.3.3. Objetivos

Mejorar las condiciones de los habitantes de estas comunidades a través del uso de sistemas de producción sostenible, que contrarresten la influencia negativa de las actividades agropecuarias no tradicionales al área.

11.4.3.4. Localización

Se encuentra contigua al límite del área protegida, incluyendo una faja dentro de la Comarca Emberá-Wounaan N°2 y que se extiende hasta el río Sambú. Esta sección cubre casi todos los límites occidentales del CBSB. Al norte encontramos los bosques de la cuenca del río Taimatí, la RNPPP, la RFCh que además cubre la región oriental del CBSB. Un poco más al sur encontramos los bosques en la cuenca de los ríos Tucutí y Chuleta, hasta las riberas del río Balsas. Finalmente al sur encontramos el PND.

11.4.3.5. Normas

- ❑ *Manejo de recursos:* Se procurará contribuir al buen aprovechamiento de los recursos naturales presentes, de tal manera que se mejore tanto la comunidad como los bienes y servicios ambientales que presta el área. Solo queda restringido el aprovechamiento directo de los recursos naturales en las áreas protegidas de RNPPP y en el PND.
- ❑ *Uso público:* Todas las permitidas por los objetivos y planes de las áreas protegidas y la Comarca, con especial atención a las amigables con el ambiente.
- ❑ *Estructuras:* Todas las permitidas por la ley y que cumplan con los requerimientos ambientales del caso.

Cuadro 11.3 Distribución de las superficies dentro del CBSB y dimensión de la ZV.

Zonificación	Superficie en Has.
Zona de Conservación	30,445
Zona de Uso Extensivo	1,141
TOTAL	31,586
Zona de Vecindad	116,363

Fuente: PM del CBSB-RFCh

12. PROGRAMAS, SUBPROGRAMAS Y ACTIVIDADES

Para la determinación de los programas, subprogramas y actividades, debemos tomar en cuenta los resultados de la fase de diagnóstico en la que se identifican actores, presiones, recursos y sobretodo la existencia de áreas protegidas y una comarca indígena en el 100% del área protegida. Esto marca una condición especial, debido a que cualquiera actividad que se genere dentro de esta unidad de manejo debe tener su fuente en una porción del territorio con objetivos y planes muy específicos. Cabe destacar también la categoría de manejo que tiende más hacia la conservación del medio ecológico del AP.

Basados en el análisis propuesto se establecen los siguientes programas de manejo:

- Programa de Administración.**
- ✓ Subprograma de Administración.
- ✓ Subprograma de Protección.
- Programa de Manejo Ambiental.**
- Programa de Uso Público.**
- Programa de Gestión Comunitaria.**

Para cada uno de los siguientes programas se desarrollan de la siguiente manera:

- Nombre de la Actividad
- Producto Esperado
- Tiempo de Ejecución
- Apoyos Necesarios

- ❑ Responsables
- ❑ Observaciones y Aclaraciones.

12.1. DIRECTRICES Y OBJETIVOS DE LOS PROGRAMAS Y SUB PROGRAMAS PROPUESTOS

12.1.1 Programa de Administración

Objetivos del Programa

- ✓ Identificar y dotar del personal, estructuras, equipamientos básicos necesarios para implementar los objetivos de conservación del CBSB.
- ✓ Brindar los lineamientos de trabajo y planificación, que permitan el desempeño, eficiente y eficaz de la gestión institucional y la participación de los actores clave consignados en este plan de manejo.

Directrices del programa

- ✓ Debe contener los lineamientos generales para la administración del área protegida, según lo establecido en la propuesta de integralidad con la RFCh.
- ✓ Coordinar y realizar las acciones propuestas para la protección del CBSB.
- ✓ Participación de voluntarios como parte fundamental de la gestión del apoyo en recursos.
- ✓ Acciones administrativas de campo (personal, entrenamiento, equipamiento, elaboración de normas, construcciones, mantenimiento, relaciones públicas, etc.).
- ✓ Coordinación de la participación de ONG's y otras instituciones en la ejecución de actividades.
- ✓ Gestión de las necesidades de capacitación y entrenamiento del personal y de otros actores.
- ✓ Apoyo a la construcción y mantenimiento de infraestructura.
- ✓ Gestión financiera, con base en las estrategias de financiamientos indicados en el plan de manejo.

12.1.1.1. Subprograma de Administración

Objetivos del Subprograma

- ✓ Hacer uso eficaz y eficiente de los diferentes recursos con que cuenta el CBSB, tanto financieros, humanos, de infraestructura, equipo y otros.
- ✓ Propiciar el acercamiento con los diferentes actores que estén involucrados con el manejo del área protegida, y/o que pueden ayudar en la ejecución de actividades del PM.
- ✓ Buscar y aplicar los mecanismos financieros que permitan la ejecución del PM.
- ✓ Organizar las finanzas y presupuestos del CBSB, así como su asignación apropiada a cada subprograma.
- ✓ Mejorar la capacidad gerencial de la administración del área protegida
- ✓ Mejorar la capacidad del recurso humano para desarrollar las diferentes actividades de los programas y subprogramas.
- ✓ Proporcionar las infraestructuras necesarias para el buen cumplimiento de las tareas asignadas en PM del CBSB.
- ✓ Facilitar la labor del personal del personal, sobretodo las relaciones con la RFCh.
- ✓ Facilitar la visita de turistas y otros interesados en el área.
- ✓ Dar mantenimiento al equipo para que funcione de manera correcta.
- ✓ Determinar las posibilidades de pago por servicios ambientales.
- ✓ Conseguir fondos para incrementar la gestión del área protegida.
- ✓ Desarrollar instrumentos de gestión de recursos financieros.

12.1.1.2. Subprograma de Protección

Objetivos del Subprograma

- ✓ Programar y ejecutar las actividades de protección y vigilancia para mantener intacta la biodiversidad del CBSB.
- ✓ Capacitar al personal en temas relativos a la protección y vigilancia.
- ✓ Coordinar actividades de protección en las AP colindantes y en la Comarca Emberá-Wounaan N°2.

12.1.2 Programa de Manejo Ambiental**Objetivos del Programa**

- ✓ Establecer e implementar las acciones necesarias para mantener la integridad del AP.
- ✓ Proponer líneas de investigación y participación de actores para mejorar la capacidad de gestión del área protegida.
- ✓ Apoyar la gestión de investigación de otros actores clave.
- ✓ Rescatar las áreas que en la actualidad se encuentren en algún grado de deterioro ambiental.

Directrices del Programa

- ✓ Garantiza la integridad territorial del CBSB.
- ✓ Estimula la conectividad entre las diferentes áreas protegidas interconectadas por el CBSB.
- ✓ Propone la reversión de usos no compatibles según la zonificación.
- ✓ Apoya actividades de restauración natural de áreas degradadas a mediano plazo.
- ✓ Propone líneas de investigación dirigidas a mejorar la capacidad de gestión del área protegida.
- ✓ Sugiere líneas de investigación dirigidas a reforzar el conocimiento sobre la función de CB.
- ✓ Realiza actividades monitoreo de la calidad ambiental del área protegida.
- ✓ La gerencia apoya a la determinación de las necesidades de investigación.
- ✓ Se apoya a organizaciones especializadas en las investigaciones tales como universidades y centros de investigación.
- ✓ Se realiza levantamiento de información de campo con base en formularios específicos para que sirvan de apoyo a las investigaciones propiamente dichas.
- ✓ Se monitorearán los principales elementos ambientales y las investigaciones que se desarrollan en el área.
- ✓ Debe contemplar actividades para seguir la efectividad de manejo del propio PM.
- ✓ Apoya las actividades del programa de monitoreo de ANAM.

12.1.3 Programa de Uso Público**Objetivos de Programa**

- ✓ Promover acciones de educación ambiental con actores clave que mejoren el conocimiento de la importancia del CBSB y sus elementos ambientales y sociales.
- ✓ Promover actividades de interpretación ambiental, que contribuyan en conocer elementos clave del componente ambiental del área protegida.
- ✓ Crear y difundir una imagen de la importancia de la función de CB del AP.
- ✓ Establecer los mecanismos que aseguren la adecuada coordinación interinstitucional que requiere la ejecución del PM del CBSB, principalmente con el tema de relación con las otras áreas protegidas y la Comarca Emberá Wounaan N° 2.
- ✓ Utilizar las potencialidades del CBSB para concienciar a la población en general sobre el valor de los recursos naturales, la conectividad entre ellos, los aspectos culturales, como base para el desarrollo de las comunidades.

- ✓ Incorporar a la población en la conservación de los recursos naturales del y en su ZV.
- ✓ Establecer un mecanismo de monitoreo de los efectos que ocasiona el uso público sobre los recursos naturales, con el fin de adoptar medidas a tiempo para su uso adecuado.
- ✓ Promover el conocimiento a través de la interpretación de los elementos naturales del área.
- ✓ Apoyar las actividades de interpretación aplicadas por concesionarios y usuarios del área, cuando estas se den.
- ✓ Reforzar la imagen del CBSB como unidad de manejo relevante para la región debido a su función de conectividad, además de su importancia para el resto del país.

Directrices del Programa

- ✓ Promueve el desarrollo de actividades de muy baja intensidad.
- ✓ Promueve el desarrollo de actividades en la ZV del CBSB.
- ✓ Incorpora actividades de educación ambiental sobre la importancia del los CB.
- ✓ Logra un cambio de actitudes y conciencia de los usuarios en las áreas protegidas y en la Comarca Emberá-Wounaan N°2, como un mecanismos de protección del CBSB.
- ✓ Estas actividades deben ser sistemáticas.
- ✓ Debe contar con herramientas para interesar a otros actores a participar en actividades en el AP o en su ZV.

12.1.4 Programa de Gestión Comunitaria

Objetivos del Programa

- ✓ Apoyar el desarrollo comunitario dentro de las posibilidades del CBSB.
- ✓ Promover actividades en la ZV como estrategia para el desarrollo de las comunidades vecinas al CBSB.

Directrices del Programa

- ✓ Apoya la gestión de desarrollo en la ZV.
- ✓ Contribuye a mejorar la capacidad de gestión de las comunidades vecinas al CBSB.
- ✓ Acompaña en el diseño de pequeños proyectos para satisfacer necesidades básicas y los gestiona en instituciones correspondientes.
- ✓ Desarrolla actividades de fortalecimiento de la capacidad productiva de las comunidades en la ZV (o ZA).
- ✓ Desarrolla de actividades específicas de manejo forestal y ecoturismo con las comunidades de la ZV.
- ✓ Mejora el conocimiento sobre las necesidades básicas de las comunidades vecinas al CBSB.
- ✓ Diseña proyectos que permitan el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes vecinos al CBSB.

Cuadro 12.1 Programas, subprogramas y actividades.

1. Programa de Administración			Área: CBSB		Período: 2008 – 2012
1.1 Sub – Programa de Administración					
Nombre de la Actividad	Producto Esperado	Tiempo de Ejecución	Apoyos Necesarios	Responsable	Observaciones y Aclaraciones
Act. 1.1.1 Elaboración del POA para cada año	Un documento con el Plan de Operaciones Anuales	Todos los años. A mediados de cada año, ajustado a los cierres presupuestarios (15 de julio)	Funcionarios del CBSB	Jefe del CBSB	Presentación del POA ante la oficina regional de ANAM y Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (DAPVS). El POA debe ser presentado al cada año Debe contar con las actividades y las propuestas de financiamiento adecuadas y llevar un control sistemático de las asignaciones
Act. 1.1.2 Asignación del personal necesario para las labores en el CBSB	Personal necesario propuesto en el PM asignado	El primer año	Jefe administrativo, regional de ANAM	Director Regional	Se espera la asignación del personal propuesto por el PM y responsabilizado a ANAM. El personal propuesto debe ser parte del equipo de trabajo de la RFCh. Puede tener una designación de coordinador de actividades, ya que se espera que la mayor parte de las actividades deben darse en la ZV
Act. 1.1.3 Elaboración de un informe anual de la gestión del CBSB	Un documento basado en los resultados de la supervisión y con los formatos adecuados	Al final de cada año, después de la supervisión de los programas	Dirección Regional y responsables de las otras áreas protegidas	Jefe del CBSB	El informe debe ser presentado en el comité de manejo del CBSB y luego a las otras instancias. Debe ser presentado al CMC
Act. 1.1.4 Elaboración de informes mensuales.	Un informe cada mes	Todos los meses, todos los años	Personal administrativo y de campo	Jefe del CBSB	Utilización de formatos adecuados y presentación ante la Regional.

1. Programa de Administración 1.1 Sub – Programa de Administración			Área: CBSB		Período: 2008 – 2012
Nombre de la Actividad	Producto Esperado	Tiempo de Ejecución	Apoyos Necesarios	Responsable	Observaciones y Aclaraciones
Act. 1.1.5 Opción de instauración del CMC para el CBSB	Un CMC compartido operando	Primer año y funcionando todos los años	ANAM nivel Central y Regional, ACAFOD, Congreso Regional Emberá-Wounaan (CREW)	DAPVS	<p>Esta actividad depende de lo que se establezca en la Política de Manejo Compartido o Comanejo que formule la ANAM para el 2008.</p> <p>El Comité de Manejo Compartido (CMC) o Comanejo, podrá ser considerada como una opción de manejo, si ANAM acepta esta posibilidad y se creará con base en los criterios de selección que se presentan en el PM</p> <p>Se realizarán al menos dos reuniones anuales para definir las acciones en el PM y otras decisiones de interés para el AP. El Jefe del CBSB servirá de secretario ejecutivo de este comité.</p> <p>Se procurará hacer las reuniones en la región. Este comité sugerirá además estrategias de manejo compartido en actividades en la ZV.</p> <p>Este CMC debe ser el mismo que el de la RFCh, pero como esta no tiene aún plan de manejo, esta debe ser la iniciativa para luego manejar las dos áreas protegidas en conjunto.</p> <p>La ANAM está en proceso de elaborar los criterios para la selección de las áreas que se manejarán de esta forma</p>
Act. 1.1.6 Solicitar compra de equipo	Solicitudes y adquisición de equipo concretada	Todos los años	ANAM nivel Central DAPVS	Jefe de CBSB	<p>La compra de equipo se realizará a través de los mecanismos administrativos normales de ANAM y de las fuentes de financiamiento que se consigan en el proceso de gestión de las actividades de la unidad de manejo. Los equipos sugeridos son</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo de transporte terrestre ✓ Equipo de campo (mochilas, botas, binoculares etc.) ✓ Herramientas para mantenimiento preventivo

1. Programa de Administración 1.1 Sub – Programa de Administración			Área: CBSB		Período: 2008 – 2012
Nombre de la Actividad	Producto Esperado	Tiempo de Ejecución	Apoyos Necesarios	Responsable	Observaciones y Aclaraciones
Act. 1.1.7 Contar con la tecnología adecuada para el respaldo del Sistema de Información.	Nivel de adecuación tecnológica.	Definir estrategias los dos primeros años e implementarla el resto	Tesis con el apoyo de universidades	Jefe del CBSB	<p>Se define la tecnología de la información para desarrollar el Sistema de Información Gerencial, esta debe ser realizada en conjunto en el responsable del PND y el responsable de la RFCh</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar los servicios tecnológicos que serán necesarios ✓ Identificar los estándares de equipos y programas necesarios que definan los parámetros de tecnología de información necesaria para el desarrollo del SIG y que sea compatible con las propuestas del PND, el CREW, la RPPP y la RFCh. ▪ Diseño de un programa para la implementación del Sistema de Información Gerencial a corto, mediano y largo plazo. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecer los objetivos, metas y responsables para la implementación del Sistema de Información Gerencial. ✓ Establecer las metas que serán alcanzadas a corto, mediano y largo plazo. ✓ Elaborar un cronograma de actividades acorde con las metas establecidas por la organización. ▪ Participación de un programa para la implementación del Sistema de Información Gerencial. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementación de la base de datos, sistema de reportes, metodología de distribución de información a niveles con toma de decisión ✓ Implementar los procedimientos para la captura y análisis de la información ✓ Implementar los procesos de control de calidad del flujo de la información a través de la estructura organizacional ✓ Implementar los programas de capacitación en el uso de la tecnología determinada ✓ Analizar constantemente los requerimientos información por los usuarios internos

1. Programa de Administración 1.1 Sub – Programa de Administración			Área: CBSB		Período: 2008 – 2012
Nombre de la Actividad	Producto Esperado	Tiempo de Ejecución	Apoyos Necesarios	Responsable	Observaciones y Aclaraciones
Act. 1.1.8 Construcción de un campamento y sede	Un campamento y sede construido y materiales de interpretación principalmente	Primer año	Fondos de Fideicomiso de Darién y Diseños y negociación con DAPVS, ONG local, comunidades	Jefe del CBSB y Director del DAPVS	Las dimensiones del centro serán producto de las negociaciones con las comunidades aledañas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar negociaciones ✓ Preparar diseños ✓ Construir con el apoyo de las comunidades y una ONG local ✓ Adecuar estructuras ✓ Ubicación potencial, cerca de Aldea Emberá y el río Marea
Act. 1.1.9 Apoyo al diseño e implementación de un sendero extremo	Un sendero diseñado e implementado	Segundo año	Fondos del Fideicomiso del Darién, consulta con comunidades	Jefe del CBSB Director del DAPVS	La ruta del sendero serán producto de las negociaciones con las comunidades <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar negociaciones con las comunidades ✓ Preparar diseños ✓ Licitar construcciones <p>Adecuar estructuras con paneles interpretativos Aunque existen varias posibilidades, se debe iniciar por la comunidad de Sambú, por río hasta La Chunga hasta el área ocupada por la familia Mosquera, cruzar hasta Aldea Emberá, Quintín, Setegantí y La Palma. En total serían unos 40 Km. de recorrido. Este sendero no debe ser rotulado ni construirse obras. El uso debe ser eventual.</p>

1. Programa de Administración 1.1 Sub – Programa de Administración			Área: CBSB		Período: 2008 – 2012
Nombre de la Actividad	Producto Esperado	Tiempo de Ejecución	Apoyos Necesarios	Responsable	Observaciones y Aclaraciones
Act. 1.1.10 Determinación de pagos por servicios ambientales	Un documento con mecanismos para cobro de los Servicios Ambientales establecidos	Segundo y tercer año	Fideicomiso del PND, consultores o tesis	DAPVS y Administración Regional	Cálculo para el cobro y pago de servicios ambientales para todas las áreas protegidas de la región, considerando aspectos como <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analizar una a una las oportunidades de concesión ✓ Identificación de fuentes de financiamiento ✓ Preparación de términos de referencia ✓ Licitación Tercer año <ul style="list-style-type: none"> ✓ Consultoría para la estimación del valor de los servicios ambientales ✓ Cobro por servicios ambientales ✓ Priorización de los pagos por servicios ambientales en los límites de la unidad de manejo
Act. 1.1.11 Fondos para la conservación de la integridad del CBSB	Fondos disponibles para actividades de conservación	Todos los años	DAPVS, ANCON, voluntarios, donantes, Fideicomiso Darién, OIMT	Jefe del CBSB	Gestionar fondos de parte de ANCON por el pago del servicio ambiental de conectividad con el PND. Esto puede traducirse en el apoyo para gestionar fondos para la investigación y el manejo del área protegida Para el caso del proyecto de OIMT, deben comprometerse con las comunidades beneficiadas el apoyo a la gestión del AP
Act. 1.1.12 Contribuir a preparar un Plan de Negocios	Lanzamiento del plan de negocios	Primer año	Jefe del CBSB ONG's, voluntarios, donantes, Fideicomiso Darién	DAPVS	El plan de negocios debe plantearse en conjunto con las otras áreas protegidas de la región

1. Programa Administración 1.2 Sub – Programa de Protección			Área: CBSB		Período: 2008 – 2012
Nombre de la Actividad	Producto Esperado	Tiempo de Ejecución	Apoyos Necesarios	Responsable	Observaciones y Aclaraciones
Act. 1.2.1 Elaboración de un plan de vigilancia con base en el conocimiento de las presiones sobre los objetos de conservación	Un plan elaborado que se renueve cada año con base en los progresos en la minimización de elementos críticos	Una vez al año todos los años	Personal de campo, grupos locales, ACAFOD, ANCON, CREW	Jefe del CBSB.	Este documento es parte de las necesidades para el monitoreo del CBSB. Se deben priorizar con base en la zonificación. Tipificar las controversias con usuarios (no delitos) y monitorear actividades para solventar las controversias
Act. 1.2.2 Planificación e implementación de los patrullajes.	Giras mensuales realizadas con base en el documento elaborado	Todos los meses, todos los años	Personal de campo	Jefe de CBSB y Personal regional	Estos trabajos deben ser apoyados por parte de otros actores interesados, para poder mostrar la transparencia de estas actividades que, en general, no son bien vistas. Actividades específicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Giras de control a sitios conocidos donde se presentan los problemas a lo interno del AP. ✓ Vigilancia de actividades de uso de recursos ilegales. ✓ Diseño de una hoja de recopilación de campo para las AP's y puesta en prueba en la unidad de manejo. ✓ Ajuste de los documentos según los resultados de la prueba. La intención es fortalecer los guardaparques de las AP colindantes, se debe intentar apoyarse en los grupos de vigilantes privados que custodian las instalaciones de ANCON en la RNPPP y las autoridades comarcales.

2. Programa de Manejo Ambiental			Área: CBSB		Período: 2008 – 2012
Nombre de la Actividad	Producto Esperado	Tiempo de Ejecución	Apoyos Necesarios	Responsable	Observaciones y Aclaraciones
Act. 2.1.1 Elaboración de un plan y una lista de investigaciones prioritarias	Un documento anual con un listado de las necesidades de investigación y opciones para ser desarrolladas	Una vez al año, y se actualiza si es necesario	Jefe del CBSB, voluntarios, Fideicomiso Darién Proyecto Establecer un Comité Científico Asesor OIMT	Universidades, centros de investigación, Fondo Peregrino Priorización de aspectos sociales	<p>Una reunión tipo taller para evaluar las necesidades de investigación básica y métodos prácticos dirigidos a los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejorar la información del plan de manejo ✓ Mejorar el manejo del CBSB ✓ Priorizar aspectos ✓ Profundizar en la función de corredor biológico biológicos (se presentan ideas de potenciales investigaciones, no se trata de una lista exhaustiva) <ul style="list-style-type: none"> ○ Complementar el índice de complejidad ○ Mejorar el conocimiento sobre distribución y abundancia la fauna mayor de interés señalada en el mapa de sensibilidad ecológica. ○ Comportamiento de la fauna acuática ○ Zonas de recuperación de poblaciones de especies de interés ○ Composición botánica de los hábitats ○ Distribución de especies indicadoras ○ Inventario detallado de hábitats de importancia para la fauna mayor. ○ Estudios de fauna a través de encuestas y entrevistas con las comunidades ○ Estudios ecológicos de fragmentación de hábitats y consecuencias para la vida silvestre ○ Comparación de la distribución de la fauna en los diferentes escenarios presentes en las diferentes áreas protegidas interconectadas

2. Programa de Manejo Ambiental			Área: CBSB		Período: 2008 – 2012
Nombre de la Actividad	Producto Esperado	Tiempo de Ejecución	Apoyos Necesarios	Responsable	Observaciones y Aclaraciones
					<ul style="list-style-type: none"> ○ Investigaciones relacionadas con los valores de los tipos de enlaces (mosaicos, trampolines, hábitats lineales, corredores de hábitats) ○ Radio telemetría ○ Aplicación de modelos de simulación para la valoración de la conectividad del CBSB ○ Investigaciones sobre arqueología y sitios históricos ○ Identificar otras necesidades de investigación básica ✓ Medio Social <ul style="list-style-type: none"> ○ Calidad de vida local para verificar potenciales cambios favorables o no favorables ○ Efectos de la comunidad sobre la vida silvestre por cacería u ocupación de hábitats clave ○ Conocimientos básicos sobre la vida silvestre ○ Potenciales mercados para productos del bosque ✓ Medio Físico <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos de suelos ○ Condiciones físico químicas del agua (pruebas presuntivas)
Act. 2.1.2 Estimación de la capacidad de carga turística del sendero extremo	Un estudio terminado con análisis de la capacidad de carga turística	Segundo año	Tesis de investigación, voluntarios, ONG's.	Jefe del CBSB, promotores	Estudios basados en metodologías estándar sobre los proyectos similares. Los fondos deben provenir de promotores o de estudiantes universitarios pueden servir para realizar las estimaciones.
Act. 2.1.3 Estudiar el desarrollo de actividades de turismo sostenible en la ZUE en la región del río Taimatí	Un estudio y recomendaciones	Segundo año	Tesis de estudiantes de turismo	Jefe del CBSB	Se debe desarrollar un estudio sobre el potencial turístico y un potencial sendero en esta zona de uso intensivo del CBSB, los resultados de la investigación deben buscar la mejor manera para que sean las propias comunidades las que se beneficien de esta actividad

2. Programa de Manejo Ambiental			Área: CBSB		Período: 2008 – 2012
Nombre de la Actividad	Producto Esperado	Tiempo de Ejecución	Apoyos Necesarios	Responsable	Observaciones y Aclaraciones
Act. 2.1.4 Recopilar la información necesaria para que el CBSB forme parte de la Reserva de la Biosfera Darién	Un estudio y recomendaciones	Segundo año	DAPVS, ANCON, voluntarios	Jefe del CBSB	Solicitar la integración de todas las otras áreas protegidas de la región en una propuesta de ampliación de la Reserva de la Biosfera Darién.
Act. 2.1.5 Apoyo a las investigaciones en proceso	Todas las investigaciones aprobadas cuentan con el apoyo de la gerencia para el desarrollo exitoso de las mismas	Cuando estas investigaciones ameriten el apoyo	Personal de campo, personal administrativo, voluntarios, universidades	Jefe del CBSB, universidades, ONG's o grupos de apoyo	Este apoyo debe ser dado a manera de asistencia, facilitando, en lo posible, la labor de los científicos, más que participando en estas investigaciones
Act. 2.1.6 Monitoreo de la aplicación del plan de manejo	Aplicación de la estrategia de monitoreo de eficiencia de manejo del AP	Todos los años	Personal de campo, grupos de interés, CMC	DAPVS, jefe del área	Aplicación de las matrices por un equipo de apoyo con la participación del CMC. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar una tarea sobre la racionalización de los costos operativos al monitorear el costo real vs. costos estimados ✓ Realizar un estudio detallado de los costos operacionales reales en el AP ✓ Documentar los procesos administrativos y de servicios basados en el hecho de que estas son una novedad dentro del SINAP.

3. Programa de Uso Público			Área: CBSB		Período: 2008 – 2012
Nombre de la Actividad	Producto Esperado	Tiempo de Ejecución	Apoyos Necesarios	Responsable	Observaciones y Aclaraciones
Act. 3.1.1. Ejecución de un plan de educación ambiental no formal	Documento del Plan elaborado y ejecutándose	Segundo y tercer año	Especialista de educación ambiental Consultoría DFCA, de ANAM DAPVS de ANAM ACAFOD, CREW, ANCON	DFCA de ANAM Jefe CBSB ANAM Regional ONG's	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La elaboración de este plan debe adecuarse a las líneas de acción y proyectos contenidos en la Estrategia Nacional de Educación Ambiental No Formal que impulsa ANAM ✓ Puede desarrollarse mediante contrato de consultoría y de forma participativa, siguiendo los pasos de las mismas, bajo la supervisión de las direcciones encargadas de la educación ambiental del MEDUCA, ANAM. Se debe considerar como una actividad para todas las áreas involucradas en la ZV ✓ Debe incluir todas las estrategias educativas para solucionar la problemática ambiental: amenazas y proyectos educativos y de capacitación del CBSB
Act. 3.1.2 Capacitación para docentes de las escuelas vinculadas con el CBSB	Diez docentes anualmente capacitados y sensibilizados en la conservación y manejo de la diversidad biológica y amenazas del CBSB	Segundo y quinto año.	Centros educativos Talleres, jornadas de capacitación Dirección de perfeccionamiento del Ministerio de Educación (MEDUCA) ANAM regional y MEDUCA regional, ACAFOD, CREW, ANCON	MEDUCA DFCA de ANAM Jefe del CBSB	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las áreas temáticas de las capacitaciones se establecerán respondiendo a las principales necesidades del conjunto de áreas protegidas. ✓ Establecer acuerdos de trabajo y cooperación entre ANAM y MEDUCA, regionales, contemplando la necesidad de participación de los docentes en las actividades de capacitación del CBSB

3. Programa de Uso Público			Área: CBSB		Período: 2008 – 2012
Nombre de la Actividad	Producto Esperado	Tiempo de Ejecución	Apoyos Necesarios	Responsable	Observaciones y Aclaraciones
Act. 3.1.3. Capacitación, fortalecimiento e incentivos para organizaciones de base y microempresas familiares con énfasis en la ZV	Se capacitan, se fortalecen y organizan por lo menos a 10 familias y 5 organizaciones de base	Tres años	Jornadas y talleres locales para capacitación Facilitadores del IPAT, ANAM Regional MEF, ACAFOD, CGEW, ANCON	Jefe del CBSB	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Surge como resultado de las opciones con mayor potencial de desarrollo en el área y que ya desarrollan de manera informal tales como giras, observaciones de flora y fauna ✓ Debe incluirse el turismo sostenible en todas sus modalidades (científico, recreacional, educativo, agroturismo) ✓ Apoyo a actividades en la RFCh
Act. 3.1.4. Capacitación para productores agrícolas en tecnologías adecuadas de producción y agricultura orgánica.	Haber capacitado a cinco organizaciones locales y/o grupos de productores en manejo de técnicas de agricultura orgánica	Todos los años	Jornadas y talleres locales para capacitación Facilitadores del MIDA ACAFOD, ANCON ANAM Regional CREW	Jefe del CBDB	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Surge da la necesidad de introducir nuevas tecnologías de producción y la reconversión hacia una agricultura orgánica. ✓ Debe contar con una facilitación de técnicos del MIDA y otras agrupaciones y la participación activa del personal del CBSB ✓ Debe incentivarse las experiencias de grupos que utilizan la agricultura orgánica y aprovecharlos como promotores de la comunidad en el proceso de integración al CBSB ✓ Las actividades se desarrollarán basadas en prioridades, tomando como base el impacto de las actividades actuales en las cuencas de los cursos de agua que cruzan el área protegida
Act. 3.1.5. Elaboración de una guía para visitantes y de promoción del CBSB	Una guía de visitantes con las principales características del CBSB	Primer año – actualización cada año	Consultoría, DNRRPP ANAM DAPVS ANAM, ONG's de apoyo,	DFCA de ANAM, Jefe del CBSB, ONG's de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La elaboración de estos documentos puede darse mediante consultoría, con la participación activa de personal del CBSB. Su justificación está relacionada con la ausencia de material orientativo de carácter formal para los visitantes y usuarios del CBSB. Debe seguir las normas establecidas para la producción de estos materiales en otras AP de ANAM e incluso puede servir de elemento de recaudación de fondos para el CBSB

3. Programa de Uso Público			Área: CBSB		Período: 2008 – 2012
Nombre de la Actividad	Producto Esperado	Tiempo de Ejecución	Apoyos Necesarios	Responsable	Observaciones y Aclaraciones
Act. 3.1.6. Elaboración de una exposición con los principales atractivos del CBSB	Una exposición producida y que informe de la importancia de la conservación de la diversidad biológica del CBSB y los elementos socioeconómicos de sus comunidades	Segundo año	Contrato y diseño Materiales adecuados, Consultoría, DAPVS ANAM, CREW	DAPVS ANAM, Jefe del CBSB, DNRRPP ANAM	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Espacio que creará un vínculo formal entre las comunidades y el CBSB, recurso importante para divulgar otras actividades y atractivos a los usuarios de esta AP ✓ Esta podrá ser utilizada en ferias y presentaciones públicas en la región ✓ Debe transmitir la condición de coordinación entre todas las unidades de manejo de la ZV ✓ Debe haber una versión en lenguas indígenas locales ✓ Esta exposición deberá ubicarse en la sede del área protegida
Act. 3.1.7. Elaboración de un Plan de Comunicación y Divulgación del CBSB, contenidos educativos y temas relacionados con la problemática ambiental y con énfasis en los objetivos del AP	Un plan elaborado y ejecutándose	Primer año-ejecutándose todos los años	Diseño Elaboración de mensajes DNRRPP ANAM ANAM Regional Publicistas locales	DNRRPP de ANAM DAPVS de ANAM	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El plan debe contemplar la divulgación y comunicación del CBSB a los diferentes sectores de la comunidad y con la activa participación de los mismos ✓ Facilitar la colaboración entre educadores y gestores ambientales y profesionales de la comunicación en Darién ✓ Plan que incluya el uso adecuado de los diferentes medios de comunicación locales y nacionales ✓ El plan debe tener una versión en las lenguas indígenas locales
Act. 3.1.8. Actualización de la información biológica, científica, sociocultural existente sobre el CBSB en la Página WEB de ANAM	Información de CBSB en la página WEB de ANAM actualizada y disponible para los usuarios	Primer año – actualizándose e anualmente	Edición DNRRPP ANAM Dirección de Informática ANAM	DAPVS de ANAM DNRRPP de ANAM Dirección de Informática ANAM	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La ANAM en su página WEB incluye cada área protegida, debe tener información actualizada del CBSB y mantenerla periódicamente, según se realicen nuevos estudios y actividades científicas ✓ Información en otras páginas WEB como STRI, Fundación Peregrino, ANCON y otros

3. Programa de Uso Público			Área: CBSB		Período: 2008 – 2012
Nombre de la Actividad	Producto Esperado	Tiempo de Ejecución	Apoyos Necesarios	Responsable	Observaciones y Aclaraciones
Act. 3.1.9. Difusión a través de los medios de comunicación más usados por las comunidades	Publicación de mensajes y programas divulgativo del CBSB en los medios de comunicación locales	Todos los años	ANAM Regional DNRRPP de ANAM	ANAM Regional DNRRPP de ANAM Jefe del CBSB.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se establecerán acuerdos formales y relaciones contractuales con los medios de comunicación provinciales locales ✓ Los temas de comunicación estarán acordes a los niveles de escolaridad y formación de los pobladores del área de influencia del CBSB ✓ Se utilizan las lenguas indígenas para difundir los mensajes y programas
Act. 3.1.10. Elaboración de guías promocionales de historia natural del área y sus comunidades	Documento elaborado para la venta	Segundo año	Diseño, consultoría DNRRPP de ANAM	DNRRPP de ANAM, IPAT	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pueden desarrollarse bajo contratos de consultoría, según sus pasos y normas, con el apoyo del IPAT y la estrecha participación de la DNRRPP de ANAM y servir como material de apoyo a las actividades del sub programa de interpretación ambiental para el CBSB ✓ Temas de interés de las comunidades que viven en la ZV
Act. 3.1.11. Incorporación de centros universitarios para apoyar el desarrollo de nuevo material para la interpretación ambiental e investigaciones dentro del CBSB	Se establecen acuerdos de colaboración e investigación con la Extensión Universitaria de Darién	Todos los años	Acuerdos, Convenios ANAM Regional	ANAM Regional Administración del CBSB Direcciones especializadas de ANAM Extensión Universitaria	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Deben formalizarse y establecerse estos instrumentos, según las normas institucionales de ANAM, bajo la supervisión de su personal calificado de asesoría legal ✓ La realización de estas actividades debe estar avalada dentro de las normas establecidas para las AP de ANAM

4. Programa de Gestión Comunitaria			Área: CBSB		Período: 2008 – 2012
Nombre de la Actividad	Producto Esperado	Tiempo de Ejecución	Apoyos Necesarios	Responsable	Observaciones y Aclaraciones
Act. 4.1.1. Diseño y ejecución de proyectos ambientales y programas de fortalecimiento de organizaciones a través del FIS, INADEH, AMPYME y otras agencias relacionadas con el área	Al menos un proyecto por año diseñado	Todos los años	DAPVS, grupos de apoyo u ONG's, municipios, FIS, INADEH, AMPYME, CREW	ONG's y grupos de apoyo, jefe del CBSB, ACAFOD	Con la asistencia del jefe del CBSB y su personal, se debe apoyar la elaboración de proyectos para presentar al FIS, INADEH, AMPYME, etc. Los técnicos en la jefatura de las AP's de la ZV deberán proponer actividades conjuntas para las comunidades en sus respectivas áreas de influencia. Esta actividad se complementa con el entrenamiento recibido en este tema. La DAPVS servirá de enlace de nivel superior para impulsar el desarrollo de estas actividades, de tal manera que se facilite su entendimiento y priorización.
Act. 4.1.2. Establecimiento de parcelas, con los usuarios, de sistemas agroforestales empleando nuevos métodos de cultivo en la ZV	Consenso de métodos de cultivo para cada una de las parcelas identificadas	Todos los años	Universidades y ONG's de apoyo MIDA	Jefe del CBSB	Para cada sitio de interés se debe llegar a un acuerdo sobre los rubros y los métodos de cultivo. Considerando que se trata de varias categorías de manejo, se debe insistir en el uso de agricultura amigable con mínimo de agroquímicos. Esta tarea debe ser bien asesorada por el MIDA y organizaciones especializadas.

4. Programa de Gestión Comunitaria			Área: CBSB		Período: 2008 – 2012
Nombre de la Actividad	Producto Esperado	Tiempo de Ejecución	Apoyos Necesarios	Responsable	Observaciones y Aclaraciones
Act.4.1.3. Intercambio entre los productores para promover el desarrollo y autogestión	Al menos tres intercambios entre productores para mejorar el conocimiento sobre instrumentos de desarrollo sostenible	Todos los años	Universidades y ONG's de apoyo, MIDA, Fideicomiso del Darién	Jefe de CBSB	Uno de los sistemas más eficientes para transferir tecnología apropiada se basa en el reconocimiento del conocimiento popular; este método es conocido como intercambio de campesino a campesino. Lineamientos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Las comunidades colaboran inicialmente con la gestión de la unidad de manejo ✓ Las comunidades escogen a los participantes ✓ La dirección de la unidad de manejo acompaña la ejecución del intercambio ✓ Los sitios escogidos pueden ser en Panamá o en Costa Rica ✓ Debe haber un compromiso escrito sobre responsabilidades posteriores
Act. 4.1.4. Negociar cambios en el uso de la tierra en la ZUE	Restablecimiento de al menos el 85% de los bosque en la zona de uso extensivo	A partir del segundo año	Vecinos del área, ONG's de apoyo Apoyo del Fideicomiso del Darién	Jefe del área CBSB	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar actividades para favorecer la regeneración natural ✓ Negociar cambios en el uso del suelo ✓ Proponer otras actividades en vez de la agricultura de subsistencia ✓ Uso de fondos del proyecto de OIMT

Fuente: Plan de Manejo del CBSB, 2006.

12.2. IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS, SUB-PROGRAMAS Y ACTIVIDADES EN EL CBSB Y SU ZONA DE VECINDAD (ZV) O ZONA DE AMORTIGUAMIENTO (ZA)

Con base en la condición de que la ZV el CBSB está conformada por tres AP y una comarca indígena, y que las actividades en que se involucra a la comunidad directamente se aplican en esta ZV, consideramos prudente dar una guía del grado de intensidad que estas deben ser implementadas, teniendo correspondencia con las diferentes categorías de manejo y la legislación que crea la comarca.

Es en este sentido que ponderamos esta intensidad de la siguiente manera:

- Aplicación principal (valor 1): Cuando la actividad es de forzoso cumplimiento desde la perspectiva del PM del CBSB.
- Aplicación parcial (valor 2): Cuando se trata de actividades que deben llevarse a cabo con la participación de las otras AP y de la comarca indígena.
- Potencialmente aplicable (valor 3): Cuando la actividad depende más de los lineamientos de manejo de cada AP (por las diferentes categorías de manejo) y de la comarca indígena.
- No se aplica (X): Cuando la actividad no debe ser aplicada dentro del AP correspondiente o en la comarca indígena.

Cuadro 12.2 Grado de intensidad de la aplicación de las actividades desarrolladas para el CBSB y su ZV

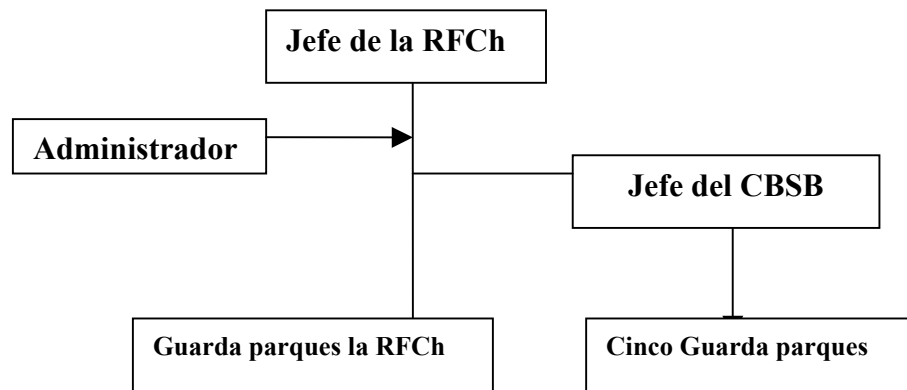
PROGRAMAS, SUBPROGRAMAS Y ACTIVIDADES	CBSB	RFCh	Comarca Emberá-Wounaan N°2	RPPP	PND
1. Programa de Administración					
1.1 Sub – Programa de Administración					
Act. 1.1.1 Elaboración del POA para cada año	1	2	x	2	2
Act. 1.1.2 Asignación del personal necesario para las labores en el CBSB	1	2	x	2	2
Act. 1.1.3 Elaboración de un informe anual de la gestión del CBSB	1	2	x	2	2
Act. 1.1.4 Elaboración de informes mensuales.	1	2	x	x	2
Act. 1.1.5 Opción de creación del CMC para el CBSB	2	2	2	2	2
Act. 1.1.6 Solicitar compra de equipo	1	1	x	x	3
Act. 1.1.7 Contar con la tecnología adecuada para el respaldo del Sistema de Información.	2	2	2	2	2
Act. 1.1.8 Apoyo al diseño e implementación de un sendero extremo					
Act. 1.1.9 Determinación de pagos por servicios ambientales	1	1	1	1	1
Act. 1.1.10 Fondos para la conservación de la integridad del CBSB	1	2	2	2	2
Act. 1.1.11 Plan de Negocios	1	2	3	3	3
1. Programa Administración					
1.2 Sub – Programa de Protección					
Act. 1.2.1 Elaboración de un plan de vigilancia con base en el conocimiento de las presiones sobre los objetos de conservación	1	1	1	1	1
Act. 1.2.2 Planificación e implementación de los patrullajes.	1	1	1	1	1
2. Programa de Manejo Ambiental					
Act. 2.1.1 Elaboración de un plan y una lista de investigaciones prioritarias	1	2	2	2	2
Act. 2.1.2 Estimación de la capacidad de carga turística del sendero extremo	1	x	x	x	x
Act. 2.1.3 Estudiar el desarrollo de actividades de turismo sostenible en la Zona de Uso Extensivo en la región del río Taimatí	1	2	2	2	x
Act. 2.1.4 Recopilar la información necesaria para que el CBSB forme parte de la Reserva de la Biosfera Darién	1	1	3	1	1
Act. 2.1.5 Apoyo a las investigaciones en proceso	1	3	3	3	3
Act. 2.1.6 Monitoreo de la aplicación del plan de manejo	1	2	2	2	2
3. Programa de Uso Público					
Act. 3.1.1. Ejecución de un plan de educación ambiental no formal	1	1	1	1	1
Act. 3.1.2 Capacitación para docentes de las escuelas vinculadas con el CBSB	1	1	1	1	1
Act. 3.1.3. Capacitación, fortalecimiento e incentivos para organizaciones de base y microempresas familiares con énfasis en la ZV	2	1	1	x	3

PROGRAMAS, SUBPROGRAMAS Y ACTIVIDADES	CBSB	RFCh	Comarca Emberá-Wounaan N°2	RPPP	PND
Act. 3.1.4. Capacitación para productores agrícolas en tecnologías adecuadas de producción y agricultura orgánica.	1	1	1	3	3
Act. 3.1.5. Elaboración de una guía para visitantes y de promoción del CBSB	1	2	2	2	3
Act. 3.1.6. Elaboración de una exposición con los principales atractivos del CBSB para presentarla en el Centro de Visitantes	1	2	2	2	2
Act. 3.1.7. Elaboración de un Plan de Comunicación y Divulgación del CBSB, contenidos educativos y temas relacionados con la problemática ambiental y con énfasis en los objetivos del AP	1	2	2	2	2
Act. 3.1.8. Actualización de la información biológica, científica, sociocultural existente sobre el CBSB en la Página WEB de ANAM	1	2	2	2	2
Act. 3.1.9. Difusión en los medios de comunicación más usados por las comunidades para presentar el plan de comunicación y divulgación del CBSB	1	2	2	2	2
Act. 3.1.10. Elaboración de guías promocionales de historia natural del área y sus comunidades para los visitantes, incluyendo sus facilidades de hospedaje y otros (hoteles, hospedaje)	1	2	2	2	2
Act. 3.1.11. Incorporación de centros universitarios para apoyar el desarrollo de nuevo material para la interpretación ambiental e investigaciones dentro del CBSB	1	2	2	2	2
Programa de Gestión Comunitaria					
Act. 4.1.1 Act. 4.1.1. Diseño y ejecución de proyectos ambientales y programas de fortalecimiento de organizaciones a través del FIS, INADEH, AMPYME y otras agencias relacionadas con el área	2	1	1	x	1
Act. 4.1.2 Establecimiento de parcelas, con los usuarios, de sistemas agroforestales empleando nuevos métodos de cultivo en la ZV	2	1	1	x	3
Act. 4.1.3 Intercambio entre los productores para promover el desarrollo y autogestión	2	1	1	x	3
Act. 4.1.4 Apoyo a actividades de manejo forestal en la ZV	3	1	2	3	x

Fuente: Plan de Manejo del CBSB, 2006. CBSB: Corredor Biológico de la Serranía de Bagre. RFCh: Reserva Forestal de Chepigana. RNPPP: Reserva Natural Privada de Punta Patiño. PND: Parque Nacional Darién.

13. ASIGNACIÓN DE PERSONAL

Con la intención de propiciar la relación directa entre la administración del CBSB y la RFCh, se propone que los funcionarios que se asignen a estas funciones trabajen en equipo y además tengan una estructura administrativa única. Es por esta razón que proponemos el siguiente esquema de administración.



14. ESTRUCTURA PARTICIPATIVA DEL CBSB

La estructura de participación comunitaria deberá ser la misma que funcione para la RFCh. Esto se debe a que en esta reserva, se realizarán la mayor cantidad de actividades tanto de manejo forestal como de otro tipo de proyectos de conservación, manejo e investigación. Por lo que habrá que esperar a que ANAM tome la decisión de cuáles son las áreas protegida en las que se permitirá el manejo compartido.

15. ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO

Para poder implementar tanto los objetivos de creación del CBSB y todas las normas relacionadas con la conservación del patrimonio natural y cultural involucrado en esta unidad de manejo, hace falta que se establezcan tres líneas claras de financiamiento, Estatal, Recaudaciones y Donaciones. Cabe destacar que en el presupuesto de este plan de manejo, se propone una estrategia de distribución del peso financiero de cada una de estas fuentes potenciales, aunque estas pueden variar, dependiendo el éxito de la implementación de cada una de ellas.

15.1. FONDOS ESTATALES

Esto se basa en la responsabilidad del estado tanto por convenciones y convenios internacionales como por la legislación que se aplica a lo interno del país. Esto implica principalmente el pago de los funcionarios en el área y fondos para operaciones y la oportunidad de influir en la implementación de proyectos comunitarios locales con que cuentan otras instituciones del estado como:

- ❑ FIS: Fondos para apoyar actividades de mejoramiento de infraestructura y otros.
- ❑ Ministerio de Educación: Apoyo a la gestión del Programa de Uso Público.
- ❑ MIDA: Apoyo a la gestión de actividades del Programa de Gestión Comunitaria.
- ❑ IPAT: Difusión del Sendero Extremo.
- ❑ Extensión Universitaria: Trabajos de graduación, investigaciones, trabajo voluntario, entre otros.
- ❑ Policía Nacional: Apoyo para patrullajes y otras actividades de vigilancia.
- ❑ y otros.

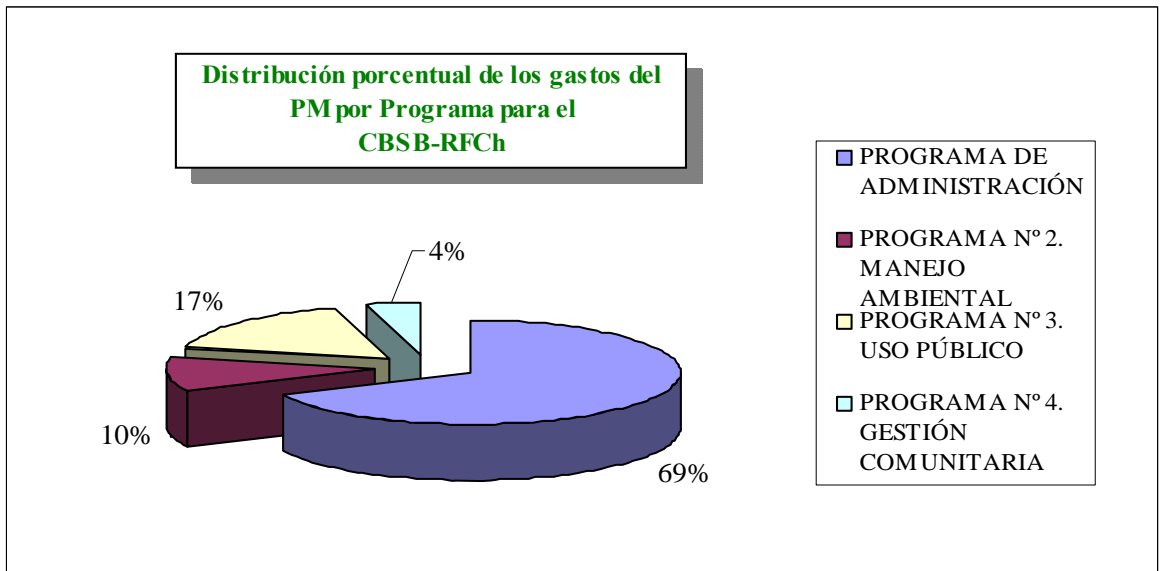
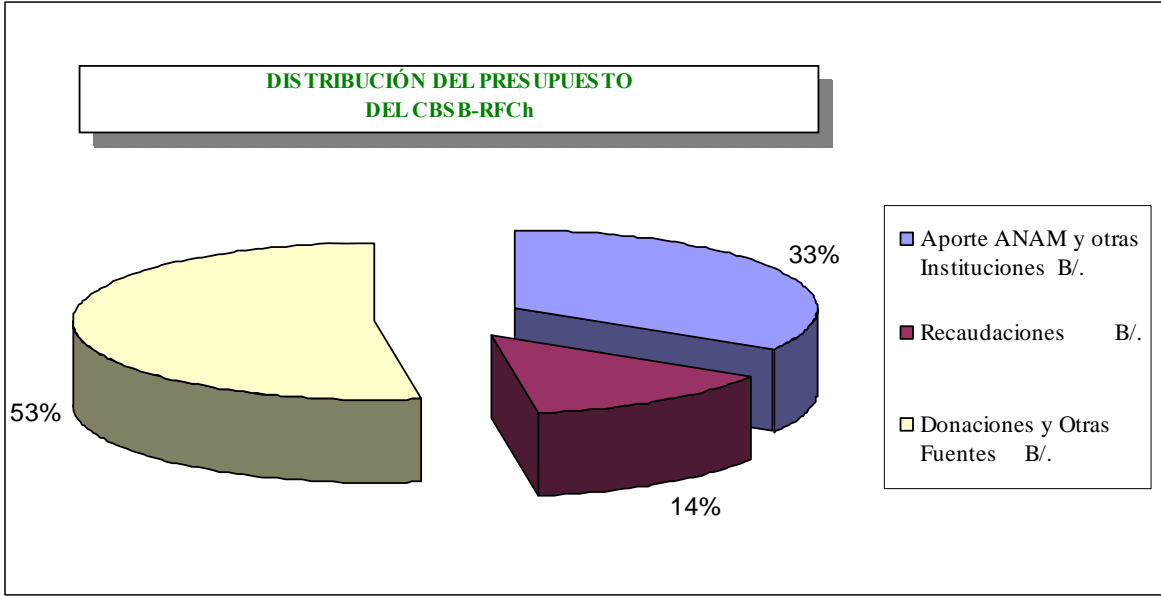
15.2. FONDOS PROVENIENTES DE RECAUDACIONES, TASAS Y COBROS

Para que esta fuente de ingresos para el manejo tenga el efecto deseado, es necesario que al menos una parte de estos fondos se retribuyan en el área protegida. Las fuentes de estas recaudaciones deberán ser las siguientes

- ❑ Fondos provenientes de la RNPPP: No cabe ninguna duda de que el principal beneficiario de la condición de “corredor biológico” de la Serranía de Bagre, es esta reserva. Históricamente le permitió a ANCON acceder a fondos para la compra de esta finca. Es por tanto que una parte de los fondos que se recaudan por el aprovechamiento del turismo sostenible en esta reserva, deben contribuir al manejo del CBSB.
- ❑ Proyectos Agroforestales en la RFCh: Los cobros y tasas de los proyectos financiados con fondos del OIMT y de otras fuentes de financiamiento, deberán proveer fondos para el manejo del CBSB.

15.3. FONDOS PROVENIENTES DE DONACIONES

En este rubro quedan comprendidos los fondos provenientes de aportes de voluntarios, el Fideicomiso del PND, el proyecto de Pequeñas Donaciones del GEF y otros aportes puntuales de la empresa privada y ONG's.



Con la intención de contribuir a la identificación en más detalle de estas opciones de financiamiento se presenta a continuación un cuadro con las principales opciones.

Cuadro 15.1 Opciones para la Estrategia de Financiamiento del CBSB-RFCh.

Fuente o Mecanismo	Definición	Quiénes lo pueden usar	Ventajas	Desventajas	Situación actual, 2006	Situación previsible para el 2008 - 2012
Presupuesto Estatal	Fondos en el presupuesto nacional para ANAM, apoyo puntual de gobiernos locales, apoyo de la Policía Nacional, fondos para actividades comunitarias del FIS, IPAT y otros	ANAM, Policía Nacional, FIS	Fuente estable mientras que haya presupuesto para ello	Estrechez fiscal, ley de	ANAM y ANCON financian el PM	ANAM paga Jefe del CBSB Los Guarda Parques de deberán pagar con otros fondos. La gerencia del CBSB deberá apoyar la gestión de proyectos comunales ante el FIS y otras posibilidades
ANCON	Es la ONG más beneficiada de la existencia del CBSB. Debe contribuir al manejo del AP	Específicamente, debe financiar actividades en el AP	Los fondos pueden fluir directamente	Puede ser una fuente intermitente de fondos	ANCON apoya la elaboración del PM	ANCON apoya al CBSB con fondos provenientes de su gestión individual
Proyectos Agroforestales en la RFCh	Proyectos que fueron identificados para el manejo forestal comunitario	Las organizaciones comunitarias asumen responsabilidades dentro del CBSB	Aumenta la participación ciudadana. Con estas se pueden canalizar otros fondos	Puede ser una fuente intermitente de fondos	No se realizan los proyectos forestales comunitarios	Los grupos locales han identificados actividades para apoyar y las ejecutan
Fundaciones filantrópicas	Organizaciones que dan donaciones para el desarrollo de actividades específicas	Por lo general dan a través de ONG's, a veces a gobiernos	Puede ser una fuente importante para actividades específicas de un proyecto, o para iniciar actividades	Hay una lista larga de fundaciones y organizaciones que dan para estos propósitos. Pero toma mucha	No se recibe ayuda directa	Se hacen donaciones internacionales con base a los resultados de los estudios realizados para el área.

Cuadro 15.1 Opciones para la Estrategia de Financiamiento del CBSB-RFCh.

Fuente o Mecanismo	Definición	Quiénes lo pueden usar	Ventajas	Desventajas	Situación actual, 2006	Situación previsible para el 2008 - 2012
			nuevas.	inversión de tiempo preparar propuestas de proyectos para apoyo internacional		
Donaciones de corporaciones	Patrocinio u otros tipos de pagos voluntarios por empresas. Pueden ser en especie o en efectivo.	Agencia gubernamental que maneja AP y ONG's.	Es un medio de recaudación nacional e internacional, tanto para facilidades (estructura) como para gastos de manejo. Es una manera de vincular las empresas que se benefician de áreas protegidas con medidas de apoyo directo.	Las empresas contaminantes a veces usan estos mecanismos para limpiar su imagen (empresas agrícolas).	Se consiguen fondos con el apoyo de ONG's.	Se espera tener mecanismos establecidos, acordados y funcionando, en forma sistemática, para proyectos y actividades específicas del AP, y en beneficio comunitario. El CMC podría canalizarlos. Se han gestionado donaciones importantes de empresas y corporaciones que operan en el País.
Donaciones individuales	Donaciones a través de mecanismos como membresías, donaciones, testamentos. Pueden ser para fondos patrimoniales, para actividades específicas o apoyo en general.	Por lo general, a través de ONG's, a veces vía agencias estatales.	Los donantes potenciales son fácilmente identificables, nada más hay que solicitar. Se puede construir lealtad entre los donantes a través del tiempo, vía la credibilidad, y los resultados en campo de la	Requiere tiempo y dedicación para organizar los esfuerzos, identificar donantes nacionales e internacionales, darles seguimiento, hacer que sea fácil para ellos donar.	Se han identificado potenciales donantes, sobre todo entre las personas que conocen el área	El sistema de recaudación de donaciones individuales debe estar funcionando.

Cuadro 15.1 Opciones para la Estrategia de Financiamiento del CBSB-RFCh.

Fuente o Mecanismo	Definición	Quiénes lo pueden usar	Ventajas	Desventajas	Situación actual, 2006	Situación previsible para el 2008 - 2012
			efectividad en el uso de la donación.			
Voluntariado	Se refiere a trabajos voluntarios que se reclutan de personas individuales. Pueden ser con trabajos universitarios.	Es un tipo de donación muy poco utilizado.	Puede significar un alto apoyo de técnicos retirados y que donen tiempo para tareas específicas.	Hay poca experiencia en AP.	No se cuenta con nada relacionado a este tema.	La gerencia ha definido unos parámetros para identificar este tipo de ayuda, que se aplican para casos específicos. Se cuenta con un listado de investigaciones prioritarias y se ejecuta a través de universidades. Esto en coordinación con la administración de la RFCh.

Fuente: PM del CBSB-RFCh, 2006

***RESUMEN DE LOS COSTOS GLOBALES PARA LA
IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO***

Resumen de los Costos Globales para la Implementación del PM del CBSB-RFCh					
Nombre de los programas y actividades	Monto total de la actividad B/.	Aporte ANAM y otras Instituciones B/.	Recaudaciones B/.	Donaciones y Otras Fuentes B/.	Total B/.
COSTO TOTAL DEL PLAN DE MANEJO DEL CBSB-RFCh	224.070,00	74.932,50	31.035,00	118.102,50	224.070,00
Porcentajes asignados (%)	-	<u>33,44</u>	<u>13,85</u>	<u>52,71</u>	<u>100,00</u>
PROGRAMA N° 1. ADMINISTRACIÓN	152.075,00	63.057,50	9.755,00	79.262,50	152.075,00
Sub - Programa 1.1 Administración	131.925,00	55.822,50	6.065,00	70.037,50	131.925,00
Act. 1.1.1 Elaboración de POA para cada año.	550,00	550,00	0,00	0,00	550,00
Act. 1.1.2 Asignación del personal necesario para las labores en el CBSB	81.250,00	35.750,00	0,00	45.500,00	81.250,00
Act. 1.1.3 Elaboración de un informe anual de la gestión del CBSB	1.025,00	307,50	205,00	512,50	1.025,00
Act. 1.1.4 Elaboración de informes Mensuales	400,00	200,00	40,00	160,00	400,00
Act. 1.1. 5 Opción de la creación del CMC para el CBSB	1.650,00	825,00	0,00	825,00	1.650,00
Act. 1.1.6 Solicitar compra de equipo	750,00	750,00	0,00	0,00	750,00
Act. 1.1.7 Contar con la tecnología adecuada para el respaldo del Sistema de Información.	2.100,00	2.100,00	0,00	0,00	2.100,00

Act. 1.1.8 Construcción de un campamento y sede.	12.700,00	12.700,00	0,00	0,00	12.700,00
Act. 1.1.9 Apoyo al diseño e implementación de un sendero extremo	5.400,00	1.620,00	3.780,00	0,00	5.400,00
Act. 1.1.10 Determinación de pagos por servicios ambientales	5.100,00	1.020,00	2.040,00	2.040,00	5.100,00
Act. 1.1.11 Fondos para la conservación de la integridad del CBSB.	9.500,00	0,00	0,00	9.500,00	9.500,00
Act. 1.1.12 Contribuir a preparar un Plan de Negocios	11.500,00	0,00	0,00	11.500,00	11.500,00
Sub - Programa 1.2 de Protección	20.150,00	7.235,00	3.690,00	9.225,00	20.150,00
Act. 1.2.1 Elaboración de un plan de vigilancia con base en el conocimiento de las presiones sobre los objetos de conservación	1.700,00	1.700,00	0,00	0,00	1.700,00
Act. 1.2.2 Planificación e implementación de patrullajes	18.450,00	5.535,00	3.690,00	9.225,00	18.450,00
PROGRAMA N° 2. MANEJO AMBIENTAL	23.400,00	2.410,00	6.860,00	14.130,00	23.400,00
Act. 2.1.1 Elaboración de un plan y una lista de investigaciones prioritarias	5.500,00	0,00	550,00	4.950,00	5.500,00
Act. 2.1.2 Estimación de la capacidad de carga turística del sendero extremo	2.600,00	260,00	260,00	2.080,00	2.600,00
Act. 2.1.3 Estudiar el desarrollo de actividades de turismo sostenible en la Zona de Uso Extensivo en la región del río Taimatí	8.300,00	0,00	4.150,00	4.150,00	8.300,00

Act. 2.1.4 Recopilar la información necesaria para que el CBSB forme parte de la Reserva de la Biosfera Darién.	1.000,00	200,00	100,00	700,00	1.000,00
Act 2.1.5 Apoyo a las investigaciones en proceso	3.500,00	200,00	100,00	700,00	1.000,00
Act. 2.1.6 Monitoreo a la aplicación del plan de manejo	2.500,00	1.250,00	750,00	500,00	2.500,00
PROGRAMA N° 3. USO PÚBLICO	39.155,00	9.465,00	5.930,00	23.760,00	39.155,00
Act. 3.1.1 Ejecución de un plan de educación ambiental no formal	3.350,00	1.675,00	0,00	1.675,00	3.350,00
Act. 3.1.2 Capacitación para docentes de las escuelas vinculadas al CBSB	7.800,00	2.340,00	0,00	5.460,00	7.800,00
Act. 3.1.3 Capacitación, fortalecimiento e incentivos para organizaciones de base y microempresas familiares con énfasis en la zona de vecindad	7.000,00	2.100,00	0,00	4.900,00	7.000,00
Act. 3.1.4 Capacitación para productores agrícolas en tecnologías adecuadas de producción y agricultura orgánica.	9.500,00	2.850,00	0,00	6.650,00	9.500,00
Act. 3.1.5 Elaboración de una guía para visitantes y promoción del CBSB	550,00	0,00	550,00	0,00	550,00
Act. 3.1.6 Elaboración de una exposición con los principales atractivos del CBSB para presentarla en el Centro de Visitantes	305,00	0,00	305,00	0,00	305,00

Act. 3.1.7 Elaboración de un Plan de Comunicación y Divulgación del CBSB, contenidos educativos y temas relacionados con la problemática ambiental y con énfasis en los objetivos del AP.	4.200,00	0,00	2.100,00	2.100,00	4.200,00
Act. 3.1.8 Actualización de la información biológica, científica, sociocultural existente sobre el CBSB en la Página WEB de ANAM	500,00	500,00	0,00	0,00	500,00
Act. 3.1.9 Difusión a través de los medios de comunicación más usados por las comunidades	3.450,00	0,00	1.725,00	1.725,00	3.450,00
Act. 3.1.10 Elaboración de guías promocionales de historia natural del área y sus comunidades	1.000,00	0,00	500,00	500,00	1.000,00
Act. 3.1.11 Incorporación de centros universitarios para apoyar el desarrollo de nuevo material para la interpretación ambiental e investigaciones dentro del CBSB.	1.500,00	0,00	750,00	750,00	1.500,00
PROGRAMA N° 4. GESTIÓN COMUNITARIA	9.440,00	0,00	8.490,00	950,00	9.440,00
Act. 4.1.1 Diseño y ejecución de proyectos ambientales y programas de fortalecimiento de organizaciones a través del FIS, INADEH, AMPYME y otras agencias relacionadas con el área	950,00	0,00	0,00	950,00	950,00

Act. 4.1.2 Establecimiento de parcelas, con los usuarios, de sistemas agroforestales empleando nuevos métodos de cultivo en la ZV	3.090,00	0,00	3.090,00	0,00	3.090,00
Act. 4.1.3 Intercambio entre los productores para promover el desarrollo y autogestión.	3.300,00	0,00	3.300,00	0,00	3.300,00
Act. 4.1.4 Negociar cambios en el uso de la tierra en la zona de uso extensivo.	8.615,00	0,00	8.615,00	0,00	8.615,00