



PLAN DE MANEJO DEL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO



Pococí, Limón, Costa Rica



Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones
Sistema Nacional de Áreas de conservación
Área de Conservación Tortuguero

***Plan de Manejo
del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado
Costa Rica***



Pococí, Limón, Costa Rica

CRÉDITOS

Coordinación Técnica y Edición Fernando Bermúdez A.
ONCA NATURAL S.A. Alekcey Chuprine V.

Profesionales responsables José Manuel Mora B.
Lucía Isabel López
Alekcey Chuprine
Ana María Tato
Miguel Balletero
Fernando Bermúdez A.
Aldo Hernández P.
Fernando Bermúdez
Fernando Saura
Eliécer Arce

Coordinación Técnica del Área
de Conservación Jairo Mora Carpio
Maria Elena Herrera Z
Mariana Jiménez Arce
Erick Herrera
Virgita Molina Sánchez
Laura Rivera Quintanilla
Sonia Calvo

Fotografías Sebastián Troeng
Alekcey Chuprine
Jim Clare
Parque Nacional Tortuguero
Carlos Calvo

Índice de Contenido

CAPÍTULO I	17
INTRODUCCIÓN	17
1.1 PRESENTACIÓN	17
1.2 PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO	18
1.2.1 ASPECTOS BIOFÍSICOS	19
1.2.2 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.....	21
1.2.3 OTROS ASPECTOS EVALUADOS	22
1.2.4 MARCO TÉCNICO-LEGAL PARA EL MANEJO DEL RNVS BARRA DEL COLORADO.....	23
1.2.5 PROGRAMAS, ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES.....	23
CAPÍTULO II	24
DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO INSTITUCIONAL DEL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO	24
2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL RNVS BARRA DEL COLORADO	24
2.1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	24
2.1.2 CREACIÓN DEL RNVS BARRA DEL COLORADO	25
2.1.3 EXTENSIÓN	26
2.1.4 CLIMA	28
2.1.5 ZONAS DE VIDA.....	29
2.1.6 HIDROGRAFÍA.....	30
2.1.7 FLORA Y FAUNA.....	31
2.1.8 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.....	32
2.2 CONTEXTO INSTITUCIONAL	34
2.2.1 EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN	34
2.2.2 ÁREA DE CONSERVACIÓN TORTUGUERO	36
CAPÍTULO III	38
RESUMEN DEL DIAGNÓSTICO DEL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO	38
3.1 ESTADO DE LOS RECURSOS BIOLÓGICOS DEL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO	38
3.1.1 USO ACTUAL DEL SUELO EN LA REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO	39
3.1.2 FLORA DEL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO.....	40
3.1.3 FAUNA DEL RNVS BARRA DEL COLORADO	43
3.2 ANÁLISIS DEL CONTEXTO SOCIO ECONÓMICO DE RNVS BARRA DEL COLORADO ...	63
3.2.1 CANTÓN DE SARAPIQUÍ.....	63
3.2.2 CANTÓN DE POCOCÍ	66
3.2.3 LOCALIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES.....	68
3.2.4 CARACTERIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES.....	69

3.2.5	ACTIVIDADES ECONÓMICAS	87
3.2.6	PERCEPCIÓN SOBRE EL RNVS BARRA DEL COLORADO.....	97
3.2.7	PROBLEMAS RELEVANTES.....	99
3.3	ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DEL RNVS BARRA DEL COLORADO	101
3.3.1	RESULTADOS POR CADA INDICADOR.....	103
3.3.2	RESULTADO DE LA GESTIÓN.....	111
3.4	ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA EN EL RNVS BARRA DEL COLORADO	112
3.4.1	DEMANDA Y OFERTA ACTUAL.....	113
3.4.2	ATRATIVOS POTENCIALES	114
3.4.3	ACTIVIDADES TURÍSTICAS	117
3.5	RESULTADOS GENERALES DEL DIAGNÓSTICO	119
3.5.1	ASPECTOS BIOLÓGICOS	119
3.5.2	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	120
3.5.3	ACTIVIDAD TURÍSTICA.....	123
3.5.4	GESTIÓN	123
CAPITULO IV	124	
MARCO TÉCNICO Y LEGAL PARA LA GESTIÓN DEL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO	124	
4.1. INTRODUCCIÓN.....	124	
4.2. CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS O VALORES MÁS IMPORTANTES DEL RNVS BARRA DEL COLORADO	124	
4.2.1	CARACTERÍSTICAS SOBRESALIENTES	125
4.3. RELACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS MÁS IMPORTANTES DE RNVS BARRA DEL COLORADO CON LA CATEGORÍA DE MANEJO PERTINENTE	128	
4.3.1	LAS CATEGORÍAS DE MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS DE LA UICN	128
4.3.2	CATEGORÍA DE MANEJO IV-UICN	129
4.3.3	RELACIÓN DE OBJETIVOS DE LA CATEGORÍA VI, CON LAS CARACTERÍSTICAS INTRÍNECAS DEL RNVS BARRA DEL COLORADO	130
4.4 VIABILIDAD ECOLÓGICA DE LOS RECURSOS PROTEGIDOS EN EL RNVS BARRA DEL COLORADO	132	
4.4.1	TAMAÑO.....	132
4.4.2	FORMA DEL RNVS BARRA DEL COLORADO	133
4.4.3	CONECTIVIDAD – CONEXIÓN	133
4.5 MARCO LEGAL PARA LA GESTIÓN DEL RNVS BARRA DEL COLORADO	133	
4.5.1	MARCO LEGAL PARA EL MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS	133
CAPITULO V	149	
OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DEL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO.....	149	
5.1 OBJETIVOS PRIMARIOS.....	149	
5.2. OBJETIVOS SECUNDARIOS	149	

ZONAS DE MANEJO REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO.....	150
6.1 ZONA DE PROTECCIÓN ABSOLUTA (ZPA)	153
6.2 ZONA DE USO PÚBLICO (ZUP).....	154
6.3 ZONA DE USO ESPECIAL (ZUE)	156
6.4 ZONA DE USO SOSTENIBLE (ZUS)	158
6.5 ZONA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS. (ZAH)	159
CAPITULO VII.....	161
PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO DEL RNVS BARRA DEL COLORADO.....	161
7.1 ESTRUCTURA PARA LA GESTIÓN DE RNVS BARRA DEL COLORADO.....	162
7.2 PERSONAL NECESARIO PARA LA GESTIÓN	162
7.2.1 PERFIL GENERAL DEL PERSONAL REQUERIDO PARA EL MANEJO	163
7.3 PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN Y OPERACIONES	167
7.3.1. DESCRIPCIÓN	167
7.3.2 OBJETIVOS.....	167
7.3.3 ESTRATEGIAS.....	167
7.3.4 ACTIVIDADES.....	167
7.4 PROGRAMA DE CONTROL Y VIGILANCIA	173
7.5 PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS NATURALES.....	175
7.6 PROGRAMA DE GESTIÓN COMUNITARIA	178
7.7 PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y USO PÚBLICO	182
VIII. REFERENCIAS.....	186
IX. ANEXOS	195

Lista de Cuadros

Cuadro	Contenido	Pág.
Cuadro 1	Resumen cuantitativo de la biodiversidad en el mundo y en Costa Rica	17
Cuadro 2	Número y extensión terrestre de las ASP de Costa Rica (por categorías de manejo)	36
Cuadro 3	Áreas Silvestres Protegidas en el ACTo	37
Cuadro 4	Especies de Flora Nuevas para la Ciencia Presentes en el RNVS Barra del Colorado de Vida Silvestre Barra del Colorado	42
Cuadro 5	Ejemplos de Especies de Árboles Maderables Presentes en el RNVS Barra del Colorado	43
Cuadro 6	Especies de Aves Detectadas en el RNVS Barra del Colorado de Vida Silvestre Barra del Colorado con algún grado de amenaza, MINAE	52
Cuadro 7	Especies de mamíferos detectados en el RNVS Barra del Colorado con algún grado de amenaza, según MINAE, UICN y CITES	55
Cuadro 8	Éxito de captura de murciélagos en el RNVS Barra del Colorado, 2005	59
Cuadro 9	Población del Cantón de Sarapiquí por Distritos	64
Cuadro 10	Distribución de población por grupos de edad en el Cantón de Sarapiquí	65
Cuadro 11	Distritos y Población del Cantón de Pococí	66
Cuadro 12	Distribución de población por grupos de edad en el Cantón de Pococí	67
Cuadro 13	Localización Geográfica de las Comunidades	68
Cuadro 14	Población por Grupos de Edad	70
Cuadro 15	Población por Sexo y Edad Comunidad Fátima – San Antonio	73
Cuadro 16	Población por grupos de Edad Comunidad Delta	75
Cuadro 17	Población por grupos de edad comunidad El Jobo	77
Cuadro 18	Población por Grupos de Edad en Sardina	79
Cuadro 19	Población por Grupos de Edad de Cocori	81
Cuadro 20	Población por Grupos de Edad en Linda Vista	83
Cuadro 21	Población por Grupos de Edad en Barra Norte y Sur	84
Cuadro 22	Población Total por Grupos de Edad	86
Cuadro 23	Lista de la especies de interés comercial que se reportan en la zona marino costera y en el interior del RNVS Barra del Colorado	93
Cuadro 24	Longitudes de la flota pesquera comercial y deportiva	94
Cuadro 25	Lagunas más importantes por su extensión y actividad pesquera	95
Cuadro 26	Resumen de los resultados de la efectividad de manejo de RNVS Barra del Colorado por indicador.	111
Cuadro 27	Oferta de Hospedaje en RNVS Barra del Colorado	113
Cuadro 28	Categorías de Manejo de AP	128
Cuadro 29	Relación entre objetivos de Manejo y las Categorías de Manejo de AP	129
Cuadro 30	Objetivos que definen la Categoría de Manejo	130
Cuadro 31	Clasificación de las ASP	138
Cuadro 32	Zonas de manejo para cada categoría e ASP	151
Cuadro 33	Zonificación del RNVS Barra del Colorado	151

Lista de figuras

Figura	Contenido	Pág.
Figura 1	Ubicación Geográfica del RNVS Barra del Colorado Nacional	25
Figura 2	Relieve del RNVS Barra del Colorado	27
Figura 3	Zonas de Vida presentes en el RNVS Barra del Colorado	30
Figura 4	Cuencas que se localizan dentro del RNVS Barra del Colorado	31
Figura 5	Comunidades del RNVS Barra del Colorado	33
Figura 6	Áreas de Conservación en Costa Rica	34
Figura 7	Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica	35
Figura 8	ASP en el ACTo	37
Figura 9	Uso de la Tierra	40
Figura 10	Localización Geográfica del Cantón de Sarapiquí	64
Figura 11	Localización Geográfica del Cantón de Pococí	66
Figura 12	Comunidades del RNVS Barra del Colorado	69
Figura 13	Fincas Ganaderas dentro del RNVS Barra del Colorado	90
Figura 14	Localización Geográfica de las Lagunas dentro del RNVS Barra del Colorado	95
Figura 15	Ubicación Geográfica del Puesto Operativo de Barra del Colorado Sur	102
Figura 16	Rutas de acceso y atractivos potenciales para el Turismo en el RNVS Barra del Colorado	115
Figura 17	Zonificación del RNVS Barra del Colorado	152

Lista de Gráficos y Anexos

Gráfico	Tema	Pág.
Gráfico 1	Número de especies e individuos capturados en el RNVS Barra del Colorado Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado	60
Gráfico 2	Número de especies por hábitos alimentarios	62

Anexo	Contenido	Pág.
Anexo 1	Lista de Especies Vegetales Determinadas en el Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado	196
Anexo 2	Lista de especies de peces reportadas en el Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado	215
Anexo 3	Lista de especies de anfibios y reptiles reportadas para el Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado	217
Anexo 4	Especies de anfibios y reptiles observadas en el Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado, 2005	221
Anexo 5	Lista de especies de aves reportadas para el Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado (Incluye especies detectadas en estudios previos)	223
Anexo 6	Lista de Personas entrevistadas en etapa de diagnóstico (julio – octubre 2005)	234
Anexo 7a	Lista de especies de mamíferos esperadas y detectadas en el Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado (no incluye murciélagos)	235
Anexo 7b	Lista de especies de murciélagos esperados y detectados (*) en el Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado	237
Anexo 8	Decreto Ejecutivo N° 16358-MAG	239
Anexo 9	Decreto Ejecutivo N° 31804-MINAE	240
Anexo 10	Fe erratas al Decreto N° 16358-MAG	241
Anexo 11	Informe de consultoría de para la realización de talleres a través una consulta participativa sobre la zonificación del plan de manejo de REBACO.	243
Anexo 12	Diagnóstico socio económico del Refugio de Vida Silvestre Corredor Fronterizo Costa Rica-Nicaragua (Sector REBACO)	282

**Lista de de participantes a los cinco talleres de consulta participativa
sobre Zonificación del plan de Manejo del Refugio Nacional de Vida
Silvestre Barra del Colorado**

Nº	Nombre	Número de identificación	Comunidad/Organización – Institución.
43	Abel Castro Muñoz	6215675	ACTo – GASP RNVS Barra del Colorado
44	Carlos M. Calvo Gutiérrez	1690745	ACTo - GASP
45	Erick Herrera		ACTO – GASP RNVS Barra del Colorado
46	Masaki Osawa	9731-08	Proyecto ACTo- JICA
47	Francisco Azofeifa Cascante	1619689	Facilitador
48	José Joaquín Vargas Mora	7-191-093	Estudiante ECAG – ACTo
49	Javier Cubero Vargas	7-070-011	SN Guardacostas Colorado
50	Mauricio Vargas B	1-620-361	SN Guardacostas Colorado
51	José Castillo Candas	9-080-369	Fuerza Pública
52	Asdrúbal Fernández Pérez	7-108-664	MEP Escuela Barra Sur, Director
53	Melissa Hodgson S.	1-1090-0807	MEP Colegio Barra, Asistente Dirección.
54	Nury Martínez Forbes	7-095-069	MS CEN Barra Colorado
55	Alejandro Bustos O	27010088949049	MS CEN Barra Colorado
56	Marcelino Medina H	7-041-572	Asociación de Desarrollo Barra del Colorado
57	Belisario Guzmán Sequeira	2-363-889	Asociación de Desarrollo Barra del Colorado
58	Alex Miranda Alfaro	6-240-031	Asociación de Desarrollo Barra del Colorado
59	Carlos Martínez Méndez	6-200-804	Asociación de Desarrollo Barra del Colorado
60	Jesús Chávez Vidaurre	7-0065-0947	Asociación de Pescadores
61	Eduardo Carballo Briones	1-1259-0652	Asociación PROCON-VIDA.
62	Andrés Jarquín	27001876870108750	Comité de Deportes
63	Greivin Fajardo Quinn	7-0204-0549	Gobierno Estudiantil Colegio Barra del Colorado
64	Jennifer Gutiérrez Wilson	Menor de edad	Gobierno Estudiantil Colegio Barra del Colorado
65	Kimberling T. Martínez	Menor de edad	Estudiante Escuela Barra Sur.
66	Adolfo Bernard P	9-143-139	MINAET RNVS Barra del Colorado
67	Julian Fallas V.	1773629	Hotel Tortuga Lodge
68	Leonardo Solís B.	3371778	Laguna Lodge Hotel
69	Fernando Estrada	8770189	Tortuga Lodge
70	Rubén A. Rodríguez	5231100	Viajes Bananero
71	Caston Hunter Thomas	155800999034	Tortuguero
72	Wilfredo Torres Gutiérrez	2500739001999	Guías Locales de Tortuguero
73	Gerardo Barquero L.	4137989	Rana Roja
74	Daniel Ree Wise	184000041332	Río Colorado Lodge
75	Oلمان Alvarado R.	1586941	Mawanba Lodge
76	Rafael Mora Torres	7028059	Junta Educación Escuela San Francisco
77	Carlos Lao Jarquín	4132572	San Francisco
78	Sandra Vargas M	7130790	San Francisco

N°	Nombre	Número de identificación	Comunidad/Organización – Institución.
79	Ricardo Vargas Bryan	7115677	San Francisco
80	Edwin Rojas M.	13911321	San Francisco
81	Juan Pablo Escorcia	27012135261390	San Francisco
82	Ana Rita Rodríguez Jiménez	2424873	San Francisco
83	Angela Vargas Arias	6083132	San Francisco
84	Herminia Carrillo Jiménez	7131410	San Francisco
85	Alexis León Wegall	7068869	San Francisco
86	Danilo Arias Vargas	6199016	San Francisco
87	Walter Moises	7085114	Comité Agua Potable
88	Marvin Bustos	270158421091394	San Francisco
89	Abel Días Borge	25RE002274001999	Guía Independiente
90	Juan Torres T.	27061848	Tortuguero
91	Edwin Noel Lau Hernández	4153225	Tortuguero
92	Mirian Almendarez E	152RE000255001999	Tortuguero
93	Susana Brown Slate	155802986919	Tortuguero
94	Barbara Hartung	70401957960002011	Tortuguero
95	Rebeca Chaverri	1841947	Visión Global Internacional
95	David Jones	104985504	Visión Global Internacional
97	Jonathan Willians	702051746	Estación Biológica Caño Palma
98	Diogo Verissimo	12558575	Visión Global Internacional
99	Crisanto Esquivel Campos	5143972	San Francisco
100	Eddy Rankin G.	1635074	Guía Local Tortuguero
101	Fernando Arce	1881852	Tortuguero
102	Carlos Horacio Alemán Rivas	7107875	Tortuguero
103	Jairo Guzmán W.	1182215	Tortuguero
104	Anibal Valverde Bustos	270158237091232	Tortuguero
105	Heidy Saborio S	7129466	Tortuguero
106	Glenorlee Taylor	7061-35	Tortuguero
107	Verónica Martínez Valle	132RE002674001999	Tortuguero
108	Eduardo Chamorro Ch.	8045781	ACTo – GASP PNT Tortuguero
109	Manuel Antonio Naranjo	1521595	ACTo – GMRN Educación Ambiental
110	Jorge Villalobos López	7168904	ACTo – GASP PNT Tortuguero

N°	Nombre	Número de identificación	Comunidad/Organización – Institución.
111	Mauricio Segura Araya	2586208	EARTH
112	Álvaro Durán Quirós	1418268	CCSS Cariari.
113	Gladys Guerrero mora	1414897	Municipalidad de Pococí
114	José María Lemus	8045735	Cámara Guapileña de Turismo - CORACTO
115	Ezequiel Barrientos S.	14081032	ASPPROA - CORACTO
116	Elibeth Venegas Villalobos	5182428	Dirección Regional MEP Pococí
117	Juan Luis Córdoba Mora	2282864	INCOPECA
118	Rodrigo Araya Ortiz	1428627	Director Regional Fuerza Pública Limón
119	Luis Fernando Salas Sarki	1408040	ACCVV - Sub Región Norte
120	Bladimir Pérez Chávez	1785697	ICE Sostenibilidad Ambiental Guápiles.
121	José Matarrita Cortéz	7102408	AyA
122	Geovanna Calderón Flores	7081193	Regidora I Pococí (Distrito Roxana)
123	Jairo Mora Carpio	3277323	Gerencia Planificación ACTo
124	Ewin Marvin Salazar Alfaro	2340482	Gerencia MRN ACTo Auditoría Ambiental
125	José Joaquín Arias	1383474	Síndico, Consejo de Distrito, Asociación Des.
126	Elvia Corrales Segura	2444047	Síndica suplente, Consejo Distrito.
127	Maribel Rodríguez Vega	1875630	Prof. Colegio La Aldea
128	Rafael A. Solano Arias	1450515	Prof. Colegio La Aldea.
129	Daube Espinoza Ugalde	5221722	Asociación Desarrollo Llanuras del Gaspar.
130	William Villalobos	6073362	Comité Acueducto Rural
131	A. Enrique Chávez Corrales	7203817	La Aldea
132	Otoniel Cubero G	2380158	La Aldea
133	Asdrúbal Artavia Araya	2205422	La Aldea
134	Danilo Villalobos Soto	5131581	La Aldea
135	Luz Denia Alfaro Quirós	2492336	La Aldea
136	Santos Mairena Ocón	2286009	La Aldea
137	Roxana Salas Quirós	2381838	La Aldea
138	Dessireth Valverde Blanco	2628272	La Aldea
139	Víctor Julio González Vargas	13901186	La Aldea
140	Helen Campos Miranda	2587381	La Aldea
141	Álvaro Durán Castro	2325763	Lagunilla

N°	Nombre	Número de identificación	Comunidad/Organización – Institución.
142	Olger Araya M.	2336417	Lagunilla
143	Manuel Herrera M.	1383474	Lagunilla
144	Robin González Arias	2496903	El Gaspar
145	Santos Aragón S.	075-001-1779-00-1999	La Aldea
146	Yeney M. Villalobos Mairena	Estudiante	La Aldea
147	William Villalobos Acuña	Estudiante	La Aldea
148	Danilo Villalobos Miranda.	Estudiante	La Aldea
149	Placido Miranda Flores	No aparece en TSE	La Aldea
150	Mairene Mairena Salas	Estudiante	La Aldea
151	Heidy García Aragón	Estudiante	La Aldea

Participantes al último taller de consulta realizado con representantes de los cinco talleres realizados

Nombre	Procedencia	Identificación - teléfono
1. Ana Isabel Castillo Jiménez	Linda Vista	1594248
2. Carlos Luis Castillo Cháves	Delta	3217312
3. Carlos Martínez Méndez	Barra del Colorado	6200804
4. Asdrúbal Artavia Araya	Aldea	2205422
5. Elvia Corrales Segura	Lagunilla	2444047
6. Alberto Mora Castillo	Puerto Lindo	1578297
7. Greivin Fernández Chavarría	San Francisco	11081634
8. Edwin Rojas Matamoros	San Francisco	13911321
9. Iván José Rodríguez Níñez	Municipalidad Pococí	7133832
10. Alberto Arias Romero	Municipalidad Pococí	3164820 (CORACTo)
11. chofer	Municipalidad Pococí	
12. Eliécer Vargas Morales	Cocori	2267467
13. Virgita Vargas Guerrero	Cocori	2287878 tel. 83690965
14.	Mata Banano	
15. Diogo Verisimo	Caño Palma	J350845 Global Vision Int.
16. María Elena Herrera	Gerencia ASP	1492883
17. Erick Herrera	Adm. REBACO	7135102
18. Antonio Naranjo	EA – Gerencia MRN	1521595
19. Adolfo Bernard	REBACO – ASP	
20. Carlos Chavarría	ACTo	
21. Masaki Osawa	JICA – ACTo	
22. Francisco Azofeifa	Consultor JICA - ACTo	1619689
23. Lorelly Soto V.	ASP - ACTo	1902663
24. José Gazo Ramírez	Fuerza Pública Pococí	5295711 tel. 83153841
25. Carlos Marcelo Castillo	Consultor	114116401

Acrónimos

AP	Área Protegida
ASP	Área Silvestre Protegida
ACTo	Área de Conservación Tortuguero
COBODES	Conservación de Bosques y Desarrollo Sostenible
CCSS	Caja Costarricense de Seguro Social
CORBANA	Corporación Bananera Nacional
EBAIS	Equipos Básicos de Atención Integral de Salud
EC	Estrategia de Conservación
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
FUNDECOR	Fundación para la Cordillera Volcánica Central
GPS	Global Positioning System (Sistema de posicionamiento global)
INBio	Instituto Nacional de Biodiversidad
INCOPESCA	Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MINAET	Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones
RNVS Barra del Colorado	Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
UICN	Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza

PRESENTACIÓN

El presente documento representa el esfuerzo de los funcionarios y funcionarias del Área de Conservación Tortuguero, los aportes de los representantes de los diversos grupos sociales que interactúan con los recursos existentes en el Refugio, las instituciones públicas presentes y los proyectos de cooperación, por dotar de un plan de manejo al Refugio Mixto de Vida Silvestre de Barra de Colorado, que por su extensión es la segunda área protegida continental del sistema Nacional de Áreas de Conservación de Costa Rica (SINAC) .

La elaboración de este instrumento ha representado un gran reto para el Área de Conservación, por las siguientes razones: en primer lugar implementar y fortalecer la administración de esta área protegida a partir de los limitados recursos humanos con que cuenta, en segundo lugar ubicar las fuentes de recursos financieros y técnicos para elaborarlo y en tercer lugar empezar a construir un espacio permanente de diálogo con los diversos actores privados e institucionales que interactúan en el Refugio, en la producción de bienes y servicios; ya sea en actividades como son la agricultura, la ganadería, la pesca y el turismo, entre otros. Y el gran reto ha sido formular una zonificación acorde con la realidad biofísica del Refugio sin perder de vista la realidad socioeconómica y cultural de la zona, una de las tareas más complejas y que generó bastante discusión en su formulación.

Con recursos de Cooperación Española a solicitud a la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) y gracias al aporte substancial brindado por el Proyecto de Manejo Participativo en el Refugio de Vida Silvestre de Barra del Colorado, financiado por la Agencia de Cooperación del Gobierno de Japón (JICA), el Proyecto de Mercados Sostenibles de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) que es ejecutado por la Universidad del Trópico Húmedo (EARTH) y la colaboración de la Asociación para el Desarrollo Sostenible de la Región Atlántica (ASIREA), instancias que en conjunto con los recursos humanos y financieros del SINAC se convirtieron en la alianza que permitieron durante los últimos tres años concluir los estudios de diagnóstico, la formulación de la zonificación y desarrollar una consulta abierta por sectores sociales en seis talleres, en los cuales participaron aproximadamente 196 personas, quienes asistieron en representación de

organizaciones e instituciones presentes en el Refugio con el fin de analizar y discutir la propuesta de zonificación.

Muchas gracias al comité técnico científico y Consejo Regional del Área del Conservación Tortuguero (CORACTO), por su participación en el proceso de elaboración del presente Plan de Manejo. Esperamos que la puesta en práctica del Plan ayude efectivamente en la conservación de la biodiversidad de este territorio, a partir del conocer, salvar y usar sosteniblemente los recursos existentes en estos humedales.

Dr. Luis Alberto Rojas Bolaños

Director

Área de Conservación Tortuguero

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Este capítulo presenta un breve resumen del contenido del plan de manejo así como los procedimientos técnicos que se deben seguir en la gestión del Territorio de acuerdo al SINAC, además incluye la creación del RNVS Barra del Colorado en 1985, su importancia biológica en representatividad de especies (vegetación, herpetofauna, aves, mamíferos no voladores, mamíferos voladores), también menciona aspectos biofísicos que lo diferencian de otros espacios protegidos, igualmente introduce la caracterización de las comunidades de acuerdo a las condiciones socioeconómicas y el marco legal que rige el RNVS Barra del Colorado.

1.1 Presentación

Costa Rica es considerada como uno de los países con mayor diversidad biológica en el mundo. En sus 51.100 Km² de superficie terrestre (0,03% de la superficie mundial) y sus 589.000 Km² de mar territorial se estima que se encuentran alrededor del 4% de la totalidad de las especies vivientes en el planeta. Su conformación del istmo, que junto con los demás países centroamericanos, forma un puente entre las masas continentales de América del Norte y América del Sur; su ubicación geográfica en el trópico; sus dos estaciones climáticas bien definidas para la mayoría del territorio, que permiten una gran variedad de microclimas; su sistema montañoso, que le provee de una gran variación altitudinal; y sus dos costas, son solo algunos de los factores que inciden para que Costa Rica posea la gran diversidad biológica que la caracteriza (Estrategia Nacional de Biodiversidad, 2000).

Cuadro 1
Resumen cuantitativo de la biodiversidad en el mundo y en Costa Rica

Grupos	Nº de especies conocidas en el mundo	Nº de especies conocidas en C.R.	% del total de especies del mundo
Aves	9.040	864	9,55
Mamíferos	4.629	229	4,94
Reptiles	6.700	222	3,31
Anfibios	4.500	175	3,88
Plantas	270.000	10.000	3,70
Peces	19.056	835	4,38

Fuente: Obando, 2002.

A fin de conservar muestras representativas de los diferentes ecosistemas, el país inició desde 1955 un proceso sistemático para establecer Áreas Silvestres Protegidas (ASP). La suma total de 160 ASP es de 1,3 millones de hectáreas terrestres, cantidad que representa aproximadamente el 26,21% del territorio del país (MINAE-SINAC, 2006).

El Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado creado en 1985, es una de las áreas protegidas (AP) del país que forma parte de ese 26% del territorio protegido y que contribuye al valor significativo de la diversidad de especies de flora y fauna de Costa Rica. Sin embargo, el mismo no cuenta con un instrumento que ordene el espacio y las distintas actividades que orienten en el cumplimiento de los objetivos de conservación.

El SINAC desde su creación ha dispuesto como política relevante la elaboración de Planes de Manejo para las áreas protegidas, para lo cual cuenta con una Guía orientadora del proceso con una serie de principios, requisitos y herramientas que fueron utilizadas en la Elaboración del Plan de Manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado.

Los planes de manejo en esencia, son instrumentos que señalan el rumbo del manejo (gestión) de un área protegida, en este sentido este documento contiene un resumen del Diagnóstico elaborado para el RNVS Barra del Colorado donde se consideran los aspectos de gestión institucional, marco legal, características biofísicas y aspectos socioeconómicos. También, los elementos técnicos o criterios que sustentan la gestión de un área protegida como son las categorías de manejo, los objetivos de conservación (razón de ser), las zonas de manejo para ordenar los usos permitidos según la categoría de manejo y el marco legal que faculta la gestión del mismo; y por último se describen los programas, las estrategias y las actividades que buscan la consolidación del RNVS Barra del Colorado en un horizonte temporal de 6 años.

1.2 Procedimiento para la elaboración del Plan de Manejo

La elaboración del plan de manejo se puede dividir en cuatro etapas: la primera donde se realizó el diagnóstico, la segunda donde se analizó y definió el marco técnico para el manejo, la tercera donde se definieron los programas, las estrategias y las actividades necesarias para la gestión o manejo del RNVS Barra del Colorado. Estas etapas lógicamente se enmarcaron dentro de los parámetros que indica la guía oficial del SINAC para elaborar planes de manejo (Rivera, 2006).

Para finalizar, la cuarta etapa consistió en la revisión de la propuesta del Plan de Manejo de parte de la Gerencia de ASP y el Comité Técnico-Científico de ACTo, se procedió a revisar la zonificación, aquí se incluye los cambios propuestos por (Mora, 2008) y los ajustes realizados por el equipo técnico. Esta versión de zonificación fue la que se presentó a consulta de las comunidades del RNVS Barra del Colorado.

Se realizaron consultas a los ciudadanos de las comunidades de Puerto Lindo, Barra Colorado Sur, Tortuguero y Aldea, otra consulta con participación de representantes de Instituciones realizada en las instalaciones de CORBANA (Corporación Bananera Nacional) en la Rita de Pococí. Una sexta consulta se realizó en Linda Vista de Pococí, con asistencia de representantes de todas las consultas anteriores.

En la etapa de diagnóstico se efectuaron cuatro giras de campo de varios días, que permitieron cubrir los diferentes sectores, límites y sitios específicos de interés, de acuerdo con los temas a investigar, como fueron aspectos biológicos, aspectos socioeconómicos, la gestión del RNVS Barra del Colorado, el análisis del potencial turístico, las amenazas a la biodiversidad, entre otros. Se visitaron las lagunas Garza (564902 E, 298061 N), Laguna de Enmedio (580485 E, 305476 N), Back Lagoon o Laguna de Atrás (577951 E, 313296 N), Agua Dulce (579557 E, 307439 N), Pereira (578888 E, 304019 N), Samay (582609 E, 300424 N), y Laguna Nueve (582434 E, 299131 N); los caños La Tigra (550056 E, 299763 N), Caño Negro (562007 E, 300171 N), Caño Chirripósito (574657 E, 297644 N), Caño Mono (573747 E, 298427 N), así como diversos sectores de las comunidades de Pueblo Nuevo (553273 E, 288427 N), La Aldea (553720 E, 292749 N), Fátima (552087 E, 300752 N), San Antonio (555994 E, 303162 N), Delta (562740 E, 305482 N), Sardina (564304 E, 289708 N), Linda Vista (569099 E, 286462 N) y Barra del Colorado Norte y Sur (581427 E, 305947 N).

1.2.1 Aspectos Biofísicos

Los datos obtenidos de estudios previos y del presente diagnóstico se compilaron en listas (**Anexos 1, 2, 3, 4 y 5**). Estos primeros listados son de los organismos que han sido detectados en el RNVS Barra del Colorado por medio de algún tipo de muestreo. Por otro lado, también se prepararon listas de especies de los diferentes grupos de organismos que según la literatura se encuentran en la zona del RNVS Barra del Colorado.

a. Vegetación

Se recorrieron canales, lagunas y senderos en los sitios referidos anteriormente, en donde se trató de identificar por observación directa las especies de árboles dominantes o más comunes por sitio. Para lo anterior se usaron guías de campo, el conocimiento de los evaluadores, el conocimiento del personal del RNVS Barra del Colorado y habitantes de la zona. Para complementar estos listados se recurrió a la base de datos del sistema Atta del Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), (<http://atta.inbio.ac.cr>). Este sistema enlista todas las colectas de plantas del INBio en RNVS Barra del Colorado (755 especímenes).

b. Herpetofauna

Las observaciones y conteos de especies como anfibios y reptiles, se obtuvieron por medio de recorridos acuáticos diurnos (botes) en caños y en lagunas, de igual manera en áreas boscosas pertenecientes al RNVS Barra del Colorado y cercanas a poblados se contabilizaron individuos tanto de día como de noche. Para efectos comparativos se tomaron muestras visuales en individuos presentes en hojarascas como también en la vegetación.

c. Aves

Para determinar las especies de aves presentes en RNVS Barra del Colorado y además obtener algunos índices de abundancia de aves para efectos de comparación se utilizaron los métodos de conteos oportunistas que consisten en recorrer senderos establecidos registrando las especies de aves observadas, y en algunos casos el número de individuos de cada una de las especies. En el presente estudio se registraron todas las aves observadas a lo largo de los caños y lagunas visitadas así como otros sectores; y conteos en transectos recorriendo las lagunas, canales y el río Colorado en bote. También se recorrieron caminos de los sectores del pueblo de Barra del Colorado Sur (581427 E, 305947 N), La Aldea (553720 E, 292749 N) y Sardina (564304 E, 289708 N). Se enlistaron las especies y el número de individuos identificados por observación y/o canto.

Para determinar la abundancia relativa de las aves en algunos puntos se procedió a calcular el promedio de individuos y especies por transecto, lo que se logró al dividir el total de especies o individuos vistos entre la distancia recorrida. De esa manera la abundancia se expresó en número de especies/transecto, y número de individuos/transecto (Mora *et al.* 2003).

d. Mamíferos no voladores

Para determinar la presencia de mamíferos se realizaron observaciones directas, así como en algunos casos se buscaron rastros. Al encontrar una huella, se registró la especie, la fecha y el lugar donde fue encontrada. Las huellas fueron identificadas de acuerdo con Aranda (1981) y Carrillo *et al.* (1999).

En el caso particular de los primates, cuando se localizó o se escuchó un grupo, este fue registrado como una observación o se determinó el tamaño del grupo cuando fue posible. Los sitios donde se encontraron rastros o algún animal que fue avistado, fueron geo-referenciados cuando fue posible; posteriormente entrevistas a la gente de los diversos sectores visitados así como también a los funcionarios del RNVS Barra del Colorado proporcionaron información adicional.

e. Murciélagos (mamíferos voladores)

Se trabajó en los sectores de Delta (562740 E, 305482 N), Sardina (564304 E, 289708 N), y Barra del Colorado Sur (581427 E, 305947 N) dentro de las áreas boscosas y áreas abiertas del RNVS Barra del Colorado. Para la captura de murciélagos se colocaron redes de niebla (de 12 m y 6 m) durante la noche. Las redes se dispusieron principalmente en áreas abiertas aledañas al bosque y se mantuvieron abiertas una cantidad de tiempo variable. Se anotó la hora de captura por animal; cada individuo capturado se identificó a nivel de especie para lo cual fue necesario medirles el

antebrazo y la tibia en algunos casos. Se determinó el sexo y la edad de cada individuo así como su peso y se revisó su estado reproductivo y la presencia/ausencia de ectoparásitos (moscas de la familia Streblidae).

Se estimó el esfuerzo de captura (EC) de murciélagos para lo cual se multiplicó el número de metros red utilizados por el tiempo de trabajo. El número de individuos capturados por especie se dividió entre EC y se obtuvo el éxito de captura (Ex C).



1.2.2 Aspectos socioeconómicos

Durante el trabajo de campo, se desarrolló el proceso de localización geográfica por medio de Sistema de Posicionamiento Global (GPS), de las comunidades existentes en el RNVS Barra del Colorado, y que no constan en la cartografía nacional oficial del Instituto Geográfico Nacional de Costa Rica.

La caracterización del entorno y de las comunidades se llevó a cabo por medio de fuentes secundarias de información, en particular la información disponible en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), correspondientes a los cantones (municipios) de Sarapiquí y Pococí (unidades político administrativas en donde se ubican las comunidades del RNVS Barra del Colorado), como producto del Censo de Población y Vivienda del año 2000 y estadísticas de Salud y Socio Demográficas de la Dirección Actuarial y de Planificación Económica de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) para el año 2005.

Para la caracterización específica de las comunidades del RNVS Barra del Colorado, se tomaron los datos provenientes del sector salud (en particular de la CCSS), disponibles para estas poblaciones; en tanto la información de esta institución es más actualizada (2004-2005), es confiable, la misma es colectada y procesada hogar por hogar, comunidad por comunidad por medio de instrumentos sistemáticos (Ficha Familiar); además es homogénea, es decir posee la misma información para cada comunidad.

Para la identificación de las actividades socio – económicas se recopiló información en las bases de datos existentes en el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) en

Puerto Viejo de Sarapiquí y del Departamento de Salud Animal del MAG en Guápiles; para la determinación de los problemas relevantes y conocer la percepción de los pobladores sobre el AP se analizaron documentos existentes, se realizaron entrevistas a profundidad con actores relevantes en particular a dirigentes de organizaciones locales, funcionarios de instituciones en la región y destacadas en las poblaciones; y líderes comunales (**Anexo 6**); así como los resultados del proceso para el establecimiento del programa de gestión comunitaria del área de conservación Tortuguero (ACTo), realizado entre el período junio – octubre del año 2004.

Un problema enfrentado es el nivel de agregación de la información socio – económica relacionada a las comunidades ubicadas en el RNVS Barra del Colorado. La información es producto del censo nacional de población y vivienda, esta se encuentra agrupada por las unidades políticas administrativas denominadas cantones, cuya extensión trasciende el nivel local, esta información también puede agruparse a partir de segmentos censales, pero estos tampoco corresponden a las comunidades específicas.

Este mismo problema se presenta con la información de las encuestas de hogares de propósito múltiple, en tanto el nivel de agregación corresponde a cantones que conforman las regiones de planificación y por ende, trascienden las comunidades del RNVS Barra del Colorado.

Ambas situaciones están relacionadas al hecho de que los límites del RNVS Barra del Colorado no corresponden a ninguna de las formas de ordenamiento del territorio nacional (Político – administrativa o Regiones de Planificación).

Por lo anterior, la fuente secundaria más actual, confiable y homogénea corresponde al Sector Salud de la CCSS, sin embargo, esta debe ser desagregada de las regiones de servicios (Clínica de Puerto Viejo de Sarapiquí, Clínica de Cariari de Guápiles y el Equipos Básicos de Atención Integral en Salud (EBAIS) de Palmitas, y luego ser agregada a la unidad territorial del RNVS Barra del Colorado. En cada una de ellas los niveles de procesamiento de los datos es diferente por lo cual se dispone de mayor o menor información para cada comunidad de acuerdo al estado del arte de la información en cada unidad institucional.

Esto aplica de igual manera para la información de las otras instituciones del Estado, tales como, Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) e Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPECA).

1.2.3 Otros aspectos evaluados

Para evaluar la gestión se utilizó una herramienta desarrollada por el Banco Mundial y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, siglas e inglés), denominada “Como informar sobre los avances en el manejo de áreas protegidas individuales, 2003” (Tracking Tool).

En el tema legal se realizó una revisión e interpretación de la legislación ambiental aplicable al RNVS Barra del Colorado.

Respecto al tema turístico, se compiló la información directamente en el RNVS Barra del Colorado recorriendo los sitios más importantes según posibilidades de acceso (atractivos), para georeferenciarlos y documentarlos con fotografías; se entrevistó a los dueños de empresas turísticas para determinar oferta, tipo de visitantes y actividades que realizan en el RNVS Barra del Colorado; y por último a funcionarios asignados al RNVS Barra del Colorado para detallar algunos elementos o vacíos de información (**Anexo 6**).



1.2.4 Marco Técnico-Legal para el Manejo del RNVS Barra del Colorado

Con la información primaria y secundaria colectada y analizada en el Diagnóstico, se procedió a caracterizar los aspectos biofísicos del RNVS Barra del Colorado para relacionarlos con la categoría de manejo asignada en el país, según las directrices de la UICN (1994); se definieron los objetivos de conservación del RNVS Barra del Colorado (razón de ser), y se elaboró la propuesta de zonas de manejo.

Al igual que los resultados del Diagnóstico, el marco técnico-legal fue presentado y analizado con funcionarios del RNVS Barra del Colorado y de la Gerencia de Áreas Silvestres Protegidas (GASP) del Área de Conservación Tortuguero.

1.2.5 Programas, Estrategias y Actividades

La definición de esta etapa, se basó en el diagnóstico elaborado para tal fin, y en el marco técnico-legal que es el que estableció la dirección del manejo del RNVS Barra del Colorado.

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO INSTITUCIONAL DEL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO

Este capítulo incluye la caracterización biofísica del RNVS Barra del Colorado la cual presenta la ubicación geográfica con respecto a Costa Rica. Se hace mención de las especies representativas por las cuales se creó el RNVS Barra del Colorado; asimismo se describe la formación geológica de la zona así como la geomorfología que incide en las condiciones hidrográficas. También se detalla el clima, las zonas de vida, flora y fauna que están presentes, además se hace hincapié en los aspectos socioeconómicos de cada una de las comunidades y el contexto institucional en la gestión de RNVS Barra del Colorado.

2.1 Características generales del RNVS Barra del Colorado

2.1.1 Ubicación geográfica

El RNVS Barra del Colorado se ubica en el noreste de Costa Rica, en la vertiente Caribe, provincia de Limón y limita con la República de Nicaragua, en el río San Juan (**Figura 1**).

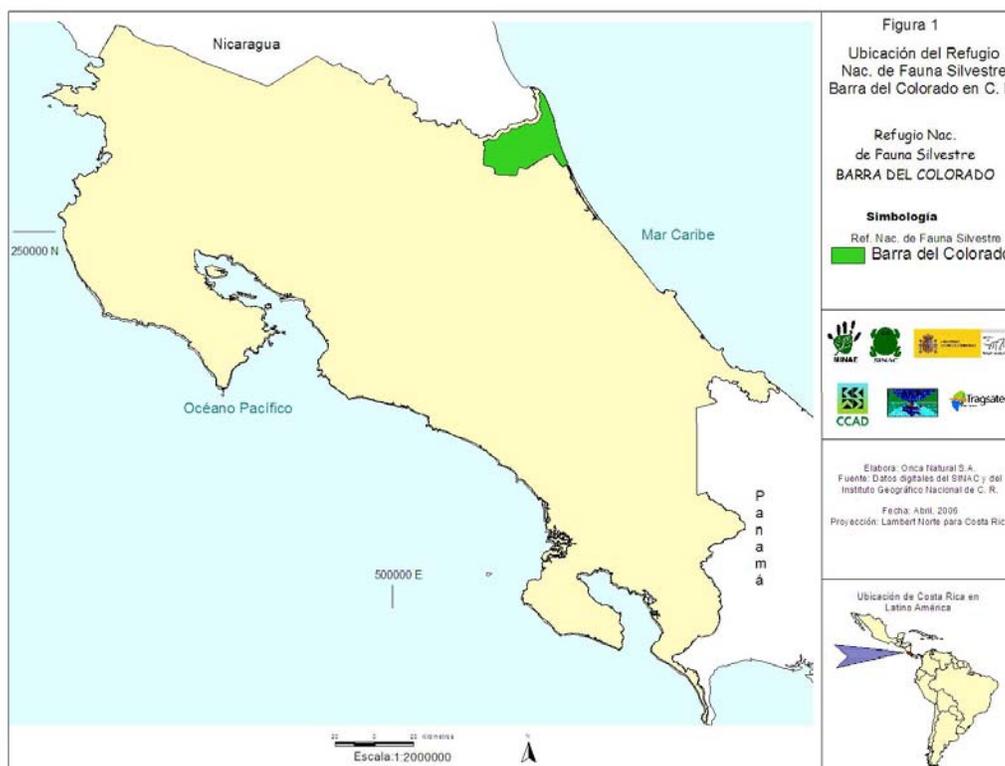


Fig.1. Ubicación Geográfica del RNVS Barra del Colorado Nacional (ONCA NATURAL S.A., 2005, Nota: La referencia de su ubicación geográfica son las hojas cartográficas Punta Castilla, Trinidad, Colorado, Chirripó Atlántico y Tortuguero, en escala 1:50.000.)

2.1.2 Creación del RNVS Barra del Colorado

El RNVS Barra del Colorado fue creado en el año de 1985, mediante Decreto Ejecutivo N°16358-MAG (**Anexo 8**). Sus límites fueron modificados por decreto ejecutivo N°31804-MINAE el 4 de mayo del 2004. (**Anexo 9**)

Los fundamentos técnicos para la declaratoria como RNVS Barra del Colorado e indicados en el decreto de creación son:

- La presencia de áreas inundadas (humedales) de importancia para aves acuáticas.
- La presencia de especies silvestres declaradas en peligro de extinción, como el manatí o vaca marina (*Trichechus manatus*), la danta o tapir (*Tapirus bardi*), el puma (*Puma concolor*), el jaguar (*Panthera onca*), el manigordo u ocelote (*Leopardus pardalis*), el león breñero (*Herpailurus yagouarondi*), el mono carablanca (*Cebus capucinus*), el mono congo (*Alouatta palliata*) y el mono colorado (*Ateles geoffroyi*); reptiles como la boa (*Boa constrictor*), la iguana (*Iguana iguana*) y el caimán (*Caiman crocodylus*); aves como el águila pescadora (*Pandion aliaetus*), el curré o tucán (*Ramphastos sulfuratos*), la lapa roja (*Ara macao*), la lapa verde (*Ara ambigua*), 9 especies aves de la familia Accipitridae y 4 especies de la familia Falconidae.

- La mayoría de la zona es muy pantanosa, con suelos marginales no aptos para la agricultura y la ganadería, y sí con un alto potencial turístico.

El RNVS Barra del Colorado junto con el Parque Nacional Tortuguero están incluidos en la lista de humedales de importancia Internacional desde el 20 de marzo de 1996 como parte del “Humedal Caribe Noreste” denominado como sitio RAMSAR

2.1.3 Extensión

Cubre un territorio de 81.177 hectáreas terrestres, compuesto por áreas costeras, lagunas, ríos, pantanos herbáceos, bosques inundados, y bosques de pequeñas colinas que no superan los 219 metros sobre el nivel del mar.

2.1.4 Geología y geomorfología¹

Geológicamente el RNVS Barra del Colorado, está compuesto predominantemente por rocas sedimentarias del cuaternario, no obstante, en algunos sitios puntuales se encuentran rocas de origen volcánico de la época Mioceno, las cuales están agrupadas bajo el nombre de grupo Aguacate, compuesto principalmente por coladas de andesita y basalto, aglomerados, brechas y tobas.

Entre los materiales cuaternarios, se encuentran rocas volcánicas y sedimentarias. Las volcánicas, de las épocas Pleistoceno y Holoceno; corresponde a los pequeños sistemas montañosos de la zona. Las rocas sedimentarias se encuentran en los pantanos que se sitúan en la mayor parte de la zona y son producto de depósitos fluviales, coluviales y costeros recientes.

Geomorfológicamente se encuentra casi en su totalidad dentro de lo que se conoce como la unidad de sedimentación aluvial, concretamente abarca parte de las subunidades; llanura aluvial de San Carlos y el Caribe y pantano permanente o temporal. La misma presenta una superficie plana que en algunos sitios es ligeramente ondulada, en gran parte, es ocasionada por un paleo relieve que corresponde a tobas y corrientes de lodo en mayor grado de meteorización que las rocas superficiales, y que tienen por efectos de erosión la forma de lomeríos bajos, sobre los cuales se depositaron materiales aluviales recientes.

La subunidad se divide en dos secciones: La primera comprende las partes más elevadas del área, ubicadas principalmente hacia el oeste y presenta una pendiente de 6°, el corte efectuado por los ríos es profundo y vertical, con espacios interfluviales angostos, no mayores de 200 metros; se compone de una dominancia de lahares y corrientes de lodo que bajaron desde la cordillera Volcánica Central, dando como resultado la acumulación de bloques de lavas dentro de una matriz arenosa o arcillosa.

¹ Plan de acción binacional para los RNVS Barra del Colorado de Vida Silvestre Barra del Colorado (Costa Rica) y Río San Juan (Nicaragua). Ministerio del Ambiente y Energía de Costa Rica y Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales de Nicaragua. San José, Costa Rica, 2003.

La segunda subunidad, denominada llanura aluvial, se encuentra comprendida por el sector al este del poblado de Barra del Colorado, abarca la gran mayoría del área del RNVS Barra del Colorado, desde punta Castilla hasta el sitio conocido como El Jobo y zona oeste de éste último, además cubre los terrenos que están en las proximidades del río Colorado, Caño Bravo, área aledaña del curso medio del río Sardina y lomas Sierpe. Como condición general esta unidad presenta una pendiente muy suave de apenas 1° , o sea un desnivel de 3,5 centímetros por cada 100 metros de distancia (**Figura 2**).

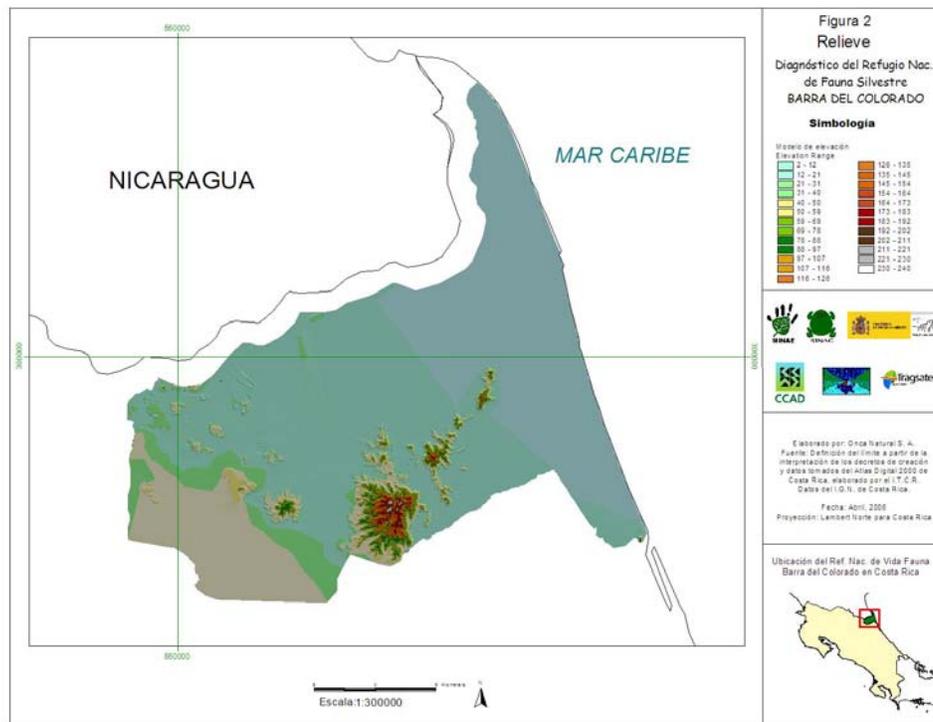


Fig.2. Relieve del RNVS Barra del Colorado (ONCA NATURAL S.A., 2005)

Los cauces fluviales se caracterizan por presentar un valle ancho, con orillas casi siempre de uno a dos metros sobre el nivel del río; el cauce es meándrico producto de la escasa pendiente que domina en la zona, factor que también favorece la presencia de ambientes pantanosos; en algunos puntos esta llanura es interrumpida por un microrelieve producto de la erosión y de la deposición fluvial que dejan canales abandonados.

La segunda unidad geomorfológica presente en el RNVS Barra del Colorado es de origen volcánico y lo que se encuentran son materiales asociados a lo que se conoce como vulcanismo de intragraben. La misma está compuesta por cerros y colinas bajas que se encuentran dispersos dentro del RNVS Barra del Colorado y se componen de rocas principalmente de lavas brechas, piroclastos y lahares. Aunque como se ha mencionado su origen es volcánico, la forma actual de estas formaciones es producto de la erosión sufrida durante miles de años.

Finalmente se encuentra la unidad litoral, cuyo origen marino está representada por los cordones litorales y lagunas que hay en la zona. La playa se encuentra en su forma natural, como parte del relleno litoral, que tierra adentro está seccionado y limitado por un canal o laguna litoral, su altura promedio es de cinco (5) msnm.



Esta unidad se compone de depósitos marinos, por consiguiente las fracciones líticas, más abundantes son arenas, con lentes y laminillas delgadas de limos y arcillas que se intercalan, sobre todo en las áreas cercanas a la desembocadura de los ríos. Su origen se debe a la interrelación de las corrientes marinas litorales y los fragmentos líticos que



son arrastrados por ellas, estas partículas se mueven paralelas a la costa y son depositadas. Con el tiempo el relleno crece tanto que emerge; a partir de este momento gana altura por el acarreo de partículas por el viento y, a consecuencia de lo anterior, queda separado un brazo de mar que se transforma en el canal o laguna litoral.

Un rasgo sobresaliente en la unidad litoral en el límite sureste del RNVS Barra del Colorado, es el Cerro Tortuguero, el cual tiene una altitud de 119 msnm, es un pequeño cono formado por piroclastos y bloques balsámicos masivos y escoriáceos que se formó, aproximadamente hace 1.8 millones de años durante el periodo cuaternario.

2.1.4 Clima

En general, la Vertiente Caribe de Costa Rica no presenta una estación seca bien definida, por el contrario, son frecuentes las lluvias durante todo el año con pequeñas disminuciones en los meses de febrero, marzo, abril y octubre. El sector de Barra del Colorado es considerado como uno de los más lluviosos del país donde se han registrado precipitaciones anuales cercanas a los 5.600 mm (UICN, 1991). El promedio

mensual de lluvias es de 157 mm y en la región llueve de 3.000 a 5.600 mm por año, todo el sistema tiene influencia de los vientos alisios del mar Caribe.

La estación meteorológica oficial de registro de precipitación más cercana al RNVS Barra del Colorado se localiza en el límite sureste en el Parque Nacional Tortuguero y reporta en un período de 17 años un promedio de 5.124,7 mm al año. Otra estación localizada a 40 Km. de distancia del límite oeste del RNVS Barra del Colorado, con un período de registro de 44 años, revela una precipitación promedio anual de 4.595,7 mm (Instituto Meteorológico Nacional, 2005).

La temperatura no presenta una variación extrema y se registra una máxima de 33°C y una mínima de 18°C con promedios mensuales de 27°C. La biotemperatura se encuentra entre los 24 - 25°C, la humedad relativa anual promedio se encuentra en 88%, como es típico de las zonas bajas del trópico húmedo (Arias et al., 2003).

2.1.5 Zonas de vida

Según el mapa de zonas de vida de Costa Rica (Bolaños, Watson y Tosi, 1999) (**Figura 3**), en el RNVS Barra del Colorado de Vida Silvestre Barra del Colorado están representadas dos zonas de vida: el bosque muy húmedo Tropical (bmh-T), con el 97,2% del RNVS Barra del Colorado (78.702 Ha.) y el bosque pluvial Premontano transición a basal, con un 2,3% (2.234 Ha).

Para fines del uso de la tierra, este bioclima presenta algunas limitaciones, debido al exceso de precipitación que ocurre durante la mayor parte del año; por ende, los terrenos bajo esta condición ecológica son muy susceptibles a la erosión.

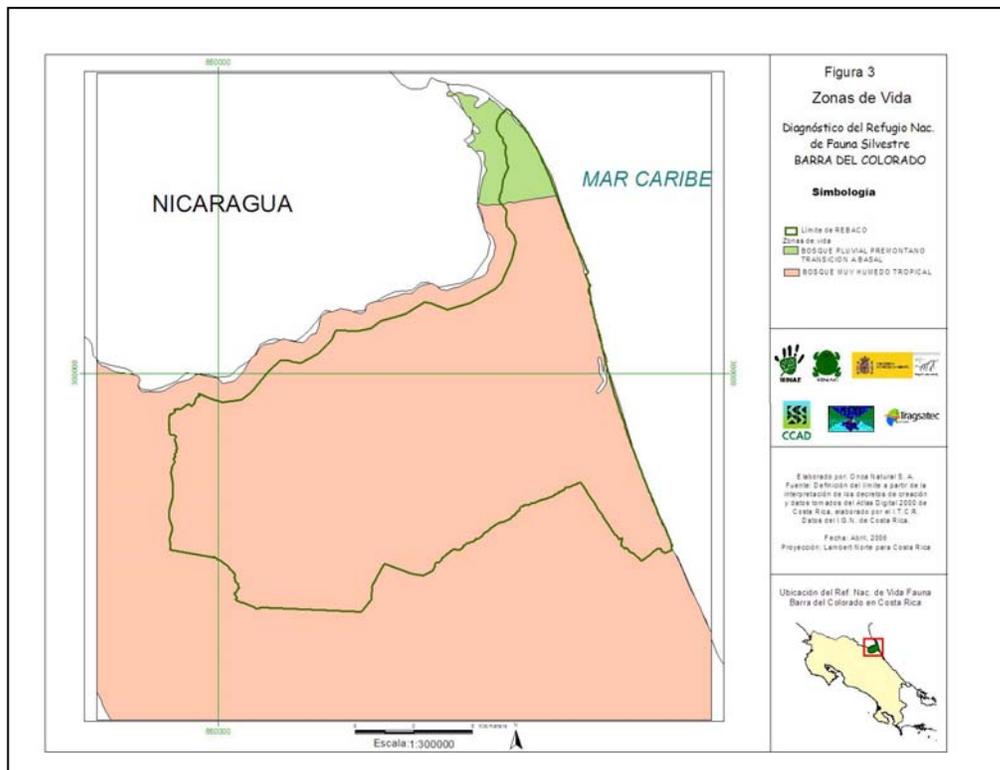


Fig.3. Zonas de Vida presentes en el RNVS Barra del Colorado (ONCA NATURAL S.A., 2005)

2.1.6 Hidrografía

Toda la llanura está constantemente inundada debido a una fuerte actividad fluvial que precipita entre 5.000 y 6.000 mm de agua por año y la actividad propia de las aguas de las cuencas de los ríos San Carlos, Sarapiquí y Chirripó que drenan en el río San Juan; y la cuenca del río Tortuguero (**Figura 4**).

Importante indicar que la mayoría del volumen de agua del río San Juan se desvía por el río Colorado en el sector conocido como Delta, razón por la cual aproximadamente dos tercios de las tierras del RNVS Barra del Colorado están cubiertas por agua la mayoría del año.

De la parte más alta del RNVS Barra del Colorado drenan hacia las llanuras hasta el río Colorado, los ríos Gaspar y Chirripósito; y caño Moreno que nace también en los cerros, drena hacia caño Penitencia y a la Barra del Tortuguero.

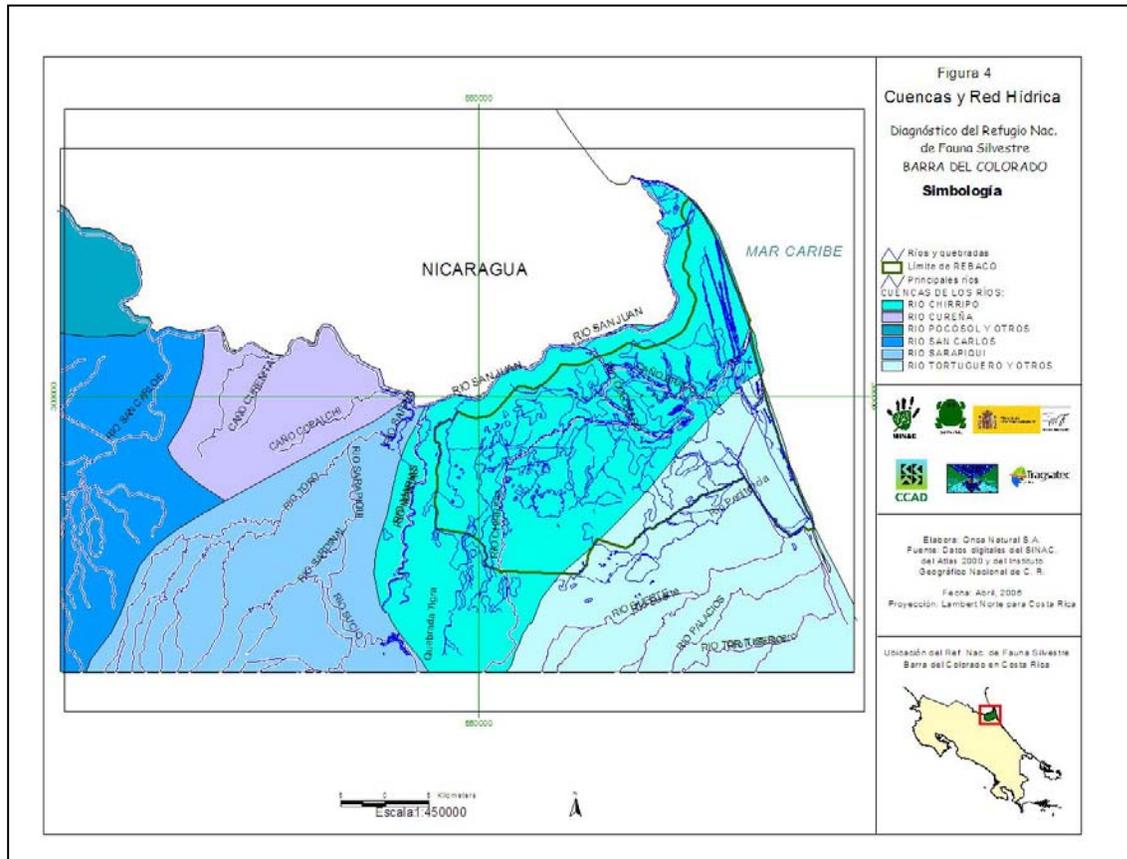


Fig.4: Cuencas que se localizan dentro del RNVS Barra del Colorado ONCA NATURAL S.A., 2005)

2.1.7 Flora y Fauna

El RNVS Barra del Colorado alberga importantes hábitats como son la vegetación costera, bosques inundados o anegados, bosques sobre lomas o colinas, yolillales, pantanos herbáceos, y comunidades de plantas herbáceas flotantes. En general, algunos de los árboles más abundantes son el gavilán (*Pentaclethra macroloba*), la caobilla (*Carapa guianensis*) y el cativo (*Prioria copaifera*). Las especies dominantes en las zonas inundadas son el gamalote (*Paspalum* sp.), y el yolillo (*Raphia taedigera*), con especies asociadas como la palma real (*Attalea butyracea*) y la caña de castilla (*Pennisetum* sp.).

La fauna es muy rica y diversa. Entre los mamíferos, los monos son particularmente abundantes y se encuentran los monos congo (*Alouatta palliata*), el mono colorado (*Ateles geoffroyi*) y carablanca (*Cebus capucinus*). También es el hogar del amenazado manatí o vaca marina (*Trichechus manatus*), el raro cocodrilo (*Crocodylus acutus*), de la danta (*Tapirus bairdii*), el jaguar (*Panthera onca*), el puma (*Puma concolor*), el manigordo (*Felis pardalis*), el león breñero (*Herpailurus jaguarundi*) y el perezoso de tres dedos (*Bradypus variegatus*), entre otros mamíferos. Una de las especies más interesantes es el murciélago pescador (*Noctilio leporinus*), uno de los murciélagos más grandes del país y que se alimenta principalmente de peces.

El sitio es rico en diversidad biológica y ecosistemas para aves migratorias. Provee descanso y alimentos para más de un millón de aves anualmente. Hay 309 especies conocidas de aves incluida la lapa verde (*Ara ambigua*), la cual está en peligro de extinción, y el tucán pico iris (*Ramphastos sulfuratus*). Otras aves que se encuentran en esta zona son el águila pescadora (*Pandion haliaetus*), el cormorán neotropical (*Phalacrocorax brasilensis*), la garza azul (*Egretta caerulea*), la garza tricolor (*Egretta tricolor*), el gavilán blanco (*Leucopternis princeps*), la gallina de monte (*Tinamus major*), el pavón (*Crax rubra*) y la lora frentirroja (*Amazona autumnales*).

Existen en el RNVS Barra del Colorado al menos 164 especies de sapos y ranas incluidas la ranita de vidrio (*Centrolenella valerioi*) y la ranita roja venenosa (*Dendrobates pumilio*).

En el mar hay importantes poblaciones de macarela (*Scomberomorus maculatus*) y camarón (*Penaeus brasiliensis*), además, el inmenso tiburón ballena (*Rhincodon typus*) ha sido reportado en la zona. Entre los muchos peces aquí encontrados está el róbalo (*Centropomus undecimalis*) y el gaspar (*Atractosteus tropicus*), un fósil viviente cuyos hábitos de puesta proveen un espectáculo extraordinario, y numerosos cardúmenes de peces sábalo. Es reconocida la abundancia del camarón de agua dulce o langostino (*Macrobrachium* sp.), y la red natural de canales y lagunas navegables es el hábitat de siete especies de tortugas continentales.

Junto con el Parque Nacional Tortuguero, RNVS Barra del Colorado es el sitio más importante para la anidación de la tortuga verde (*Chelonia mydas*) de toda la mitad occidental del Caribe. Además, otras tortugas marinas, también en peligro de extinción, anidan en el RNVS Barra del Colorado tales como la baula (*Derموchelys coriacea*) y la carey (*Eretmochelys imbricata*).

RNVS Barra del Colorado forma parte del sitio determinado como el Humedal Caribe Noreste que es un destacado representante de los humedales naturales, característicos de la costa caribeña de Costa Rica. El humedal es parte de un sistema de áreas protegidas y es un corredor entre el Parque Nacional Tortuguero en Costa Rica y la Reserva Biológica Indio Maíz, en Nicaragua.

2.1.8 Aspectos socioeconómicos

La Categoría RNVS Barra del Colorado permite dentro de sus límites el uso de sus recursos naturales en una forma regulada (usos directos). Aquí se localizan varias comunidades (**Figura 5**) que se dedican a diferentes actividades económicas como la pesca, el turismo, la agricultura y principalmente la ganadería.

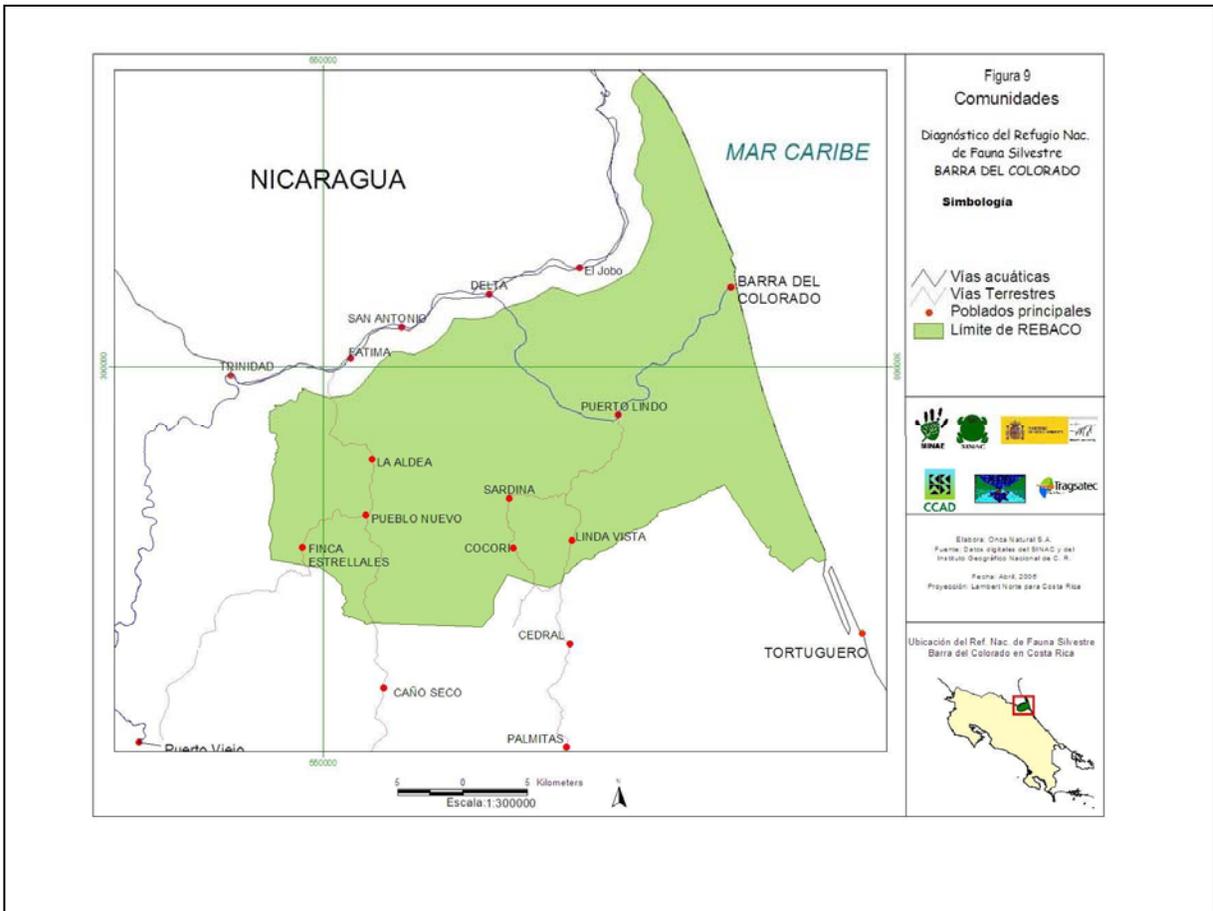


Fig.5. Comunidades del RNVS Barra del Colorado (ONCA NATURAL S.A., 2005)



2.2 Contexto Institucional

2.2.1 El Sistema Nacional de Áreas de Conservación

El responsable de la Administración de RNVS Barra del Colorado es el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), organización que depende del Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET), cuya responsabilidad es la administración, regulación y promoción de los recursos naturales y el ambiente del país.

El SINAC se estableció operativamente en 1995 como resultado de la integración vía Decreto Ejecutivo №24652-MIRENEM, de tres organizaciones responsables de la administración de los recursos naturales en ese momento, como fueron el Servicio de Parques Nacionales (SPN), la Dirección General Forestal (DGF) y la Dirección de Vida Silvestre (DVS). En 1988 mediante la aprobación de la Ley de Biodiversidad №7788, el SINAC quedó establecido legalmente.

Para cumplir con los objetivos y su misión, el SINAC se ha organizado dividiendo el territorio en once (11) Áreas de Conservación o regiones ambientales administrativas (**Figura 6**), en las que mediante diversas acciones, se atienden los diferentes servicios que demanda la sociedad en materia de áreas silvestres protegidas (ASP), recursos forestales y vida silvestre.



Fig.6. Áreas de Conservación en Costa Rica. (ONCA NATURAL S.A., 2005)

La planificación y el manejo de las ASP que tiene bajo su administración, ha sido un tema definido por el SINAC como prioritario y estratégico para el desarrollo del país. La legislación costarricense establece que el MINAET es quien tiene la potestad de constituir las ASP y de clasificarlas según sus objetivos de creación. Estas categorías de manejo van desde los usos muy restringidos, como es el caso de la categoría reserva biológica, que permite únicamente actividades de investigación y de educación ambiental (**usos indirectos**), hasta la categoría de manejo RNVS Barra del Colorado de vida silvestre o reserva forestal, en donde se permiten usos múltiples como la investigación, el turismo, la pesca, el manejo del bosque, la agricultura, la actividad turística y la ganadería, entre otros (**usos directos**).

En la actualidad el conjunto de ASP en sus distintas categorías de manejo con fines de conservación de recursos naturales in situ representa el **26,21%** del territorio nacional, según se muestra en la **Figura 7 y Cuadro 2**.

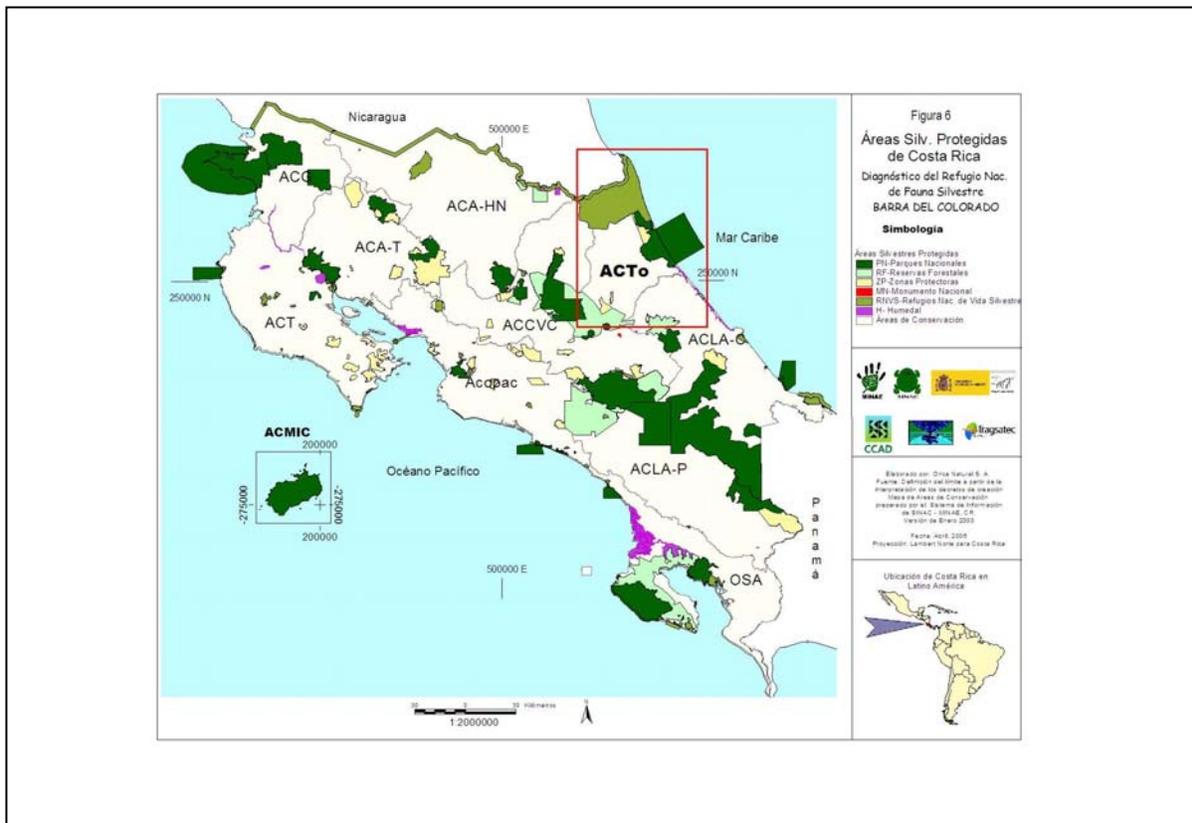


Fig.7.Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica (ONCA NATURAL S.A., 2005)

Cuadro 2
Número y extensión terrestre de las ASP de Costa Rica
(por categorías de manejo)

Categoría de Manejo	Nº	Área (Ha.)	% del país
Parques Nacionales	27	625.531	12,24
RNVS Barra del Colorados de Vida Silvestre (estatales, privados y mixtos)	67	243.040	4,76
Zonas Protectoras	31	153.506	3,00
Humedales	13	66.388	1,30
Reservas Biológicas	8	22.032	0,43
Reservas Forestales	9	221.239	4,33
Otras categorías (RNA, monumento nacional y natural)	5	7.943	0,15
TOTAL	160	1.339.579	26,21

Fuente de los datos: SINAC, 2006.

2.2.2 Área de Conservación Tortuguero

RNVS Barra del Colorado es parte de esta región administrativa que se ubica en el Caribe noreste de Costa Rica y tiene una extensión terrestre de aproximadamente 305.011 hectáreas (3.050 Km²). Limita al norte con el país de Nicaragua en el río San Juan; al sur con el Río Parismina, límite natural de su territorio y del Área de Conservación La Amistad Caribe (ACLAC); al oeste con el río Sarapiquí, límite con el Área de Conservación Cordillera Volcánica Central (ACCVC), y al este con el mar Caribe, desde la desembocadura del río Parismina hasta la desembocadura del río San Juan (**Figura 8**).

En el Área de Conservación Tortuguero se localizan siete (7) ASP de diferentes categorías de manejo (**Cuadro 3** y **Figura 8**), dentro de ellas el RNVS Barra del Colorado de Vida Silvestre Barra del Colorado.

Cuadro 3
Áreas Silvestres Protegidas en el ACTo

Categoría de manejo	Nº hectáreas
Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado	81.177
Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado Corredor Fronterizo	9.193
Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado Archie Carr	44
Parque Nacional Tortuguero	* 72.359
Zona Protectora Tortuguero	5.538
Zona Protectora Acuíferos Guácimo-Pococí	4.257
Humedal Nacional Cariari	140
TOTAL	172.711

* Incluye área marina (45.755 Ha).

Fuente: MINAE-SINAC-UE, 2004.

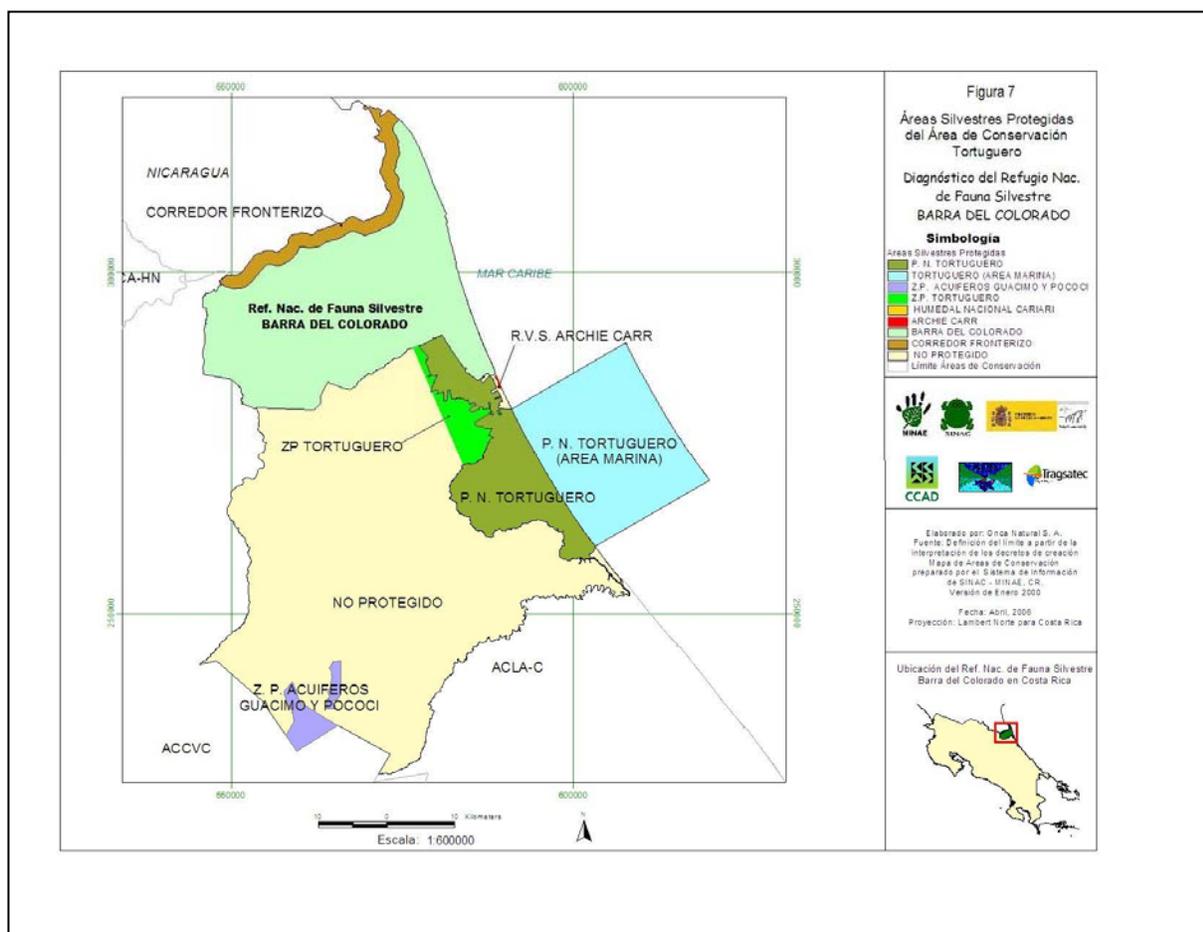


Fig. 8. Áreas Silvestres Protegidas en el Área de Conservación Tortuguero (ONCA NATURAL S.A., 2005)

CAPÍTULO III

RESUMEN DEL DIAGNÓSTICO DEL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO

Se describen a continuación cuatro grandes temas del diagnóstico del RNVS Barra del Colorado, iniciando con el estado de los recursos biológicos, en segundo lugar el análisis del contexto socioeconómico, luego el estado de la gestión de esta área protegida y por último los resultados de la investigación sobre la actividad turística.

Se destaca la descripción de especies de fauna, como son peces, anfibios y reptiles, aves, y mamíferos, incluyendo especies voladoras como murciélagos. La caracterización de las comunidades, las percepciones y problemas más relevantes que se identificaron, son de especial importancia para comprender y orientar la relación con los pobladores/as de esta ASP.

La aplicación de la herramienta de monitoreo y evaluación conocida como “tracking tool” presenta los resultados de 29 indicadores a manera de línea base para futuras evaluaciones de la gestión del RNVS Barra del Colorado.

De gran relevancia para orientar el desarrollo futuro de actividades económicas en armonía con el ambiente, son los resultados del análisis de la actividad turística descritos en el respectivo tema de este capítulo.

Toda la información de este capítulo proviene del documento elaborado por ONCA NATURAL en el año 2005, denominado “Diagnóstico del RNVS Barra del Colorado Vida Silvestre Barra del Colorado”.

3.1 Estado de los Recursos Biológicos del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado

De acuerdo con la categoría de manejo asignada, en el RNVS Barra del Colorado hay diversos recursos que deben ser debidamente administrados debido a que hay una importante actividad humana. Es decir, que el uso de los recursos se realiza dentro de lo que es considerado un uso sostenible del ecosistema natural (Monge *et al.*, 1998). De acuerdo a lo anterior, en el presente diagnóstico se evalúa la situación de los recursos biológicos existentes en el RNVS Barra del Colorado, como un insumo fundamental para proponer acciones dirigidas a un mejor uso y conservación de la diversidad biológica de la zona.

3.1.1 Uso actual del suelo en la Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado

RNVS Barra del Colorado es un área protegida y aunque cuenta con una categoría de protección, la misma no ha impedido que se elimine la vegetación natural, dando lugar a zonas de pastoreo, principalmente al suroeste de RNVS Barra del Colorado, y en menor escala para otras actividades económicas como la agricultura. Esto ha sido así porque la institución rectora no ha manejado responsablemente el RNVS Barra del Colorado.



De acuerdo con una imagen satélite del año 2000 (**Figura 9**), clasificada por la Fundación para el Desarrollo de la Cordillera Volcánica Central (FUNDECOR), una buena parte del RNVS Barra del Colorado mantenía todavía la cobertura en bosque primario y secundario, específicamente en las partes más bajas del RNVS Barra del Colorado donde se inunda la mayoría del año.

Hoy día las áreas aledañas a las lagunas Garza (564902 E, 298061 N), Laguna de Enmedio (580485 E, 305476 N), Back Lagoon (577951 E, 313296 N), Pereira (578888 E, 304019 N), Samay (582609 E, 300424 N), Agua Dulce (579557 E, 307439 N) y Laguna Nueve (582434 E, 299131 N), y los caños Negro (562007 E, 300171 N), Caño Chirripósito (574657 E, 297644 N) y Caño Mono (573747 E, 298427 N), presentan considerables áreas de bosque continuo. También hay áreas con bosque secundario que permite la existencia de gran cantidad de especies faunísticas.

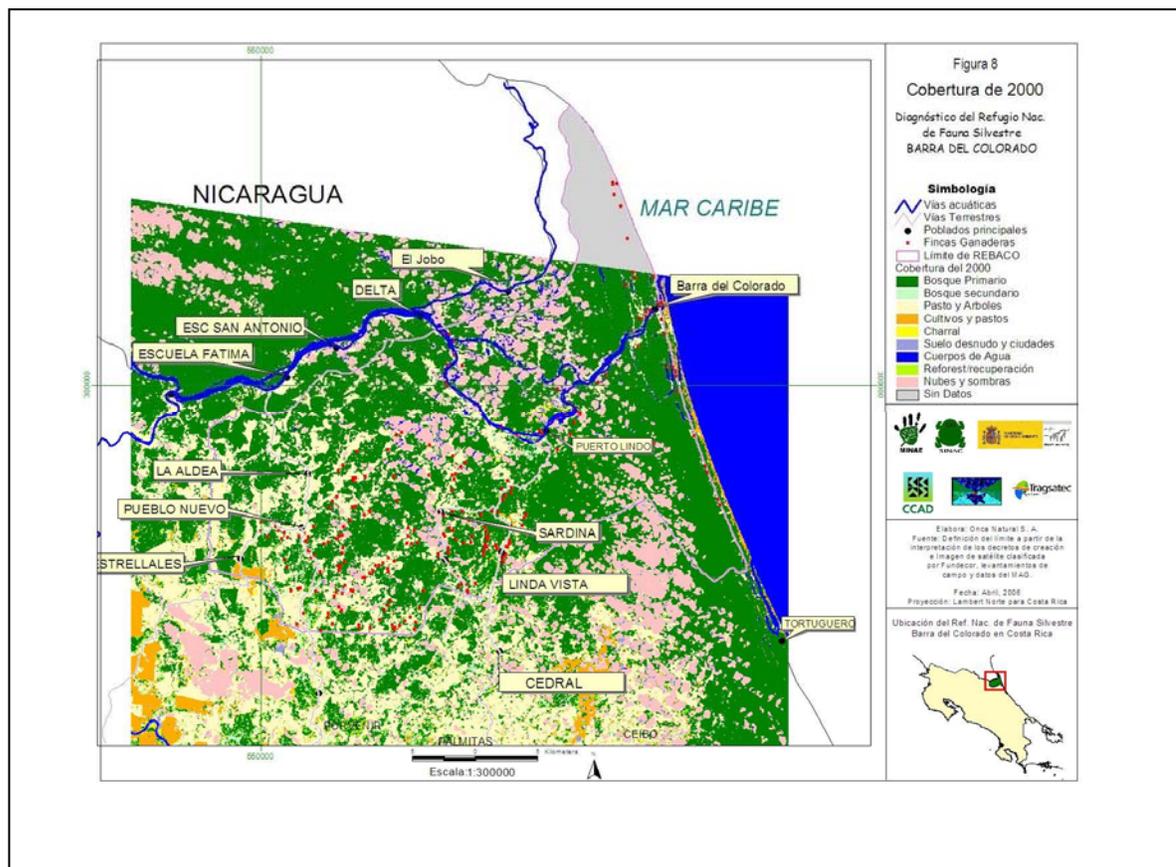


Fig. 9. Uso de la tierra, 2000. (ONCA NATURAL S.A., 2005)

Al suroeste del RNVS Barra del Colorado se evidencian espacios abiertos dedicados a la ganadería, principalmente a los alrededores de las comunidades de Pueblo Nuevo (553273 E, 288427 N), La Aldea (553720 E, 292749 N), Fátima (552087 E, 300752 N), San Antonio (555994 E, 303162 N), Delta (562740 E, 305482 N), Sardina (564304 E, 289708 N), Linda Vista (569099 E, 286462 N) y Barra del Colorado Sur (581427 E, 305947 N).

3.1.2 Flora del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado

La riqueza de plantas o en general la gran biodiversidad del país está asociada con una variedad de factores. La situación biogeográfica como puente entre dos continentes y su enorme diversidad morfológica y climática, que cubre una amplia variedad de ecosistemas son dos ejemplos de los factores asociados a la diversidad florística de Costa Rica (Jiménez, 1999; Marchena, 2003).

El RNVS Barra del Colorado es una de las áreas con mayor diversidad biológica de la región del caribe costarricense, diversidad que se encuentra en varios hábitats identificados en el campo, como son:

- Vegetación litoral o de playa, donde los cocoteros (*Cocos nucífera*) son muy comunes.
- Bosques altos sobre lomas.
- Bosques pantanosos o inundados, con especies de árboles como el cativo (*Prioria copaífera*), la ceiba (*Ceiba pentandra*), el gavilán (*Pentaclethra maculosa*), la caobilla (*Carapa guianensis*) y el poponjoche (*Pachira aquatica*).
- Yolillales formados prácticamente por la palma yolillo (*Raphia taedigera*).
- Pantanos herbáceos, donde es muy común el gamalote (*Paspalum* sp.).
- Comunidades herbáceas de vegetación flotante, donde es muy común la choreja (*Eichhornia crassipes*), que inclusive a veces impide la navegación.



La flora de RNVS Barra del Colorado está compuesta por 779 especies identificadas hasta ahora (**Anexo 1**), donde algunos de los árboles más abundantes son el gavilán (*Pentaclethra maculosa*), el fruta dorada (*Virola koschnyi*), el cedro macho o caobilla (*Carapa guianensis*), el cativo (*Prioria copaífera*) y el poponjoche (*Pachira aquatica*).



Entre las especies de flora presentes en el RNVS Barra del Colorado hay 36 especies de plantas que son endémicas de Costa Rica (<http://atta.inbio.ac.cr>, 2005), razón por la cual el RNVS Barra del Colorado constituye un área de importancia para la conservación de especies únicas en el territorio nacional.

Con los estudios realizados hasta el momento no se ha encontrado en el RNVS Barra del Colorado especies de plantas bajo la categoría de amenazadas, ni en peligro de extinción y solo hay una con poblaciones reducidas, como es el caso del guaco (*Mikania guaco*) de la familia Asteraceae. El guaco es una planta trepadora muy rara, de tallos largos y delgados que ha sido muy utilizada en toda su área de distribución, ya que tradicionalmente es usada contra las mordeduras de serpientes, aunque no se tiene ninguna prueba de que sea eficaz (León y Poveda, 2000).

Especies como *Unonopsis stevensii* una anonaceae; *Philodendron aromaticum* de la familia Araceae; dos crisobalanaceas, *Licania belloii* y *Licania stevensii*; *Dichapetalum moralesii* de la familia Dichapetalaceae; *Macrobium herrerae* una cesalpinaceae; *Zygia confusa* una mimosaceae; *Drymonia submarginalis* de la familia Gesneriaceae; *Calathea hammelii* de la familia Maranthaceae; y por último dos rubiaceas, *Manettia longipedicellata* y *Rudgea monofructus*, y nueve especies más; además de ser especies endémicas constituyen registros nuevos para la ciencia.

Cuadro 4
Especies de Flora Nuevas para la Ciencia
presentes en el RNVS Barra del Colorado

Familia	Especie	Familia	Especie
Annonaceae	<i>Unonopsis stevensii</i>	Dichapetalaceae	<i>Dichapetalum moralesii</i>
Araceae	<i>Philodendron aromaticum</i>	Euphorbiaceae	<i>Plukenetia stipellata</i>
	<i>Philodendron cretosum</i>	Fabaceae/Caes.	<i>Macrobium herrerae</i>
Arecaceae	<i>Bactris grayumii</i>	Fabaceae/Mim.	<i>Zygia confusa</i>
Chrysobalanaceae	<i>Licania belloii</i>	Gesneriaceae	<i>Drymonia submarginalis</i>
	<i>Licania stevensii</i>	Lauraceae	<i>Licaria brenesii</i>
Clusiaceae	<i>Chrysochlamys silvicola</i>	Lecythidaceae	<i>Eschweilera costaricensis</i>
Cyclanthaceae	<i>Carludovica sulcata</i>	Marantaceae	<i>Calathea hammelii</i>
	<i>Dicranopygium umbrophilum</i>	Rubiaceae	<i>Manettia longipedicellata</i>
Dennstaedtiaceae	<i>Saccoloma moranii</i>		<i>Rudgea monofructus</i>

Fuente: (<http://atta.inbio.ac.cr>, 2005).

Cuadro 5
Ejemplos de Especies de Árboles Maderables
presentes en el RNVS Barra del Colorado

Familia	Especie	Nombre Común
Anacardiaceae	<i>Tapirira myriantha</i>	
Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i>	Fosforillo
Bombacaceae	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balsa
Euphorbiaceae	<i>Croton schiedeana</i>	Colpachí
	<i>Hyeronima alchorneoides</i>	
Fabaceae/Pap.	<i>Andira inermis</i>	Almendro
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance
Myristicaceae	<i>Virola koschnyi</i>	Fruta dorada
Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i>	
Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Botarrama

Fuente: (<http://atta.inbio.ac.cr>, 2005).

Especies como el almendro (*Andira inermis*), cuya madera se utiliza principalmente en construcciones pesadas como la tornería y en la fabricación de puentes y durmientes (traviesas) de ferrocarril, y el colpachí (*Croton schiedeana*) de madera de buena calidad, son comunes en la zona (León y Poveda, 2000). Sin embargo, por ser esta zona muy susceptible a la erosión por la alta precipitación que ocasionaría serios problemas de sedimentación, el aprovechamiento forestal solo se debería permitir bajo rigurosas medidas y controles técnicos.

La alta variedad de especies con importancia económica, principalmente las plantas medicinales, hacen que sean muy buscadas en la zona. Desde este punto de vista, al encontrarse en RNVS Barra del Colorado 51 especies de uso comercial, se puede decir que éste constituye un banco de germoplasma *in situ*, por lo que amerita su protección y conservación.

3.1.3 Fauna del RNVS Barra del Colorado

La diversidad de fauna en Costa Rica al igual que de las plantas, está relacionada con su posición neotropical, las variaciones en topografía, el clima y la historia geológica encontrados en su superficie. Estos factores se mezclan unos con otros, creando un mosaico de condiciones ambientales y microambientales y una variedad de ecosistemas con una diversidad de hábitats para el establecimiento de especies de fauna.

Aunque muchas especies de animales se ven desplazados de su hábitat natural al ser estos modificados y destruidos, otras especies pueden realizar parte de sus actividades en este tipo de hábitats. Estas actividades van desde el uso directo de algunos recursos de las áreas alteradas como por ejemplo aves que forrajeen en árboles dispersos en

potreros, hasta el uso de los mismos como ruta de paso entre dos parches de hábitat adecuado (Simberloff y Cox, 1987). Sin embargo, no todas las especies animales pueden adaptarse a estas condiciones, por lo que en la mayoría de los casos las poblaciones de animales se ven afectadas y puede conllevar a consecuencias serias como la extinción (Meffe y Carroll, 1997).

En Costa Rica en las últimas cuatro décadas se ha realizado un gran esfuerzo por la conservación de los ecosistemas boscosos mediante el establecimiento de áreas protegidas. Sin embargo, la protección no debe limitarse a las áreas protegidas, ya que en la mayoría de los casos la diversidad biológica dentro de éstas disminuye si se degradan las zonas que las rodean (Primack *et al.*, 1998); entre más pequeña es un área protegida, mayor dependencia a las zonas aledañas. Así, en muchas zonas debe favorecerse la existencia de la vida silvestre mediante acciones de manejo, es decir que las especies silvestres pueden continuar viviendo en áreas que aunque sujetas a actividades productivas, mantienen las estructuras y funciones básicas de sus ecosistemas (Primack, 2002). Desde los puntos de vista de la biología de la conservación, ese conjunto de hábitats artificiales o alterados, son de gran importancia ya que pueden permitir, por ejemplo, el flujo genético entre remanentes boscosos (Meffe y Carroll, 1997).

El RNVS Barra del Colorado de Vida Silvestre Barra debido a sus características de humedal constituye un área de importancia para la conservación de fauna y flora acuática silvestre o al menos especies asociadas a los hábitats acuáticos. Además, en esta zona están presentes una tercera parte de las especies de fauna declaradas en peligro de extinción para el país.

3.1.3.1 Peces

Para el RNVS Barra del Colorado (específicamente en el río Colorado) se han reportado 70 especies de peces (**Anexo 2**), lo que corresponde a un 52% de las especies identificadas para Costa Rica. Especies como el tiburón toro (*Carcharinus leucas*) que era muy abundante en todo el sistema del río San Juan, su población ha disminuido drásticamente en los últimos años debido a la intensiva pesca a la que ha sido objeto en Barra del Colorado (Bussing, 1998).

Otras especies, como la olomina (*Priapichthys annectes*) son de importancia debido a que son endémicas de Costa Rica. Esta especie es poco común en los ríos de la zona Norte y Pacífico Norte de Costa Rica y común en la zona Caribe. Es importante su conservación a través del monitoreo de los ríos del país, en donde puede ser una especie abundante, ya que es un indicador de contaminación debido a su susceptibilidad en cuanto a los cambios que ocurren en el río (Mora y López, 2005).

Por otro lado, otras especies como la calva (*Centropomus parallelus*) por su hábito de migración masiva a fines de año representa una importante fuente de ingresos para los lugareños de Barra del Colorado. El problema se presenta cuando muchos de los

lugareños abusan del recurso empleando métodos de pesca masivos como trasmallos en la boca de los ríos y canales (Bussing, 1998).

Otras especies reportadas en el RNVS Barra del Colorado son de gran importancia económica, ya que sirven tanto para la pesca deportiva como para alimento. Por ejemplo, el robalo (*Centropomus undecimalis*), que pueden llegar a medir hasta más de un metro y pesar 24 kg., constituye un buen trofeo para la pesca deportiva (Bussing, 1998).

Dentro de los peces reportados para la zona en el presente diagnóstico está el gaspar (*Atractosteus tropicus*), común en las lagunas y los ríos del norte del país. Este pez es de gran interés evolutivo ya que la mayoría de sus parientes dejaron de existir hace varios millones de años y por tal razón de esta especie se dice a menudo que es un fósil viviente (Valerio, 1999). Entre las especies más buscadas por los lugareños en Barra del Colorado están el robalo (*Centropomus undecimalis*), el guapote (*Parachromis dovii*), la mojarra (*Astatheros alfari*), el ronco (*Pomadasys crocro*) y el sábalo (*Megalops atlanticus*).

Las amenazas que enfrenta la vida silvestre de los peces son los cambios de las condiciones fisicoquímicas y biológicas de los ríos, lagunas, caños y quebradas; actividades económicas como la ganadería extensiva y la agricultura que se realiza dentro del RNVS Barra del Colorado, y otras actividades extensivas como la producción del banano en los alrededores, son un peligro permanente a las poblaciones de peces del RNVS Barra del Colorado, por la contaminación, sedimentación y modificación de los caudales. Además, la pesca ilegal sigue siendo una de las principales amenazas a este importante recurso natural.

3.1.3.2 Anfibios y Reptiles

Los anfibios y los reptiles representan a dos de los más importantes y numerosos grupos faunísticos del planeta. Además, este grupo ha cobrado gran interés debido al fenómeno del decline de poblaciones que están sufriendo los anfibios en todo el mundo (Mora, 2002). Lo anterior, ha llamado la atención de científicos y conservacionistas hacia acelerar el desarrollo de sus investigaciones y a implementar programas de monitoreo para sus poblaciones. En este sentido, la elaboración de listados de especies, para fines de conservación, constituye el primer paso hacia la comprensión de la importancia de una determinada región, basado en el reconocimiento de sus contribuciones en endemismos, especies nuevas para la ciencia y registros distribucionales.

El decline de poblaciones de anfibios y reptiles está especialmente relacionado a sitios alterados, por lo tanto la actividad antropogénica juega un papel fundamental en la conservación de la herpetofauna. Es importante mencionar que no solo la eliminación de los bosques conlleva al decline de la herpetofauna, sino también, en algunos casos muchas poblaciones se ven afectadas debido al comercio interno tanto de carne como de pieles o como mascotas. Por ejemplo, en muchos países de Latinoamérica, especies

como la iguana, el garrobo, tortugas marinas y terrestres, y cocodrilos siguen formando parte importante de la base alimentaria de grupos étnicos y ladinos (Mora *et al.*, 2003).

Para Costa Rica se reconocen cerca de 400 especies de herpetofauna, 174 especies de anfibios y 222 especies de reptiles (Savage, 2002). En el caso específico de RNVS Barra del Colorado se esperan 54 especies de anfibios y 110 especies de reptiles (**Anexo 3**).

En Costa Rica 81 especies de anfibios y 28 de reptiles son especies amenazadas (Decreto N°26435 – MINAE 1997). De las especies de herpetofauna bajo algún grado de amenaza, en RNVS Barra del Colorado se encuentran 16 especies de anfibios y 23 de reptiles (**Anexo 4**).

Es bien conocido que el RNVS Barra del Colorado junto con el Parque Nacional Tortuguero constituyen una de las áreas más importantes de anidación de tortugas marinas, de hecho estas dos áreas, en toda la mitad occidental del Caribe, son los principales sitios de desove de la tortuga verde (*Chelonia mydas*). También, otras especies de tortugas anidan en estas playas, como la baula (*Dermochelys coriacea*) y la carey (*Eretmochelys imbricata*) dos especies en peligro crítico de extinción.



Especies comunes de observar en el RNVS Barra del Colorado, como el cocodrilo (*Crocodylus acutus*) y la boa (*Boa constrictor*) también se encuentran en peligro de extinción. Esta zona debido a sus características de humedal (principalmente las zonas aledañas al sector de Barra del Colorado), constituye un hábitat importante para especies adaptadas a estos tipos de ecosistemas. El cocodrilo (*Crocodylus acutus*) y el caimán (*Caiman crocodilos*), son

abundantes en el río Colorado y sus lagunas. Sin embargo, es necesaria su protección absoluta debido a la categoría de amenaza que tienen, además las investigaciones científicas y ecológicas acerca del estado poblacional tanto de éstas, como otras especies en el RNVS Barra del Colorado es prácticamente desconocido.



En la evaluación ecológica rápida realizada en el RNVS Barra del Colorado se observaron 43 especies de herpetofauna, 12 especies de anfibios y 31 especies de reptiles lo cual representa un 26% de lo esperado para la zona.

De las especies observadas en el RNVS Barra del Colorado algunas son típicas de áreas modificadas, tal es el caso del sapo común (*Bufo marinus*), la rana de ojos rojos (*Agalychnis callidryas*), la rana enmascarada (*Smilisca phaeota*), la ranita hojarasquera de Fitzinger (*Eleutherodactylus fitzingeri*), el escinco hojarasquero (*Sphenomorphus cherriei*), la lagartija delgada (*Norops limifrons*) y la serpiente venenosa terciopelo (*Bothrops asper*). Estas especies son más comunes en los sectores aledaños a las comunidades de Pueblo Nuevo, La Aldea, Fátima, San Antonio, Delta, Sardina, Linda Vista y Barra del Colorado Sur, por ser zonas modificadas.

Por el contrario, hay otras especies típicamente de bosque denso como la rana venenosa (*Dendrobates auratus*), la rana venenosa verdinegra (*Dendrobates pumilio*), el escorpión tobobo (*Thecadactylus rapicaudus*), y la boa (*Boa constrictor*). En áreas donde todavía hay permanencia de bosque como lo es el sistema de ríos, lagunas y caños de Barra del Colorado podría prestarse mayor atención al comportamiento de especies asociadas a áreas alteradas y especies de bosque.



3.1.3.3 Aves

En el mundo existen aproximadamente 10.000 especies de aves; en Costa Rica se encuentran 875, que equivale a un 8,75% de las especies del mundo (Alvarado, 1999, Mora y López, 2005).

El RNVS Barra del Colorado se ubica en la región avifaunística de las tierras bajas del Caribe, la cual se caracteriza por presentar un hábitat tropical muy húmedo o “bosque lluvioso”, cuyo carácter siempre verde refleja la corta y moderada estación seca (Stiles y Skutch, 1991). En este tipo de hábitat ocurre la mayor diversidad de aves y se encuentran tucanes, bucos, trogones, jacamares, colibríes y loras entre otros (Alvarado, 1999). Su diversidad está correlacionada con una mayor disponibilidad de microhábitats, tipos de alimento y lugares potenciales para construir nido (Stiles y Skutch, 1991).

Muchos sitios o zonas de RNVS Barra del Colorado constituyen un hábitat adecuado para una variedad de aves, así existen en el RNVS Barra del Colorado una gran cantidad de especies acuáticas o asociadas al hábitat de bosques inundados. Debido a sus características, es un área ideal para la conservación y mantenimiento de la regeneración vegetal, que da lugar a sitios claves de nidación, alimentación, descanso y paso para muchas especies de aves.

En el presente estudio se detectaron 123 especies de aves que pertenecen a 40 familias (**Anexo 5**), de las cuales se encuentran, la familia Tyrannidae fue la más diversa con 13 especies, seguida por Ardeidae con 10 y Thraupidae con 8. En estudios anteriores se han detectado un total de 404 especies de aves (Sánchez 1989, López 1991, Gamboa y Chávez, 2003) para la zona del RNVS Barra del Colorado.

Con el presente estudio se adiciona a la lista 11 especies que no habían sido registradas en el RNVS Barra del Colorado. Dentro de las nuevas especies se encuentran el sargento (*Agelaius phoeniceus*), cuyo registro en el Caribe llega hasta Río Frío, sin embargo, se observó más al norte, en las cercanías de La Aldea (553728 E, 292765 N); el registro del gavilán pechinegro (*Leucopternis principes*), es uno de los datos registrados más bajos (35,7 msnm), camino a Sardina (566370 E, 283100 N); el registro del San Juan (*Columbina inca*) en la zona de Sardina (564304 E, 289708 N) es nuevo y, aunque no aparece según su distribución en el Caribe, es evidente que en los últimos años ha ido ampliando su distribución (Stiles y Skutch, 1991).

Otros casos donde también se dan registros más bajos (altitud) son los del trepadorcito aceitunado (*Sittasomos griseicapillus*) a 47 msnm en la Estación Biológica El Zota (565101 E, 282123 N), que corresponde a un área de bosque aledaña al RNVS Barra del Colorado; la juanita (*Tangara icterocephala*) a 30 msnm en área abierta cerca de Fátima (572493 E, 318349 N), y la golondrina azul y blanca (*Pigochelidon cyanoleuca*) observada a 16 msnm en la laguna Pereira (578888 E, 304079 N).

Especies como el martín peña (*Tigrisoma fasciatum*), el tijerilla (*Elanoides forficatus*), el gavilán colicorto (*Buteo brachyurus*) y el carpintero pardo (*Vernilionis fumigatus*), son

comunes en el lado del Caribe costarricense, sin embargo, son especies que no habían sido registradas en RNVS Barra del Colorado.

Las aves que han sido detectadas son encontradas en cuatro hábitats principales, el bosque primario, el bosque secundario, las áreas abiertas y las aves asociadas a hábitats acuáticos. Debido a que el RNVS Barra del Colorado está constituido principalmente por humedales, muchas de las aves que han sido detectadas son especies asociadas a ambientes acuáticos. Por ejemplo, existen 15 especies de garzas (Ardeidae), siete (7) de patos (Anatidae), tres (3) de ibis (Threskiornithidae), dos (2) especies de zambullidores (Podicipedidae) y otras como el pato aguja (*Anhinga anhinga*) y el cormorán (*Phalacrocorax brasilianus*). También, es común observar especies de aves asociadas a áreas de pastos y herbáceas en el borde del humedal como los rálidos (Rallidae). Hay especies de aves que son más comunes en la boca del río Colorado y las áreas de playa, tales como aves playeras tipo chorlitos (Charadriidae) y los correlimos (Scolopacidae).

Otras de las especies de aves detectadas se encuentran asociadas principalmente al ambiente marino, aunque frecuentan las costas y no se alejan mucho de éstas (Stiles y Skutch, 1991), como son los piqueros (familia Sulidae), la tijereta del mar (*Fregata magnificens*), el buchón (*Pelecanus occidentales*) y las gaviotas y charranes (Laridae). Varias de estas especies se benefician directamente de los humedales presentes dentro del RNVS Barra del Colorado. Algunas de estas aves son muy comunes en las riveras del río, lagunas o caños, debido a que forrajean en el barro en busca de alimento, mientras otras son más frecuentes en la vegetación arbórea en los bordes del río, lagunas o caños, tales como el choquaco (*Cochlearius cochlearius*), la garza nocturna (*Nyctanassa violacea*) y los martines pescadores (Alcedinidae), que aprovechan los cuerpos de agua para conseguir su alimento. También, el águila pescadora (*Pandion haliaetus*) visita las áreas de humedales en busca de su alimento (Stiles y Skutch, 1991).

Muchas especies de aves, como componentes de la fauna silvestre, son un recurso de importancia económica y ecológica. Cada individuo, que integra una comunidad de la vida silvestre tiene una función que desempeñar, de modo que el bienestar de todas las especies depende de la presencia constante de todos los grupos funcionales que en conjunto constituyen la base de las redes alimentarias de los ecosistemas (Cervantes, 1993). Algunas comunidades de aves presentes en el RNVS Barra del Colorado, consumen grandes cantidades de insectos, tal es el caso de los carpinteros (Picidae), mosqueros (Tyrannidae), los horneros (familia Furnariidae) y los trepadores (Dendrocolaptidae) entre otros. Esto conlleva a un proceso de regulación de algunas especies de insectos, que podrían de alguna manera convertirse en perjudiciales. Por otra parte, algunas especies de aves también contribuyen a la dispersión de semillas con el consumo de frutos y después defecarlas en otros lugares lejos de donde las consumieron, por ejemplo las tangaras (Thraupidae) y los pico gruesos (Cardinalidae) (Cervantes, 1993), que también se encuentran dentro del RNVS Barra del Colorado.

Otras aves de gran importancia ecológica presentes en el RNVS Barra del Colorado son los colibríes (Trochilidae) ya que son polinizadores y muchas especies de plantas dependen de ellos para completar su ciclo de vida, por ello, los colibríes son fundamentales en el buen funcionamiento de los ecosistemas (Mora y López 2005). Por último, otras especies de aves son cazadoras, como los halcones (Falconidae), los gavilanes (Accipitridae) y las lechuzas (Strigidae), por lo que su presencia en el área denota la existencia y disponibilidad de presas, hecho que enriquece la cadena trófica y refleja la riqueza del mismo.

La importancia económica de las especies de aves silvestres procede de su uso como fuente de alimento. El grupo de aves silvestres que aporta la mayor biomasa en la dieta de los pobladores de RNVS Barra del Colorado es el de las pavas (Cracidae) y las gallinas de monte (Tinamidae) que son el segundo grupo de aves que han sido objeto de cacería en la zona. Entre las aves asociadas a ambientes acuáticos como el pato real (*Cairina moschata*), también es cazado en la zona para consumo. Muchas de estas especies han visto sus poblaciones reducidas debido a la cacería, por lo que la protección de cualquier parche boscoso remanente así como de reservas adecuadas es indispensable para la supervivencia de estas especies.

Otras especies de aves presentes en el área protegida son utilizadas como mascotas, donde son los loros (Psittacidae) el grupo de aves con mayor número de especies usadas como mascotas. Las especies más comunes que se observaron en casas en las comunidades de La Aldea (553720 E, 292749 N), Delta (562740 E, 305482 N), Sardina (564304 E, 289708 N) y Linda Vista (569099 E, 286462 N), son las loras (*Amazona* spp) y los pericos (*Brotogeris jugularis*).

Adicionalmente, hay especies de aves que son muy buscadas por sus cantos. Dentro de estas están las chorchas (*Icterus mesomelas*), el cacique veranero (*Icterus galbula*), los agüíos (*Euphonia* spp.), el setillero café (*Sporophila torqueola*) y el gallito (*Tiaris olivacea*). Esta última especie gusta mucho por su canto e incluso existen torneos de cantos; es así como un gallito con potencia de vocalización llega a costar hasta \$100.00 entre los concursantes (Mora y López, 2005).

De las especies que han sido detectadas en el RNVS Barra del Colorado, un 9,6% presentan algún grado de amenaza según el MINAET (**Cuadro 6**). Adicionalmente, las especies de halcones (Falconidae), gavilanes (Accipitridae), loros (Psittacidae), buhos y lechuzas (Strigidae), y colibríes (Trochilidae) se encuentran incluidas en el **Apéndice II** de CITES, excepto el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), la lapa verde (*Ara ambigua*) y la lapa roja (*Ara macao*) incluidos en el **Apéndice I**. El tucán pico iris (*Ramphastos sulfuratus*) está incluido también en el **Apéndice II** de CITES y el



pavón (*Crax rubra*) está en el **Apéndice III** para Costa Rica. Algunas especies se encuentran en la lista roja de la UICN, como el mosquerito pechileonado (*Aphanotriccus capitalis*), la lapa verde (*Ara ambigua*) y la reinita cerúlea (*Dendroica cerulea*) en la categoría vulnerable. El pavón (*Crax rubra*), la pegaza elegante (*Sterna elegans*) y la reinita alidorada (*Vermivora chrysoptera*) aparecen en la categoría de casi amenazados.

Cuadro 6
Especies de Aves Detectadas en el RNVS Barra del Colorado
con algún grado de amenaza, MINAE

Familia	Nombre Científico	Estatus
Tinamidae	<i>Tinamus major</i>	Población reducida
	<i>Crypturellus boucardi</i>	Población reducida
Ardeidae	<i>Ixobrychus exilis</i>	Población reducida
	<i>Agamia agami</i>	Población reducida
Threskiornithidae	<i>Mesembrinibis cayennensis*</i>	Población reducida
	<i>Platalea ajaja</i>	Peligro de extinción
Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i>	Población reducida
Anatidae	<i>Cairina moschata*</i>	Población reducida
Accipitridae	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Población reducida
	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Población reducida
	<i>Busarellus nigricollis</i>	Población reducida
	<i>Accipiter superciliosus</i>	Población reducida
	<i>Geranospiza caerulescens</i>	Población reducida
	<i>Leucopternis semiplumbea*</i>	Población reducida
	<i>Spizastur melanoleucus</i>	Población reducida
	<i>Spizaetus tyrannus</i>	Población reducida
	<i>Spizaetus ornatus</i>	Población reducida
Falconidae	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Población reducida
	<i>Falco rufigularis</i>	Población reducida
	<i>Falco peregrinus</i>	Población reducida
Cracidae	<i>Penelope purpurascens*</i>	Población reducida
	<i>Crax rubra*</i>	Población reducida
Odontophoridae	<i>Odontophorus melanotis</i>	Población reducida
Heliornithidae	<i>Heliornis fulica*</i>	Peligro de extinción
Eurypygidae	<i>Eurypyga helias</i>	Peligro de extinción
Columbidae	<i>Columba speciosa</i>	Población reducida
Psittacidae	<i>Aratinga finschi*</i>	Población reducida
	<i>Aratinga nana*</i>	Población reducida
	<i>Ara ambigua*</i>	Peligro de extinción
	<i>Ara macao</i>	Peligro de extinción
	<i>Brotogeris jugularis*</i>	Población reducida
	<i>Pionopsitta haematotis</i>	Población reducida
	<i>Pionus senilis</i>	Población reducida
	<i>Amazona autumnalis</i>	Población reducida
	<i>Amazona farinosa*</i>	Población reducida
Strigidae	<i>Otus guatemalae</i>	Población reducida
	<i>Lophotrix cristata</i>	Población reducida
Tyrannidae	<i>Aphanotriccus capitalis</i>	Población reducida
Thraupidae	<i>Lanio leucothorax</i>	Población reducida
Icteridae	<i>Icterus mesomelas*</i>	Peligro de extinción

Fuente: ONCA NATURAL S.A., 2005

Cabe mencionar que muchas de las especies que han sido detectadas en el área del RNVS Barra del Colorado corresponden principalmente a las áreas alrededor del río Colorado, lagunas y caños, asociadas a sitios boscosos. En estos lugares es notoria la abundancia de algunas especies en particular, como el martín peña (*Tigrisoma mexicanum*), el pato aguja (*Anhinga anhinga*), los martines pescadores (Alcedinidae) y el chocuaco (*Butorides virescens*), entre otras. Algunas especies que se observaron son características de áreas con buena cobertura vegetal, tal es el caso de la paloma morada (*Columba nigrirostris*) y el carpintero picoplata (*Campephilus guatemalensis*). En las zonas aledañas a los pueblos o zonas de pastoreo, las especies que se encuentran son especies de zonas modificadas, son abundantes los semilleros picogrueros (*Oryzoborus funereus*), los tijos (*Crotophaga sulcirostris*) y algunas especies de tiranidos. En toda el área del RNVS Barra del Colorado parecen ser abundantes las especies de tucanes observadas como son *Pteroglossus torquatus*, *Ramphastos sulfuratus* y *Ramphastos swainsonii*.

Debido a los paisajes naturales con potenciales escénicos del río Colorado, sus lagunas y caños, es posible encontrar especies de aves con diferentes hábitos constituyendo un atractivo turístico. En este sentido, se estaría dando una explotación sostenible de muchos grupos de aves, como los psitácidos, mediante su observación directa por turistas e investigadores, esto traería una disminución directa sobre la cacería a la que muchos grupos de aves están expuestos.

3.1.3.4 Mamíferos no voladores

Los mamíferos constituyen un grupo económicamente muy importante. Este grupo le ha proporcionado al ser humano una infinidad de recursos, tales como alimento, abrigo, animales domésticos e incluso compañía como mascotas (Mora, 2002). Sin embargo, durante los últimos tiempos muchas especies de mamíferos han sufrido un proceso de extinción y muchas especies actualmente tienen sus poblaciones reducidas o incluso están en peligro, donde la causa principal es la destrucción de su hábitat y la cacería.

En Costa Rica, como en el resto de los países en el mundo la pérdida de hábitat debido a la deforestación durante la segunda mitad del siglo pasado, ha sido uno de los factores principales de la reducción de las poblaciones de mamíferos (Wainwright, 2002). Además, la caza ha diezmando numerosas poblaciones de mamíferos, según Vaughan (1983) de 28 especies silvestres investigadas, muchas si no todas, podrían subsistir en áreas alteradas si no fuera por la cacería.

La destrucción continua de los bosques plantea una situación extremadamente seria para la diversidad biológica (Timm y La Val, 1998). La actividad humana ha alterado desde la abundancia hasta la distribución de muchas especies de animales en cualquier parte del planeta. A pesar de esto, muchas especies de la fauna silvestre mantienen una dinámica de intercambio entre los ecosistemas naturales y las zonas alteradas, donde actúan como polinizadores, dispersores de semillas o depredadores (Primack *et al.*, 1998). Este papel en los ecosistemas en general y en las cadenas alimentarias en particular es clave, por ejemplo, los ratones son la base de varias cadenas alimentarias

que incluyen aves, reptiles y otros mamíferos. Así mismo, varios mamíferos carnívoros son los consumidores en lo más alto de varias cadenas alimentarias. Depredadores como los felinos son clave en la regulación y mantenimiento de varias poblaciones de vertebrados (Mora y López, 2003b).

En el mundo existen alrededor de 4.650 especies de mamíferos, en Costa Rica se encuentran 231 especies de las cuales 23 son acuáticas y el resto terrestres (Mora, 2000). El orden de mamíferos más representado en Costa Rica es el orden Chiroptera (murciélagos) con alrededor de 109 especies (Rodríguez-H y Wilson, 1999; LaVal y Rodríguez, 2002).

Los mamíferos desde tiempos antiguos son más frecuentemente buscados, que las aves y los reptiles, por diversos factores. Lo anterior ha traído como consecuencia la reducción de numerosas poblaciones de mamíferos y muchos se encuentran en peligro de extinción. Tal es el caso de la danta (*Tapirus bairdi*), el jaguar (*Panthera onca*), el cariblanco (*Tayassu pecari*) y el oso caballo (*Myrmecophaga tridactyla*), presentes en el país. De hecho, cabe mencionar que de las especies de mamíferos que han sido detectadas en RNVS Barra del Colorado, un 26,2% de las especies presentan algún grado de amenaza según el MINAE (**Cuadro 7**).

Adicionalmente, 12 especies se encuentran incluidas en el **Apéndice I** de CITES, 7 en el **Apéndice II** y 4 en el **Apéndice III**. También, 5 especies se encuentran en la lista roja de la UICN, como el manatí (*Trichechus manatus*) y la danta (*Tapirus bairdii*), que están en la categoría de peligro.

La fauna silvestre, especialmente los mamíferos, han sido desde tiempos remotos parte integral de la existencia de los humanos, lo cual tiende a ser más relevante en zonas rurales. El potencial económico que significan varias especies de mamíferos, principalmente los de mediano y gran tamaño, ha promovido el manejo de la fauna silvestre en diversos sectores del país. No obstante, el problema se da cuando los mamíferos son cazados para alimento y otros usos de forma irracional. En la zona del RNVS Barra del Colorado existen potencialmente 71 especies de mamíferos, incluyendo

5 especies marinas, de estas han sido detectadas en la zona 29 especies, lo que representa un 41% (**Anexo 6a**). Sin embargo, debido a la cacería muchas poblaciones de varias especies se han visto diezmadas, por ejemplo dentro de las especies que son principalmente cazadas están el tepezcuintle (*Agouti paca*), los chanchos de monte (*Tayassu pecari* y *Pecari tajacu*) y el venado (*Odocoileus virginianus*), que forman parte importante de la dieta de algunos lugareños.



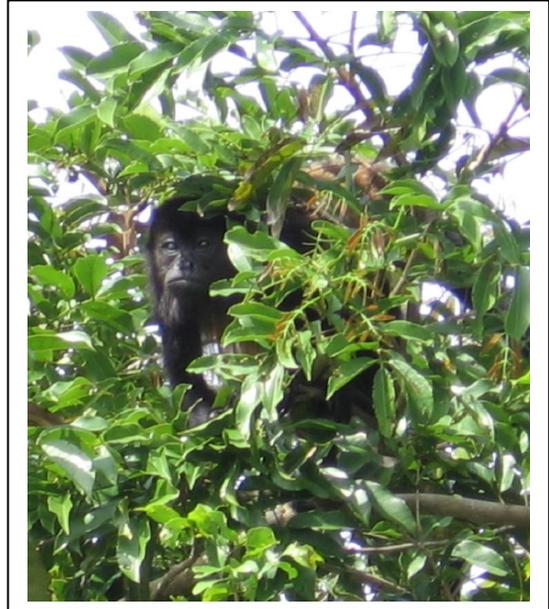
Cuadro 7
Especies de mamíferos detectados en el RNVS Barra del Colorado
con algún grado de amenaza, según MINAE, UICN y CITES

Especie	UICN	CITES	MINAE
Orden Didelphimorphia			
<i>Chironectes minimus</i>	Casi Amenazado		
Orden Xenarthra			
<i>Bradypus variegatus</i>		Apéndice II	
<i>Choloepus hoffmanni</i>		Apéndice III	Población reducida
<i>Cabassous centralis</i>		Apéndice III	Población reducida
Orden Primates			
<i>Cebus capucinus</i>		Apéndice II	Población reducida
<i>Alouatta palliata</i>		Apéndice I	Peligro de extinción
<i>Ateles geoffroy</i>		Apéndice I	Peligro de extinción
Orden Carnivora			
<i>Bassaricyon gabbii</i>	Casi Amenazado	Apéndice III	Población reducida
<i>Galictis vittata</i>		Apéndice III	Población reducida
<i>Lontra longicaudis</i>		Apéndice I	Población reducida
<i>Leopardus pardalis</i>		Apéndice I	Peligro de extinción
<i>Leopardos wiedii</i>		Apéndice I	Peligro de extinción
<i>Herpailurus yaguarondi</i>		Apéndice I	Peligro de extinción
<i>Puma concolor</i>		Apéndice I	Peligro de extinción
<i>Panthera onca</i>	Casi Amenazado	Apéndice I	Peligro de extinción
Orden Sirenia			
<i>Trichechus manatus</i>	En peligro	Apéndice I	Peligro de extinción
Orden Perissodactyla			
<i>Tapirus bairdii</i>	En peligro	Apéndice I	Peligro de extinción
Orden Artiodactyla			
<i>Tayassu pecari</i>		Apéndice II	Peligro de extinción
<i>Pecari tajacu</i>		Apéndice II	
Orden Cetacea			
<i>Balaenoptera physalus</i>		Apéndice I	
<i>Sotalia fluviatilis</i>		Apéndice I	
<i>Tursiops truncatus</i>		Apéndice II	
<i>Stenella frontalis</i>		Apéndice II	
<i>Stenella clymene</i>		Apéndice II	

Fuente: MINAE, 2006.

El RNVS Barra del Colorado posee varios tipos de hábitat que confieren a esta zona alto potencial de albergar varias especies de mamíferos, ya que la heterogeneidad de sustrato es la primera causa de la biodiversidad de cualquier región (Krebs, 1999). No obstante, la mayoría del bosque natural del RNVS Barra del Colorado ha sido fragmentado y deteriorado en muchos sectores, por lo que las especies más

dependientes del hábitat boscoso pueden haber desaparecido en estos. Aún así, algunas especies de mamíferos, tales como los depredadores grandes detectados, pueden mantenerse en los remanentes boscosos de la zona norte del RNVS Barra del Colorado (áreas de las lagunas). En esta zona, a pesar de su cercanía a la comunidad de Barra del Colorado (581427 E, 305947 N) fue común observar y escuchar tropas de monos congo (*Alouatta palliata*), que algunas veces se alimentaban de flores y hojas de los árboles, además de otras localidades. Durante los recorridos por las lagunas y caños también se observó a la orilla algunos monos araña alimentándose (*Ateles geoffroyi*) (576398 E, 311773 N; 578422 E, 303285 N; 577855 E, 305652 N; 559690 E, 300322 N).



Al contrario de estas dos especies, la tercer especie de primate presente en el RNVS Barra del Colorado es el mono carablanca (*Cebus capuchinus*), fue más común en los remanentes boscosos de algunas localidades de La Aldea (555375 E, 295637 N; 549980 E, 296116 N) y Sardina (564570 E, 279920 N).

Otras especies detectadas en el estudio no fueron observadas directamente si no que su localización está basada en la observación de rastros o con la comunicación oral de los lugareños. Se encontraron rastros de armadillos (*Dasypus novemcinctus*) y guatusas (*Dasyprocta punctata*) en el sector de Sardina (564570 E, 279920 N) y huellas de danta en las orillas del Caño Negro (559690 E, 300322 N) y la laguna Pereira (578422 E, 303285 N). Especies como el armadillo y la danta que normalmente pueden ser comunes, son difíciles de observar debido a la caza. Incluso, se menciona que la danta ha aprendido a asociar el olor del ser humano con el peligro, por lo que se aleja al sentirlo. Es importante, poner atención a su abundancia y determinar si sus números son realmente bajos y tratar de determinar las razones de ello ya que podría ser debido a la cacería sin control (Mora *et al.*, 2003).

Otra especie detectada en el estudio es el pizote (*Nasua narica*), que es un trepador experto y saltador entre las ramas de los árboles, en donde se alimenta de frutos. Además, puede ser importante como agente de polinización, ya que a veces consumen néctar, adoptando así otro papel ecológico significativo (Mora, 2000) aparte de la dispersión. Otro dispersor primordial de semillas de varias especies de plantas detectado en el estudio es la martilla (*Potos flavus*).

Por otro lado, especies con otras funciones dentro del ecosistema también fueron detectados en el estudio, tal es el caso de los depredadores grandes. Debido a que estas especies requieren de bosques densos para sobrevivir, muy posiblemente en el RNVS Barra del Colorado los animales presentes pertenezcan a una población más grande que involucre toda la zona Caribe y Norte del país, así como de Nicaragua.

Algunas de estas especies pueden adaptarse y sobrevivir en otros hábitats, como áreas alteradas y fragmentadas, pero en general los felinos necesitan obtener un balance óptimo en su medio ambiente (Mora y López, 2005c). Es decir, necesitan un hábitat con condiciones adecuadas para poder reproducirse, alimentarse y por consiguiente sobrevivir (De La Rosa y Nocke, 2000).

Los hábitats acuáticos dentro del RNVS Barra del Colorado constituyen ambientes adecuados para la existencia de especies de mamíferos acuáticos, tal es el caso del manatí (*Trichechus manatus*). El RNVS Barra del Colorado es una de las pocas áreas de importancia ecológica del país destinadas a la protección y conservación del manatí. Sin embargo, en estudios previos se ha comprobado que algunas personas cazan a este magnífico animal para la obtención de carne, aunque incluso tengan conocimiento de que sus poblaciones están en peligro de extinción (Palacios, 2003). El Refugio puede constituir un sitio importante para la alimentación y reproducción del manatí, sin embargo, deben protegerse totalmente los ambientes acuáticos donde se le encuentra, es decir, si no hay una protección efectiva tanto del animal como de su hábitat muy posiblemente su desaparición del área es eminente. Es preocupante, de hecho, que el 54% de los habitantes del lugar hayan consumido carne de manatí o la usen como carnada para pescar, además un 63% de los lugareños han cazado a este mamífero marino en algún momento (Palacios, 2003).

Otro mamífero acuático, detectado en la zona es la nutria (*Lontra longicaudis*), la cual está en condiciones similares al manatí. También, los delfines (ej. *Tursiops truncatus*), los cuales en su mayoría son de hábitos marinos, ocasionalmente se adentran en los estuarios y bocas de los ríos en busca de presas (Sáenz *et al.*, 2004). Muchas especies de delfines y ballenas han sido básicamente exterminadas en muchas áreas o reducidas en números críticos (Mora, 2000).

En términos de conservación, los mamíferos son posiblemente el grupo más importante, quizá la razón principal es que los mayores depredadores, aquellos que están en la parte más alta de las cadenas tróficas son mamíferos. Cuando se toman medidas para proteger a este tipo de mamíferos, estos actúan como especies sombrilla ya que su protección engloba a muchísimas otras especies (Mora, 2004).

3.1.3.5 Murciélagos

Como se dijo anteriormente, en el planeta hay aproximadamente 4.650 especies de mamíferos, lo que representa alrededor de un 10% de los vertebrados en general. El Orden Chiroptera (murciélagos) es el segundo orden más diversificado de los mamíferos con unas 950 especies alrededor del mundo (Nowak, 1994). Debido a que son animales muy diversos y abundantes en las regiones tropicales, juegan un papel muy importante en las comunidades de los bosques tropicales, ya que ayudan en la dispersión, polinización y depredación tanto de insectos voladores nocturnos, como de pequeños vertebrados terrestres (Mora, 2000). La diversidad de los mamíferos del mundo occidental aumenta conforme se acerca al Ecuador, incremento que se debe principalmente a un aumento en el número de especies de murciélagos (Heithaus *et al.*,

1975), por lo que el mismo representa al grupo de mamíferos más importante en el bosque neotropical (Reid, 1997), tanto así que en un bosque neotropical hay más especies de murciélagos que de todas las otras especies de mamíferos combinadas (Emmons, 1997).

La estructura en la comunidad de los murciélagos se encuentra alrededor de los recursos, particularmente el alimento (Heithaus *et al.*, 1975), pero también se ve afectada por el medio. En el trópico, los murciélagos tienen una gran variedad de dietas, muchas veces proporcionada por productos de origen vegetal. La competencia por estos recursos entre los miembros de una y de diferentes especies determina la estructura de la comunidad de murciélagos (Fleming *et al.*, 1972). Incluso, la disponibilidad de alimento, así como otros factores como lluvia y temperatura parecen estar determinando los patrones de reproducción (Dinerstein, 1986).

La actividad de los murciélagos varía diaria y estacionalmente de acuerdo a las condiciones ambientales. Según Hayes (1997), la actividad varía debido a factores exógenos y endógenos, entre estos temperatura, lluvia, viento, humedad relativa, balance metabólico de agua, demandas de energía impuesto por estado de preñez y competencia intraespecífica. Sin embargo, al igual que en los demás grupos de fauna, tanto la actividad como el número de individuos dentro de las poblaciones se ve afectado por la reducción del hábitat. Aunque muchas especies de murciélagos pueden desplazarse en busca de mejores condiciones, otras son más susceptibles a los cambios del hábitat, por lo que algunas están o pronto estarán bajo la amenaza de extinción en Costa Rica.

En Costa Rica la fauna de murciélagos es extremadamente diversa, ya que cuenta con aproximadamente 109 especies distribuidas apenas en un área de 51.100 km², lo que representa el 11,4% de los murciélagos del mundo (Mora, 2000). Para el RNVS Barra del Colorado deben existir al menos unas 75 especies de murciélagos, las cuales comprenden más del 68% de las especies reportadas para Costa Rica (Rodríguez y Wilson, 1999).

El grupo de los murciélagos fue el más abundante dentro de los mamíferos detectados en el trabajo de campo realizado dentro del RNVS Barra del Colorado. Se capturaron 114 individuos, los cuales se identificaron como pertenecientes a 24 especies (**Anexo 6b**). Estas 24 especies de murciélagos representan el 32% de los murciélagos que se encuentran dentro del RNVS Barra del Colorado y constituyen el 22% de las especies conocidas para Costa Rica. Las especies capturadas pertenecen en su mayoría a la Familia Phyllostomidae (18 especies), la cual está representada por las 5 subfamilias que contiene (Phyllostominae, Carollinae, Glossophaginae, Stenodermatinae y Desmodontinae).

El número de individuos y de especies de murciélagos capturados varió según el hábitat. No obstante, el éxito de captura fue similar entre el bosque (Estación Biológica El Zota 564570 E, 279920 N; Sardina 564304 E; 289708 N) y las áreas abiertas (Delta 562740 E, 305482 N; puesto de la Administración del RNVS Barra del Colorado en Barra del Colorado; Barra del Colorado Sur 581427 E, 305947 N; Sardina 564304 E, 289708 N) (Cuadro 8).

Cuadro 8
Éxito de captura de murciélagos en el
RNVS Barra del Colorado de Vida Silvestre Barra del Colorado, 2005

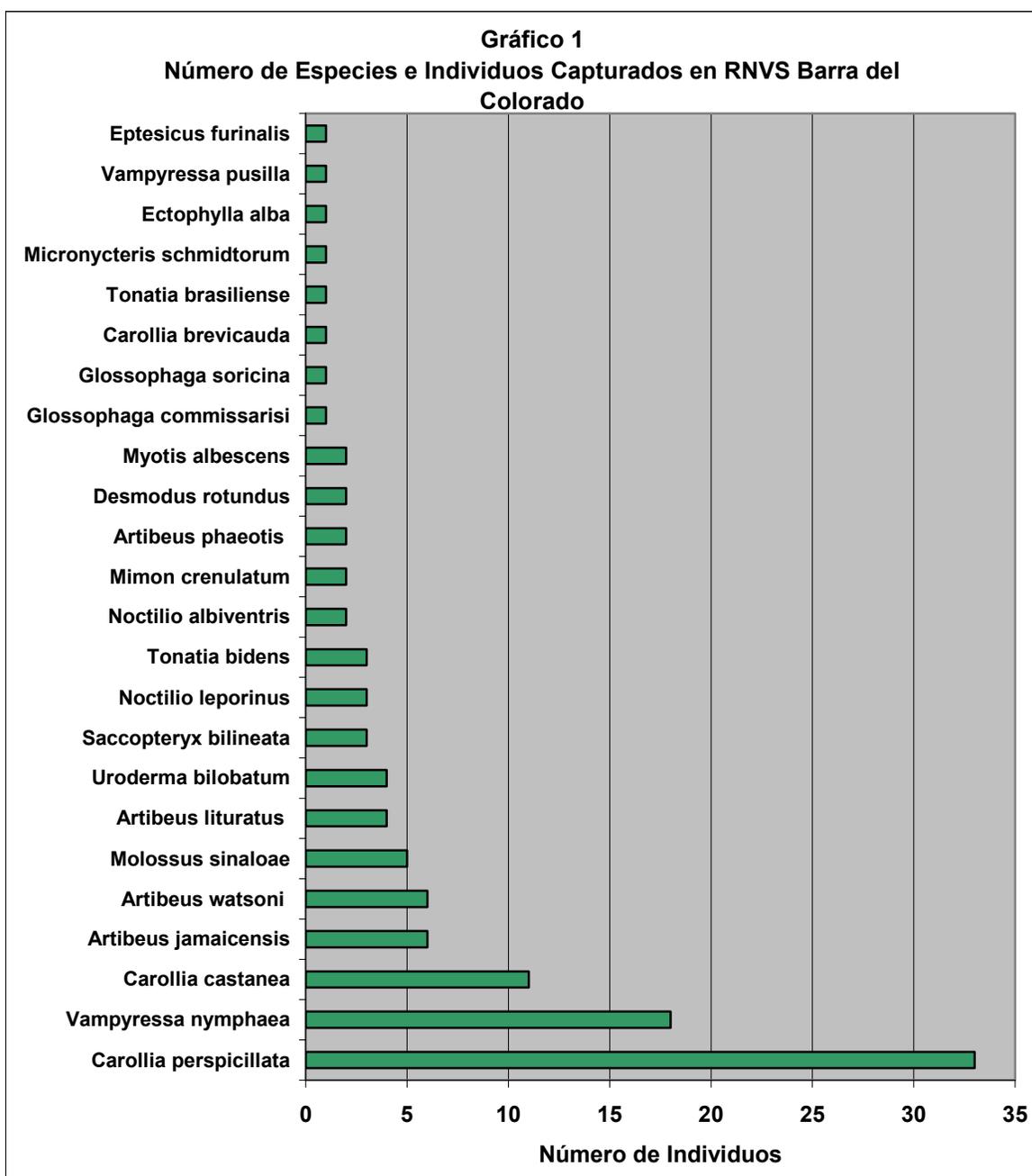
Tema	Bosque Adentro	Áreas Abiertas
Metros red	100	118
Noches	3	7
Horas	8	13
Número de murciélagos	63	51
Número de especies	14	17
Total M*H	800	1534
EC	0,08	0,03

(EC = murciélagos/horas red)

Fuente: ONCA NATURAL S.A., 2005

El éxito de captura en el bosque fue más alto (0.08 murciélagos/horas red) que el de las áreas abiertas, esto debido principalmente a la abundancia de una de las especies más comunes del área, *Carollia perspicillata*, con 24 individuos. Al eliminar esta especie de los cálculos, se tiene que el éxito de captura sería de 0,05 murciélagos/horas red. Sin embargo, el número de especies en el área abierta fue más alto que el número de especies en el bosque, aunque la diferencia es de apenas tres especies.

En general, las especies más abundantes en el RNVS Barra del Colorado son *Carollia perspicillata* y *Vampyressa nymphaea* con 33 y 18 individuos respectivamente. Se capturaron ocho especies representadas por solo un individuo (*Artibeus phaeotis*, *Carollia brevicauda*, *Desmodus rotundus*, *Ectophylla alba*, *Eptesicus furinalis*, *Glossophaga commissarisi*, *Glossophaga soricina*, *Micronycteris schmidtorum*, *Tonatia brasiliense* y *Vampyressa pusilla*) (Gráfico 1).



Fuente: ONCA NATURAL S.A., 2005

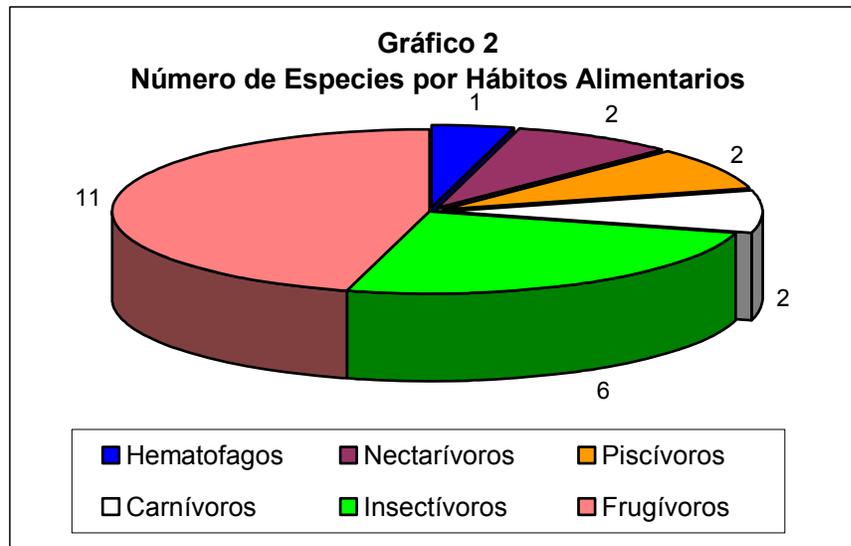
De los murciélagos capturados 11 especies tienen una dieta principalmente frugívora, aunque también consumen insectos y polen en menor cantidad (Reid, 1997). Las especies frugívoras consumen la pulpa y jugos del fruto y escupen la semilla o la defecan entera y viable para germinar. Debido a que estos murciélagos no acostumbran comer en el sitio de descanso, trasladan el fruto para ser consumido en otras perchas, por lo que son importantes dispersores de semillas, tal es el caso del murciélago frutero jamaicano (*Artibeus jamaicensis*) que se alimenta principalmente de higos (*Ficus* spp). Individuos de esta especie se han registrado volando hasta 10 Km. de distancia su

refugio en busca de alimento. Esto implica que el murciélago tiene una alta capacidad de dispersión y propagación sobre las áreas lejanas dejando caer su excremento o escupiendo las semillas de los frutos ingeridos, contribuyendo enormemente a la regeneración natural del bosque y en especial a zonas abiertas o deforestadas (Mora, 2000). Otra especie de murciélago de importancia en la dispersión de semillas de plantas pioneras tales como el candelillo (*Piper* spp.) y muy abundante dentro del territorio del RNVS Barra del Colorado es el carolia transparente (*Carollia perspicillata*).



El segundo grupo de murciélagos capturados son los insectívoros, es decir, especies que basan su dieta en insectos, con un total de 6 especies. Denota la presencia en el área de las dos especies de murciélagos pescadores (*Noctilio* spp) que se encuentran en el país, así como dos especies de murciélagos carnívoros (*Tonatia* spp.).

Otros murciélagos capturados y de gran importancia ecológica debido a que contribuyen con la polinización de muchas especies de plantas son los murciélagos nectarívoros (*Glossophaga* spp.) (Gráfico 2). La dieta de los murciélagos es de suma importancia pues es a través del conocimiento de sus hábitos alimentarios podemos conocer su aporte al funcionamiento del ecosistema (Mora y López 2005b), como se cito anteriormente el caso del murciélago frutero jamaicano (*Artibeus jamaicensis*).



Fuente: ONCA NATURAL S.A..., 2005

La fauna de murciélagos en un lugar está relacionada con la diversidad de la vegetación, aún más cuando ésta provee recursos alimentarios (Fenton, 1992). Por esto, se dice que la mayor diversidad de especies de murciélagos se encuentra en hábitats naturales, principalmente porque encuentran más sitios para refugiarse. Sin embargo, lo anterior no implica que no se encuentre murciélagos en zonas abiertas o sitios alterados. Los murciélagos pueden ser encontrados prácticamente en cualquier hábitat, desde áreas urbanas a bosques y desiertos (Reid, 1997). Lo anterior fue lo que se evidenció en el RNVS Barra del Colorado, es decir, se capturaron murciélagos tanto en zonas abiertas, bosques y hasta en zonas habitadas por el ser humano. Por lo tanto, la presencia de los murciélagos en las zonas abiertas o alteradas y su abundancia probablemente está relacionada con la disponibilidad del alimento. Con respecto a esto, Hayes (1997), menciona que las comunidades de los murciélagos se sitúan principalmente alrededor de los recursos, particularmente el alimento. No obstante, utilizan el bosque como principal fuente y salen a alimentarse a las áreas abiertas.

Otra especie presente es el vampiro común (*Desmodus rotundus*) una especie que se alimenta exclusivamente de sangre de otros mamíferos, como los animales de granja que los seres humanos utilizan para su subsistencia (Mora, 2000). En sitios donde hay ganado la especie se vuelve una plaga lo cual crea un conflicto de intereses con la población humana. En área de potreros la especie debe ser controlada pero las poblaciones de las áreas boscosas deben ser protegidas al igual que se debe hacer con cualquier otra especie (Mora y López, 2005b).

No todos los ecosistemas comparten las mismas especies. Esto debido a que cada ecosistema tiende a ser muy heterogéneo en sus componentes, es decir, está habitado por animales, poblaciones y comunidades diferentes, por lo cual, se van a encontrar especies características en cada tipo de hábitat. Por ejemplo, hay especies exclusivas del bosque y que no salen de este, debido a lo anterior muchas de estas especies se ven afectadas con la reducción del bosque, tal es el caso de *Ectophylla alba*, por lo que se les debe prestar especial atención en cuanto al número de individuos y proporción de

sexo que son factores importantes en la supervivencia de la población. Así también, sucede lo mismo con las especies de *Micronycteris* sp., *Myotis* sp. y *Tonatia* spp., especies que fueron capturadas en el RNVS Barra del Colorado.

En general, se puede mencionar que tanto bosques como zonas abiertas son importantes para el mantenimiento de determinadas especies. Las interrelaciones que se establecen en estas áreas, como la dispersión de semillas o la polinización, contribuyen a la regeneración del bosque y zonas alteradas (Reid 1997). Por otra parte, el papel que juegan los murciélagos en la dispersión de semillas es muy importante. A pesar de que no todas las semillas que pasan a través del tracto digestivo de los murciélagos son viables, por lo menos un gran porcentaje si lo son y ayudan a mantener la diversidad de especies de plantas (Fleming y Sosa 1994). Lo anterior, permite además el surgimiento de nuevas áreas con vegetación que pueden brindar nuevos hábitats, no solo para el mantenimiento de los murciélagos, sino de varias otras especies faunísticas.

3.2 Análisis del Contexto Socio Económico de RNVS Barra del Colorado

El RNVS Barra del Colorado, se ubica en dos unidades político administrativas de la República de Costa Rica: en el cantón de Sarapiquí de la provincia de Heredia y en el cantón de Pococí de la provincia de Limón.

3.2.1 Cantón de Sarapiquí

El cantón de Sarapiquí fue creado por la Ley N°4671 del 18 de Noviembre de 1970, como cantón N°10 de la provincia de Heredia (Chinchilla, 1987); se encuentra ubicado en las coordenadas geográficas 10° 29'23`` latitud norte y 83° 53'15`` longitud oeste (**Figura 10**).

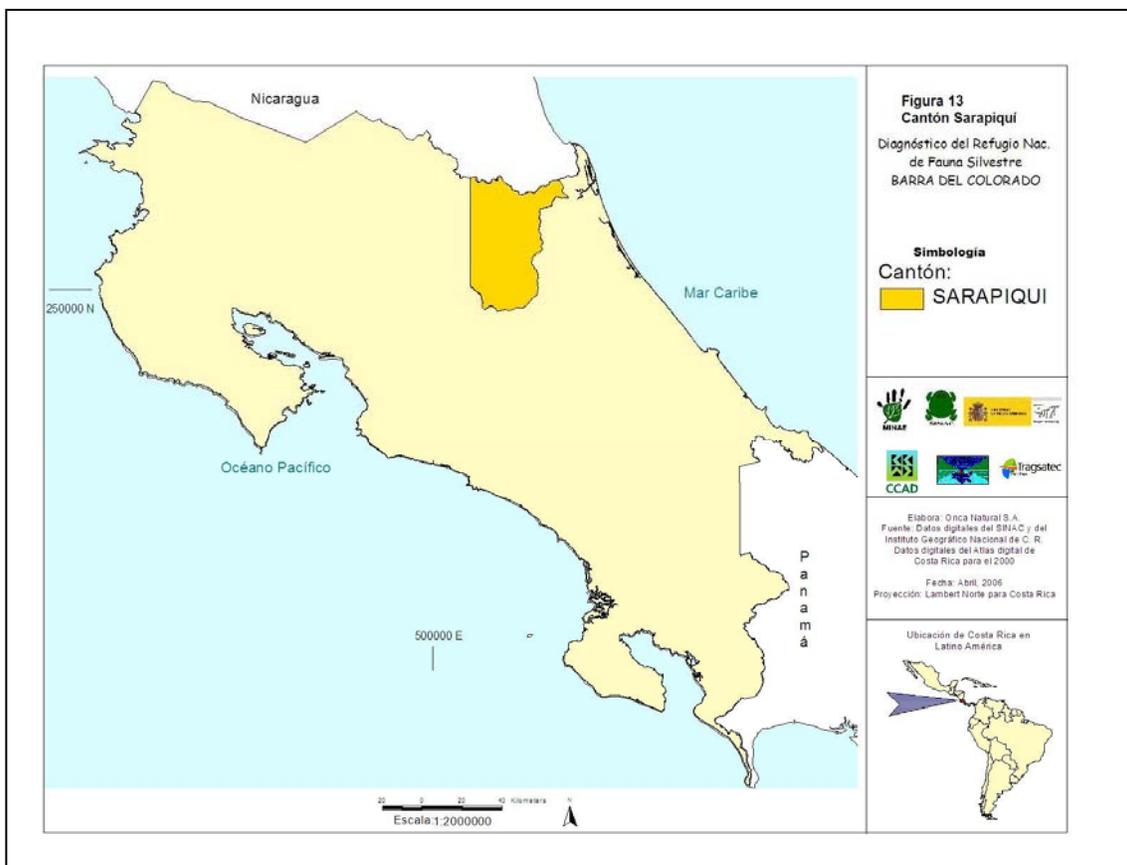


Fig.10 Localización Geográfica del Cantón de Sarapiquí (ONCA NATURAL S.A., 2005)

Posee una extensión de 2.140,54 Km² y una población de 45.435 habitantes para una densidad de 10,6 habitantes por Km²; se encuentra dividido en 5 distritos y la población se distribuye de acuerdo con el cuadro 9.

Cuadro 9
Población del Cantón de Sarapiquí por Distritos

Distritos	Cureña	Puerto Viejo	La Virgen	Horquetas	Llanuras del Gaspar
Población	759	16.272	7.648	20.094	662

Fuente: INEC, 2000.

La distribución de la población total del cantón por grupos de edad se observa en siguiente cuadro:

Cuadro 10
Distribución de población por grupos de edad en el Cantón de Sarapiquí

Grupos de edad	Población
Menos de 1 año	1.236
de 1 a 4 años	4.685
de 5 a 9 años	5.936
de 10 a 19 años	10.226
de 20a 29 años	8.113
de 30 a 39 años	6.611
de 40 a 49 años	4.175
de 50 a 64 años	3.017
de 65 a 74 años	958
de 75 y más años	478

Fuente: INEC, 2000.

Esta población se distribuye por sexo en un 53,4% población masculina y un 46,6% de población femenina, del total de la población un 89,6% corresponde a población rural y el restante 10,4% a población urbana.

La población del Cantón de Sarapiquí muestra una escolaridad promedio de 5,2 años de educación formal y un porcentaje de analfabetismo de 9,8%; su población económicamente activa alcanza un total de 31.264 habitantes con una tasa de desempleo abierto de 6,9%.

La población ocupada corresponde a 13.790 habitantes, de los cuales 352 se clasifican como patronos, 2.656 son trabajadores por cuenta propia, 10.393 son asalariados y 389 se clasifican como trabajador familiar sin pago.

En el cantón existen un total de 10.638 viviendas individuales ocupadas, con un promedio de 4,3 habitantes por vivienda, el 59,2% de las viviendas son propias y un 47,1% se encuentran en buen estado. En un 14,1% de viviendas existe hacinamiento.

Del total de viviendas un 47,5% cuentan con acueducto para el abastecimiento de agua, el 70,5% cuentan con servicio sanitario (alcantarilla o tanque) y el 85,3% poseen servicio de electricidad.

El uso de combustible para cocinar se distribuye de la siguiente forma:

El cantón de Sarapiquí muestra una tasa de mortalidad general de 2,03 y una tasa de mortalidad infantil de 5,6 con una tasa de natalidad de 18,45. Posee para la atención de salud un total de 15 EBAIS (Equipo Básico de Atención Integral en Salud).

3.2.2 Cantón de Pococí

El cantón de Pococí fue creado por la Ley N°12 del 19 de Setiembre de 1911, como cantón Segundo de la provincia de Limón (Chinchilla, 1987); se encuentra ubicado en las coordenadas geográficas 10° 30` 10`` latitud norte y 83° 38` 51`` longitud oeste

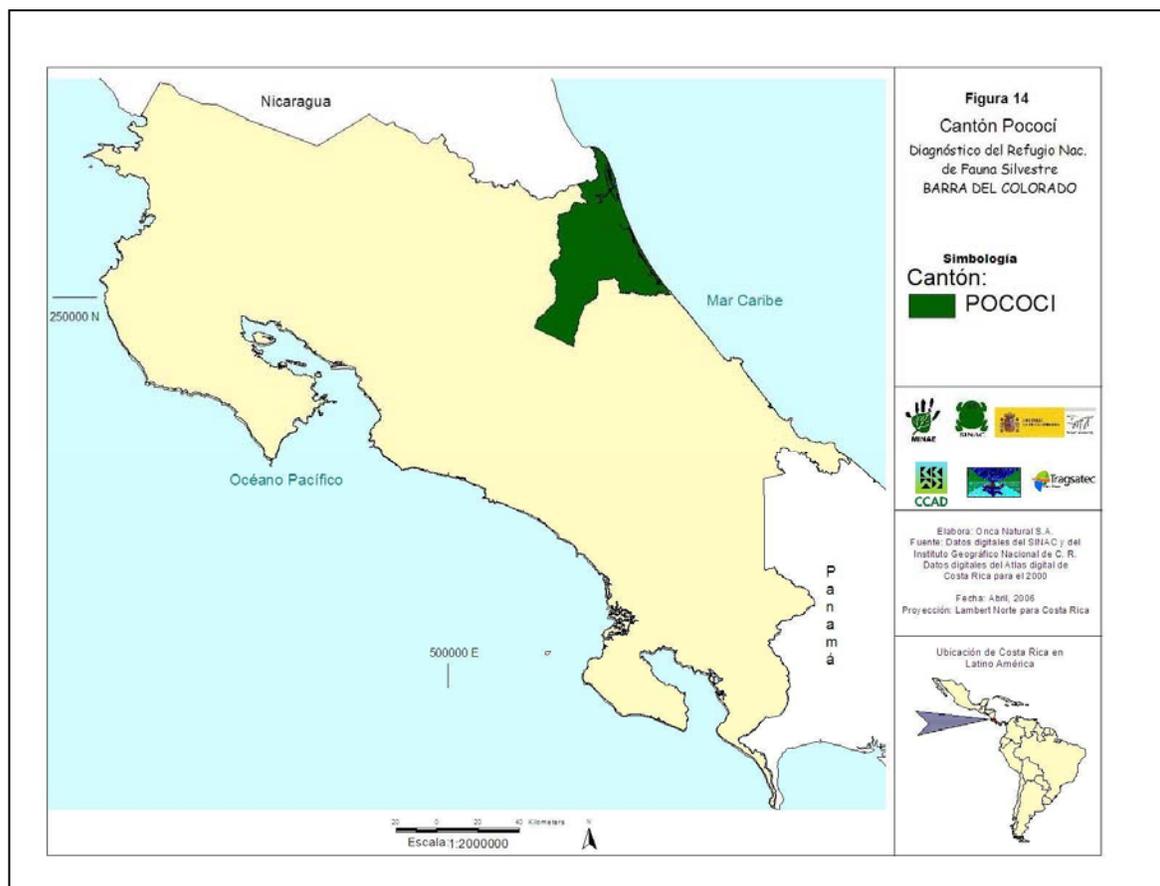


Fig.11.Localización Geográfica del Cantón de Pococí. (ONCA NATURAL S.A., 2005)

Posee una extensión de 2.403,49 Km² y una población de 103.121 habitantes para una densidad de 21,5 habitantes por Km²; se encuentra dividido en 6 distritos y la población se distribuye de acuerdo al siguiente cuadro.

Cuadro 11
Distritos y Población del Cantón de Pococí

Distrito	Guápiles	Jiménez	Rita	Roxana	Cariari	Colorado
Población	27.368	6.644	21.841	15.706	28.080	3.482

Fuente: INEC. 2000.

La distribución de la población total del cantón por grupos de edad es la siguiente.

Cuadro 12
Distribución de población por grupos de edad en el Cantón de Pococí

Años	Población
Menos de 1 año	2.476
de 1 a 4 años	9.529
de 5 a 9 años	12.861
de 10 a 19 años	23.609
de 20a 29 años	17.264
de 30 a 39 años	15.460
de 40 a 49 años	10.633
de 50 a 64 años	7.353
de 65 a 74 años	2.347
de 75 y más años	1.409

Fuente: INEC. 2000.

Esta población se distribuye por sexo en un 51,81% población masculina y un 48,2% de población femenina, del total de la población un 65,9% corresponde a población rural y el restante 34,1%, a población urbana.

La población del cantón de Pococí muestra una escolaridad promedio de 6 años de educación formal y un porcentaje de analfabetismo de 7,3%; su población económicamente activa alcanza un total de 73.049 habitantes con una tasa de desempleo abierto de 6,9.

La población ocupada corresponde a 30.566 habitantes, de los cuales 1.080 se clasifican como patronos, 5.681 son trabajadores por cuenta propia, 23.189 son asalariados y 616 se clasifican como trabajador familiar sin pago.

En el cantón existen un total de 25.356 viviendas individuales ocupadas, con un promedio de 4,1 habitantes por vivienda, el 67,6% de las viviendas son propias y un 54,4% se encuentran en buen estado; en un 9,7% de viviendas existe hacinamiento.

Del total de viviendas un 67,3% cuentan con acueducto para el abastecimiento de agua, el 84,9% cuentan con servicio sanitario (alcantarilla o tanque) y el 94,5% poseen servicio de electricidad.

El cantón de Pococí muestra una tasa de mortalidad general de 2,54 % y una tasa de mortalidad infantil de 7,31 % con una tasa de natalidad de 18,56 %. Posee para la atención de salud un total de 29 EBAIS (Equipo Básico de Atención Integral en Salud).

3.2.3 Localización de las comunidades

En el RNVS Barra del Colorado (que incluye para efectos de manejo el denominado RNVS Barra del Colorado de Vida Silvestre Corredor Fronterizo Costa Rica / Nicaragua), se encuentran ubicadas a lo largo de la ribera del Río San Juan, entre la desembocadura del Caño La Tigra y Punta Castilla las comunidades: Fátima, San Antonio, Delta, El Jobo (Figura 12); La Aldea y sus localidades, ubicada en el sector Oeste del RNVS Barra del Colorado; Cocori, Sardina, Linda Vista y Puerto Lindo, ubicadas en la parte Sur del área protegida; y Barra del Colorado Norte y Barra del Colorado Sur, ubicadas al Este del RNVS Barra del Colorado, en la desembocadura del río Colorado. Las coordenadas geográficas son las siguientes:

Cuadro 13
Localización Geográfica de las Comunidades

Comunidad	Coordenadas	
	Latitud Norte	Longitud Oeste
Fátima	552087	300756
San Antonio	555994	303162
Delta	562740	305482
El Jobo (La Esperanza)	569652	307561
La Aldea	553720	292749
Cocori	564620	285911
Sardina	564320	290044
Linda Vista	569099	286462
Puerto Lindo	572655	296211
Barra del Colorado Norte		
Barra del Colorado Sur	581427	305947

Fuente: ONCA NATURAL S.A., 2005

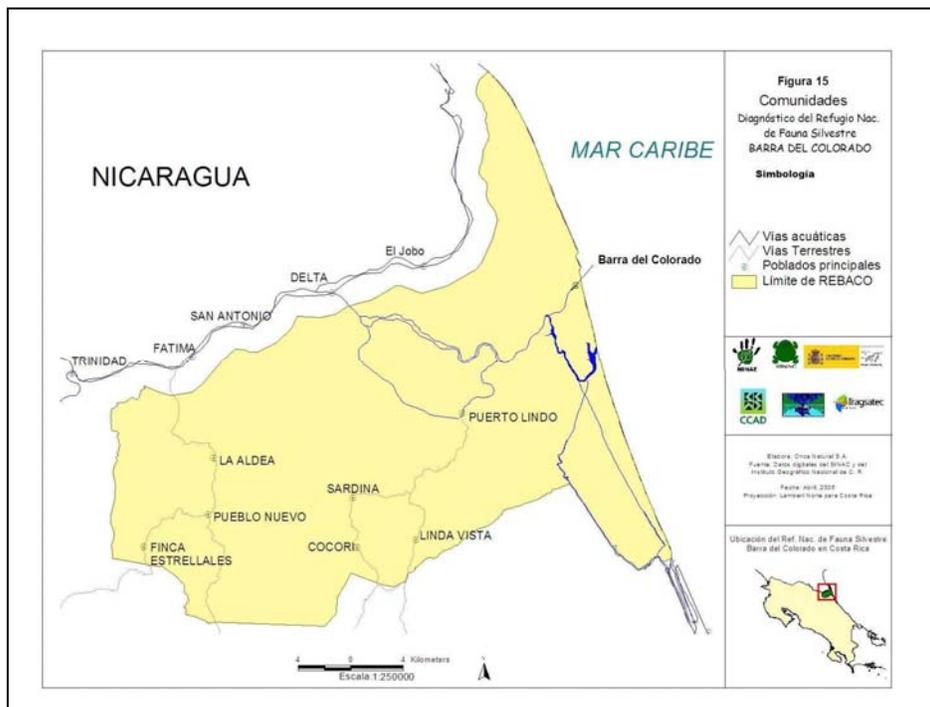


Fig.12: Comunidades del RNVS Barra del Colorado Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado (ONCA NATURAL S.A., 2005.)

3.2.4 Caracterización de las Comunidades

3.2.4.1 Comunidades rurales

Las comunidades del estudio tienen como característica fundamental, que su población se dedica a actividades productivas fundamentadas en el uso directo de los recursos naturales tales como: actividades agrícolas, ganaderas, forestales, agroforestales, silvopastoriles, pesca, minas y canteras. Están compuestas en su mayoría por las denominadas unidades socioeconómicas campesinas, cuyas características básicas son las siguientes:

“El campesino puede caracterizarse como pequeño agricultor asentado en explotaciones, sea como propietario, arrendatario, aparcerero, colono, ocupante en precario o asignatario de la reforma agraria. Además este grupo cuenta con características económicas, sociales y culturales específicas, entre las cuales se pueden explicitar las siguientes: a) ejecuta actividades agrícolas con doble función productora y consumidora; b) utiliza intensivamente la mano de obra familiar y limitado uso de capital; c) produce principalmente para autoconsumo, con rangos variables orientados hacia el mercado” (Jordan *et al*, 1989).

La única comunidad que no se considera como comunidad rural, corresponde a Barra del Colorado Sur, en donde la población depende más de la venta de bienes y servicios relacionados al turismo y el comercio local.

3.2.4.2 Características Socio / Demográficas por Comunidades

A continuación se detallan las características sociales y demográficas de las comunidades ubicadas en el RNVS Barra del Colorado; para cada una de ellas se indican datos de población, vivienda, educación, condición laboral, saneamiento básico y organización comunal.

a. La Aldea

Como ya se indicó, La Aldea incluye las localidades de Chimurria, Gaspar y Estrellales, esta última no corresponde a una localidad o comunidad, se trata de una finca bananera con población flotante.

- **Población**

Ubicada en el cantón de Sarapiquí, la comunidad de La Aldea posee una población de 171 familias para un total de 726 habitantes, de los cuales 422 son hombres y 304 son mujeres. De las 171 familias, 127 son origen costarricense y 44 de ellas son de origen nicaragüense. Esta población se distribuye por grupos de edad de la siguiente forma:

Cuadro 14
Población por Grupos de Edad

Grupo de Edad	Total
menos 1 a 4 años	78
5 a 9 años	97
10 a 14 años	80
15 a 19 años	64
20 a 34 años	190
35 a 44 años	89
45 a 49 años	48
50 a 59 años	51
60 a 64 años	13
65 a 69 años	6
70 a 74 años	3
75 a 79 años	2
80 a 84 años	2
85 y más años	3
ND	0
Total	726

Fuente. Caja Costarricense de Seguro Social, 2005.

- **Vivienda**

Cuenta con un total de 205 viviendas de las cuales 171 se encuentran habitadas, 34 deshabitadas, 153 viviendas se caracterizan por estar en buen estado, 15 en regular estado y 3 en mal estado.

En relación a la tenencia de la vivienda, 119 de ellas son propias, 7 alquiladas y 45 son prestadas.

- **Saneamiento Básico**

El abastecimiento de agua de la comunidad se representa por 76 con pozo, 45 con pozo con bomba, 50 con acueducto rural. La deposición de excretas se maneja por letrina en 76 de las viviendas y 95 por tanque séptico. El manejo de los desechos se caracteriza por ser enterrada en 27 de las viviendas y en 144 son quemados.

- **Educación**

De las diferentes localidades que conforman La Aldea, para efectos de educación, tienen la siguiente información.

La Aldea dispone de un Centro Educativo de Enseñanza Primaria y un Centro Educativo Preescolar (Kinder). De la población, 132 cuentan con primaria completa y 97 con primaria incompleta, 10 personas cuentan con secundaria completa y 12 con secundaria incompleta; y, 2 personas con estudios universitarios completos.

En la comunidad se reportan un total de 53 personas analfabetas, de los cuales 3 se encuentran entre los 7 y los 11 años; 21 entre los 12 y 34 años; 20 entre los 35 y 59 años; 4 entre los 60 y 64 años; y, 5 son mayores de 65 años.

En ella existe el servicio de telesecundaria con un total de 30 estudiantes matriculados de los cuales 5 se encuentran en octavo nivel, 13 en noveno y 12 en décimo nivel, este servicio se encuentra a cargo de 2 docentes.

La localidad de Chimurria dispone de un centro educativo de enseñanza primaria.

De la población, 20 cuentan con primaria completa y 17 con primaria incompleta. En la comunidad se reportan un total de 5 personas analfabetas, de los cuales 3 entre los 12 y 34 años; y, 2 entre los 35 y 59 años.

La localidad El Gaspar dispone de un centro educativo de enseñanza primaria.

De la población, 127 cuentan con primaria completa y 45 con primaria incompleta; 2 personas se reportan con secundaria incompleta. En la comunidad se reportan un total de 10 personas analfabetas, de los cuales 6 entre los 12 y 34 años; y, 4 entre los 35 y 59 años.

La localidad de Estrellales dispone de un centro educativo de enseñanza primaria.

De la población, 57 personas cuentan con primaria completa y 75 con primaria incompleta; 1 persona con secundaria completa y 4 personas se reportan con secundaria incompleta. En la comunidad se reportan un total de 14 personas analfabetas, de los cuales 6 entre los 12 y 34 años; y, 8 entre los 35 y 59 años.

- **Condición Laboral**

La Aldea. De la población mayor de 10 años de la comunidad, que suman un total de 244 habitantes, 48 poseen una condición laboral permanente, 51 de ellos lo hacen de manera ocasional, 6 son pensionados, 71 se reportan como amas de casa y 68 son estudiantes; no se reporta desempleo para esta comunidad.

Chimurria. De la población mayor de 10 años de la comunidad, que suman un total de 41 habitantes, 13 poseen una condición laboral permanente, 12 de ellos lo hacen de manera ocasional, 8 se reportan como amas de casa y 8 son estudiantes; no se reporta desempleo para esta comunidad.

El Gaspar. De la población mayor de 10 años de la comunidad, que suman un total de 82 habitantes, 14 poseen una condición laboral permanente, 28 de ellos lo hacen de manera ocasional, 24 se reportan como amas de casa y 16 son estudiantes; no se reporta desempleo para esta comunidad.

Estrellales. De la población mayor de 10 años de la comunidad, que suman un total de 141 habitantes, 40 poseen una condición laboral permanente, 50 de ellos lo hacen de manera ocasional, 32 se reportan como amas de casa y 19 son estudiantes; no se reporta desempleo para esta comunidad.

b. Fátima / San Antonio

A pesar de la identificación y posicionamiento de las comunidades de Fátima y San Antonio como comunidades individuales, ambas se encuentran muy próximas (en un patrón de doblamiento disperso y a la vez continuo a partir de la desembocadura del Caño La Tigra hacia el norte con rumbo noreste), y la agregación de los datos existentes en las instituciones les dan un tratamiento como una sola comunidad. Este hecho hace que el tratamiento de la información para ambas comunidades en el presente estudio se integre bajo el nombre de Fátima-San Antonio.

Ubicada en el cantón de Sarapiquí, distrito Llanuras del Gaspar, provincia de Heredia.

- **Población**

Tiene un total de 52 familias, de las cuales 46 son de origen costarricense y 6 de origen nicaragüense. Su población es de 231 habitantes, de los cuales 134 son población masculina y 97 corresponden a población femenina; la distribución de esta población por sexo y grupos de edad se distribuye de la siguiente manera:

Cuadro 15
Población por Sexo y Edad Comunidad Fátima – San Antonio

Grupo de Edad	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
menos 1 a 4 años	11	11	22
5 a 9 años	21	16	37
10 a 14 años	15	14	29
15 a 19 años	10	6	16
20 a 34 años	26	24	50
35 a 44 años	19	9	28
45 a 49 años	7	1	8
50 a 59 años	8	5	13
60 a 64 años	4	3	7
65 a 69 años	2	0	2
70 a 74 años	1	1	2
75 a 79 años	4	2	6
80 a 84 años	2	0	2
85 y más años	0	0	0
Desconocida	4	5	9
Total	134	97	231

Fuente. Caja Costarricense de Seguro Social, 2004.

- **Vivienda**

Posee un total de 67 viviendas, 52 de ellas habitadas, 7 cerradas y 8 deshabitadas; de las viviendas habitadas 36 se encuentran en buen estado, 12 en regular estado y 4 de las viviendas se encuentran en malas condiciones. Tienen un promedio de 3,7 aposentos por vivienda y un promedio de 4,4 habitantes por vivienda. La tenencia de la vivienda se caracteriza porque 34 de ellas son propias y 18 son prestadas.

- **Educación**

El eje Fátima – San Antonio dispone de 2 Centros Educativos (unidocentes) de Enseñanza Primaria y uno de ellos (Fátima), funciona como Centro Educativo Preescolar en el nivel materno infantil. En ambos centros funcionan el I y II ciclo escolar y cuentan para el 2005 con una matrícula total de 36 estudiantes (18 en cada uno) (Vargas, D. *com.pers*, 2005). En estos centros de acuerdo a entrevista realizada, se presenta mucha movilidad en la matrícula con altas variaciones año a año y la presencia de estudiantes nicaragüenses alcanza hasta un 60%, lo cual corresponde a los procesos de movilidad social (migraciones) característicos de la zona de estudio.



De la población total, 36 cuentan con primaria completa y 92 con primaria incompleta, ninguno de sus habitantes cuenta con secundaria completa y 4 con secundaria incompleta; y, 1 con estudios universitarios incompletos.

En la comunidad se reportan un total de 42 personas analfabetas, de los cuales 2 se encuentran entre los 7 y los 11 años; 16 entre los 12 y 34 años; 13 entre los 35 y 59 años; y, 11 son mayores de 65 años.

- **Condición Laboral**

De la población mayor de 10 años de la comunidad, que suman un total de 182 habitantes, 14 poseen una condición laboral permanente, 57 de ellos lo hacen de manera ocasional, 17 se encuentran en condición de desempleados, 46 se reportan como amas de casa y 48 son estudiantes.

- **Saneamiento Básico**

Abastecimiento de Agua: Del total de viviendas habitadas, 46 se abastecen mediante pozo de las cuales 9 cuentan con bomba y 37 no cuentan con bomba, 2 se abastecen de fuente comunal y 4 se abastecen de fuente natural (río o quebrada)

Disposición de Excretas: Del total de viviendas habitadas, 41 de ellas poseen letrina de las cuales 27 se encuentran en buen estado y 14 en regular estado; 8 manejan las excretas mediante tanque séptico en buen estado, en 2 de ellas se deponen las excretas en el campo y en 1 caso en el río.

Disposición de Desechos: De las viviendas de la comunidad 31 de ellas entierran los desechos, 19 de ellas los queman y 2 depositan los desechos en el campo.

- **Organización Comunal**

La comunidad cuenta con Asociación de Desarrollo denominada “Asociación de Desarrollo de las Vegas del Río San Juan”, la cual está conformada y representa por los habitantes de las comunidades del estudio es decir que incluye Fátima – San Antonio, Delta y el Jobo. Fundada el 9 de octubre del año 2004, con el apoyo de la Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad. También, hay un Comité de Salud, Junta Escolar, Patronato Escolar y Comité de Caminos.

c. Delta

Ubicada en el Cantón de Sarapiquí, Distrito Llanuras del Gaspar, Provincia de Heredia.

- **Población**

Tiene un total de 26 familias, de las cuales 10 son de origen costarricense y 14 de origen nicaragüense, no se tiene el dato de 2 familias. Su población es de 74 habitantes, de los cuales 42 son población masculina y 32 corresponden a población femenina; la distribución de esta población por grupos de edad se distribuye de la siguiente manera:

Cuadro 16
Población por grupos de Edad Comunidad Delta

Grupo de Edad	Total
menos 1 a 4	12
5 a 9	10
10 a 14	9
15 a 19	6
20 a 34	9
35 a 44	2
45 a 49	6
50 a 59	7
60 a 64	3
65 a 69	3
70 a 74	1
75 a 79	2
80 a 84	2
85 y más	0
Desconocida	2
Total	74

Fuente: Caja Costarricense de Seguro Social. 2004

De total de habitantes de la comunidad 50 de ellos tienen como estado civil ser solteros, 18 habitan en condición de unión libre y 6 son casados.

- **Vivienda**

Posee un total de 28 viviendas, 26 de ellas habitadas y 2 cerradas, de las viviendas habitadas el total se encuentran en buen estado. Tienen un promedio de 2,1 aposentos por vivienda y un promedio de 2,6 habitantes por vivienda. La tenencia de la vivienda se caracteriza porque 12 de ellas son propias y 14 son prestadas.

Los materiales de construcción predominantes son: madera para paredes, zinc para los techos y 24 de ellas cuentan con piso de madera y 4 con piso de cemento. En 12 viviendas se utilizan para la cocción de alimentos el gas, en 15 de ellas la leña y en 1 se desconoce el medio utilizado.

- **Educación**

La comunidad Delta dispone de 1 Centro Educativo (unidocente) de Enseñanza Primaria. En el centro funcionan el I y II ciclo escolar y cuentan para el 2005 con una matrícula total de 15 estudiantes (Rodríguez, A. *com.pers*,2005)

De la población total (74) de la comunidad, 9 cuentan con primaria completa y 26 con primaria incompleta, 3 de sus habitantes cuenta con secundaria incompleta y ninguno con secundaria incompleta; existe 1 habitante con estudios universitarios incompletos (la educadora). Para esta comunidad no se pudo determinar el nivel de analfabetismo.

- **Condición Laboral**

De la población mayor de 10 años de la comunidad, que suman un total de 50 habitantes, 25 se dedican a actividades agropecuarias de manera permanente, y ocasional sin poder determinar la proporción para cada una de estas condiciones, 15 se reportan como amas de casa, 15 son estudiantes, 1 persona dedicada a labores comerciales, 1 persona dedicada a la educación y 3 no se pudo determinar su condición laboral.

- **Saneamiento Básico**

Abastecimiento de agua: Del total de viviendas, 14 se abastecen mediante pozo, de las cuales 2 cuentan con bomba, 1 vivienda se abastece de fuente comunal y 13 se abastecen de fuente natural (lluvia).

Disposición de excretas: Del total de viviendas habitadas, 22 de ellas poseen letrina en buen estado, 6 manejan las excretas mediante tanque séptico en buen estado.

Disposición de desechos: De las viviendas de la comunidad 7 de ellas entierran los desechos y 21 de ellas los queman.

- **Organización Comunal**

La comunidad cuenta con Asociación de Desarrollo, Comité de Salud, Junta Escolar, Patronato Escolar y Comité de Caminos.

d. El Jobo (La Esperanza)

Ubicada en el Cantón de Pococí, Distrito Colorado, Provincia de Limón.

- **Población**

Tiene un total de 17 familias, de las cuales 8 son de origen costarricense y 6 de origen nicaragüense, no se tiene el dato de 3 familias. Su población es de 75 habitantes, de los cuales 43 son población masculina y 32 corresponden a población femenina; la distribución de esta población por grupos de edad se distribuye de la siguiente manera:

Cuadro 17
Población por grupos de edad comunidad El Jobo

Grupo de Edad	Total
menos 1 a 4 años	9
5 a 9 años	11
10 a 14 años	14
15 a 19 años	6
20 a 34 años	5
35 a 44 años	7
45 a 49 años	0
50 a 59 años	3
60 a 64 años	3
65 a 69 años	5
70 a 74 años	3
75 a 79 años	2
80 a 84 años	3
85 y más años	0
Desconocida	4
Total	75

Fuente. Caja Costarricense de Seguro Social, 2004.

De total de habitantes de la comunidad 50 de ellos tienen como estado civil solteros, 19 habitan en condición de unión libre y 6 son casados.

- **Vivienda**

Posee un total de 17 viviendas, 12 de ellas habitadas, 3 viviendas deshabitadas y 2 cerradas, del total de las viviendas 14 se encuentran en buen estado y 3 en regular estado. Tienen un promedio de 2,2 aposentos por vivienda y un promedio de 4,4 habitantes por vivienda. La tenencia de la vivienda se caracteriza porque 15 de ellas son propias y 2 son prestadas.

Los materiales de construcción predominantes son: madera para paredes (15 viviendas) y 1 con paredes de cementos, 14 viviendas utilizan zinc para los techos y 3 usan otros materiales; y 16 de ellas cuentan con piso de madera y 1 con piso de tierra. En 8 de estas viviendas se utilizan para la cocción de alimentos el gas, en 9 de ellas la leña.



- **Educación**

La comunidad El Jobo dispone de 1 Centro Educativo de Enseñanza Primaria, con dos docentes uno de ellos funciona como Director del Centro Educativo. En el centro funcionan el I y II ciclo escolar y cuentan para el 2005 con una matrícula total de 37 estudiantes (Rodríguez A. *com.pers.*2005).

Esta comunidad muestra una alta tasa de matrícula de estudiantes de origen nicaragüense, ya que alcanzan un 80% de la matrícula escolar, de los cuales el 60% son residentes en la ribera norte del río (Nicaragua) (Bonilla W. *com.pers.*2005)

De la población total (75) de la comunidad, 6 cuentan con primaria completa y 69 con primaria incompleta, ninguno de sus habitantes cuenta con estudios de secundaria; existe 1 habitante con estudios universitarios incompletos (Educador). Para esta comunidad no se pudo determinar el nivel de analfabetismo.

- **Condición Laboral**

De la población mayor de 10 años de la comunidad, que suman un total de 38 habitantes, 20 se dedican a actividades agropecuarias de manera permanente, y ocasional sin poder determinar la proporción para cada una de estas condiciones, 11 se reportan como amas de casa, 1 persona dedicada a la educación y 6 no se pudo determinar su condición laboral.

Saneamiento Básico

Abastecimiento de Agua: Del total de viviendas, se abastecen 11 mediante pozo de las cuales 1 cuenta con bomba y 10 no cuentan con bomba, 3 se abastecen de fuente comunal y 3 se abastecen de fuente natural (lluvia)

Disposición de Excretas: Del total de viviendas habitadas, 13 de ellas poseen letrina en buen estado, 4 manejan las excretas mediante tanque séptico en buen estado.

Disposición de Desechos: De las viviendas de la comunidad 10 de ellas entierran los desechos y 7 de ellas los queman.

- **Organización Comunal**

La comunidad cuenta con Asociación de Desarrollo, Comité de Salud, Junta Escolar y Patronato Escolar.

e. **Sardina**

Ubicada en el Distrito Cariari del Cantón de Pococí de la Provincia de Limón.

- **Población**

Posee una población total de 65 habitantes de los cuales 45 son hombres y 20 mujeres. Su población se distribuye por grupos de edad de la siguiente forma:

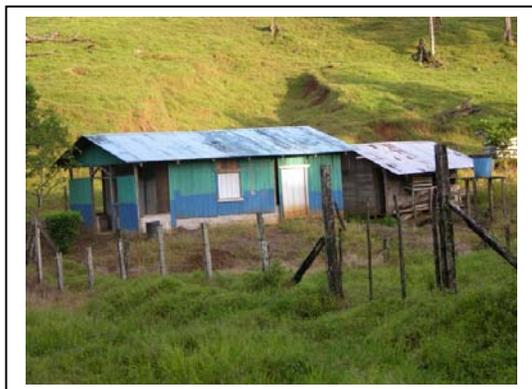
Cuadro 18
Población por Grupos de Edad en Sardina

Grupo de Edad	Total
menos 1 a 4 años	7
5 a 9 años	3
10 a 14 años	9
15 a 19 años	7
20 a 34 años	10
35 a 44 años	9
45 a 49 años	4
50 a 59 años	8
60 a 64 años	4
65 a 69 años	2
70 a 74 años	0
75 a 79 años	1
80 a 84 años	0
85 y más años	0
ND	1
Total	65

Fuente: CCSS, 2004.

- **Vivienda**

Cuenta con un total de 30 viviendas de las cuales 19 se encuentran habitadas y 11 deshabitadas, 14 de ellas en buen estado y 5 en regular estado. La tenencia de la vivienda se caracteriza por ser 5 propias y 14 prestadas.



- **Educación**

La comunidad cuenta con un Centro Educativo Unidocente, donde se imparte I y II ciclo, con matrícula escolar de 6 estudiantes en 1, 3 y 4 nivel (Rodríguez, A. *com.pers*, 2005).

De la población adulta se tiene que 9 de ellos poseen educación primaria completa, 20 educación primaria incompleta y se tienen 13 personas analfabetas.

- **Condición Laboral**

De la población se señalan que 16 cuentan con labores permanentes, 7 tienen ocupación de carácter temporal; 11 amas de casa y 2 desempleados.

- **Saneamiento Básico**

Abastecimiento de Agua: Del total de viviendas habitadas, 6 de abastecen de pozo, 3 de pozo con bomba y 10 de fuentes naturales (río, quebrada o lluvia).

Disposición de Excretas: Del total de viviendas habitadas, 16 poseen letrina y 3 tanque séptico.

Disposición de Desechos: De las viviendas de la comunidad 8 queman sus desechos y 11 los entierran.

- **Organización Comunal**

En la comunidad de Sardina, se cuenta como única organización la Junta de Educación.

f. Cocorí

Ubicada en el distrito Roxana del cantón de Pococí de la provincia de Limón.

• Población

Tiene una población total de 36 habitantes de los cuales 22 son hombres y 14 mujeres. La distribución de esta población por grupos de edad es la siguiente:

Cuadro 19
Población por Grupos de Edad de Cocori

Grupo de Edad	Total
menos 1 a 4 años	4
5 a 9 años	5
10 a 14 años	3
15 a 19 años	3
20 a 34 años	5
35 a 44 años	4
45 a 49 años	1
50 a 59 años	7
60 a 64 años	2
65 a 69 años	1
70 a 74 años	0
75 a 79 años	0
80 a 84 años	0
85 y más años	0
ND	1
Total	36

Fuente. CCSS, 2004.

• Vivienda

Posee un total de 23 viviendas de las cuales 11 se encuentran habitadas y 12 deshabitadas. 8 de ellas en buen estado y 3 en regular estado. En cuanto a la tenencia de la vivienda 7 de ellas son propias, 1 alquilada y 3 en condición de préstamo.

• Educación

La comunidad cuenta con un Centro Educativo Unidocente, sin embargo, a la fecha de la visita a la comunidad la misma se encontraba cerrada, no obteniendo los datos de matrícula para el período del estudio.

Para la comunidad se reportan 6 personas con educación primaria completa y 15 con educación primaria incompleta; también se reporta una persona con educación técnica incompleta y 7 analfabetos.

- **Condición Laboral**

Se tiene que 11 de los pobladores cuentan con ocupación permanente, y 9 amas de casa, se reportan 8 estudiantes.

- **Saneamiento Básico**

Abastecimiento de Agua: En 8 de las viviendas se abastecen del agua por medio de fuentes naturales (río, quebrada o lluvia), 1 con pozo y 1 con pozo con bomba.

Disposición de Excretas: En 9 de ellas se utiliza la letrina y en 2 de ellas utilizan tanque séptico.

Disposición de Desechos: En 4 de ellas se queman los desechos en 6 se entierran los desechos y en un caso los desechos no tiene manejo.

- **Organización Comunal**

En la comunidad existe un Comité de Salud.

g. Linda Vista

Ubicada en el Distrito Cariari del Cantón de Pococí de la Provincia de Limón.

- **Población**

Posee una población total de 122 habitantes de los cuales 69 son hombres y 53 son mujeres. Su población por grupos de edad se distribuye en el siguiente cuadro.

Cuadro 20
Población por Grupos de Edad en Linda Vista

Grupo de Edad	Total
menos 1 a 4 años	14
5 a 9 años	10
10 a 14 años	15
15 a 19 años	13
20 a 34 años	19
35 a 44 años	19
45 a 49 años	6
50 a 59 años	8
60 a 64 años	1
65 a 69 años	2
70 a 74 años	0
75 a 79 años	2
80 a 84 años	0
85 y más años	2
ND	11
Total	122

Fuente: CCSS, 2004.

- **Vivienda**

En esta comunidad existen un total de 76 viviendas de las cuales 57 se encuentran habitadas y 19 deshabitadas; de ellas 23 se encuentran en buen estado y 5 en regular estado (sin datos de las restantes), la tenencia se caracteriza por ser 16 propias, 1 alquilada y 11 prestadas.

- **Educación**

La comunidad cuenta con un Centro Educativo Unidocente en donde se imparten I y II ciclo y se cuenta con todos los niveles. La matrícula total de estudiantes es de 16 (Rodríguez, A. *com.pers.*2005).

De la población se tiene que 20 cuentan con educación primaria completa y 31 incompleta; 3 personas cuentan educación secundaria completa y 10 incompleta.

- **Condición Laboral**

En la comunidad se reportan 30 habitantes con ocupación permanente, 4 ocasional, 3 desempleados, 4 pensionados y 17 amas de casa.

- **Saneamiento Básico**

Abastecimiento de Agua: 2 de las viviendas se abastecen de pozo, 4 de pozo con bomba y 22 por medio de fuentes naturales (río, quebrada o lluvia).

Disposición de Excretas: 14 de las viviendas cuentan con letrina y 14 con tanque séptico.

Disposición de Desechos: En 20 de los casos los desechos son enterrados, en 7 son quemados y en una vivienda se deponen en el campo.

- **Organización Comunal**

En la comunidad existe un Comité de Salud y Junta de Educación.

h. Barra del Colorado

Ubicada en el Distrito Colorado del Cantón de Pococí, Provincia de Limón. Este apartado contiene la información de Barra del Colorado Norte, Barra del Colorado Sur y Puerto Lindo; quienes son atendidos por el EBAIS de Barra del Colorado que corresponde al Área de Salud de Cariari.

- **Población**

Tiene una población total de 1.017 habitantes, de los cuales 556 son hombres y 461 son mujeres. La distribución de esta población por grupos de edad se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 21
Población por Grupos de Edad en Barra del Colorado Norte y Sur

Grupo de Edad	Barra Norte	Barra Sur	Total
menos 1 a 4 años	44	34	78
5 a 9 años	46	58	104
10 a 14 años	59	77	136
15 a 19 años	56	65	121
20 a 34 años	135	94	229
35 a 44 años	49	51	100
45 a 49 años	29	19	48
50 a 59 años	38	56	94
60 a 64 años	9	13	22
65 a 69 años	8	9	17
70 a 74 años	3	4	7
75 a 79 años	8	8	16
80 a 84 años	2	5	7
85 y más años	6	4	10
ND	18	10	28
Total	510	507	1.017

Fuente: CCSS, 2004.

- **Vivienda**

Existe un total de 349 viviendas de las cuales 293 se encuentran habitadas, 51 deshabitadas y 5 cerradas, de estas 320 se encuentran en buen estado, 24 en regular estado y 5 en mal estado. En cuanto a la tenencia de las viviendas, 298 son propias, 16 alquiladas y 25 prestadas.

- **Educación**

Existen un total de 3 Centros Educativos de Primera Enseñanza, un Centro Unidocente en Puerto Lindo en donde se imparten I y II ciclo con una matrícula de 16 estudiantes; un Centro Educativo en Barra del Colorado Sur con dos docentes en donde se imparten I y II ciclos en todos los niveles con una matrícula de 59 estudiantes; y un Centro Educativo en Barra del Colorado Norte donde se imparten I y II ciclo en todos los niveles con una matrícula de 97 estudiantes 16 (Rodríguez, A. *com.pers.*2005).

En Barra del Colorado Norte se ubica también un Centro Educativo de Enseñanza de la Secundaria.

De la población de las Barras, 863 cuentan con estudios primarios, 128 con estudios de secundaria, 11 con estudios universitarios.

- **Condición Laboral**

De la población 263 personas se dedican a actividades de agricultura, silvicultura, caza y pesca; 593 no reportan ocupación y 151 personas se dedican a actividades de servicios como: cocineras, jardineros, comerciantes, costureras, construcción, transporte y otros; y, en menor medida a servicios públicos, como asistentes de atención primaria en salud, educadores, inspectores de malaria, misceláneas y otros.

De lo anterior 11 personas reportan sus labores como ocasionales y se señalan 10 como desempleados.

- **Saneamiento Básico**

Abastecimiento de Agua: Se reportan 63 viviendas que se abastecen mediante pozo, 75 con pozo con bomba, 188 por medio de acueducto y 22 de fuente natural (río, quebrada o lluvia).

Disposición de Excretas: El manejo de las excretas en 48 viviendas se realiza en letrinas, 300 por medio de tanque séptico y en un caso no cuenta con ninguno de ambos sistemas.

Disposición de Desechos: El manejo de desechos en 220 viviendas se realiza mediante su quema, en 128 de ellas se entierra.

- **Organización Comunal**

En la comunidad existe una Asociación de Desarrollo Integral, Comités de Salud, Juntas de Educación, Patronato Escolar y otras organizaciones de carácter específico.

3.2.4.3 Resumen general de los Datos Socio / Demográficos.

En el RNVS Barra del Colorado, existe una población total de 2.346 habitantes, de los cuales 1.333 son población masculina y 1.013 son población femenina.

- **Población**

La distribución de la población total de RNVS Barra del Colorado por grupos de edad es la siguiente:

Cuadro 22
Población Total por Grupos de Edad

Grupo de Edad	Total
menos 1 a 4 años	224
5 a 9 años	277
10 a 14 años	295
15 a 19 años	236
20 a 34 años	517
35 a 44 años	258
45 a 49 años	121
50 a 59 años	191
60 a 64 años	55
65 a 69 años	38
70 a 74 años	16
75 a 79 años	31
80 a 84 años	16
85 y más años	15
ND	56
Total	2.346

Fuente: CCSS, 2004.

Existen un total de 795 viviendas con 609 de ellas habitadas, 168 deshabitadas y 16 cerradas de las cuales 596 se encuentran en buen estado, 67 en regular estado y 12 en mal estado.

La tenencia de las viviendas en el RNVS Barra del Colorado se caracteriza por ser 506 propias, 25 alquiladas y 132 prestadas.

- **Saneamiento Básico**

El saneamiento básico en las viviendas se caracteriza en cuanto al abastecimiento de agua en que en 207 de ellas se abastecen de pozo, 140 de pozo con bomba y 82 de fuentes naturales (río, quebrada o lluvia).

En cuanto al manejo de excretas en 239 viviendas se utiliza la letrina, 432 cuentan con tanque séptico y en 4 casos los desechos se vierten al campo; el manejo de desechos se realiza en 313 de las viviendas por medio de la quema, en 357 viviendas se queman los desechos y en 4 casos los mismos se vierten en el campo.

En todas las comunidades existen al menos un tipo de organización social mínima, en particular en torno a los sectores de salud y educación, y existen dos organizaciones de nivel más general, que lo constituyen la Asociación de Desarrollo de las Vegas del Río San Juan y la Asociación de Desarrollo Integral de Barra del Colorado.

3.2.5 Actividades Económicas

De acuerdo a la definición de comunidades rurales, las poblaciones del estudio, desarrollan como actividades económicas principales, aquellas que responden a un uso directo de los recursos naturales, en particular, agricultura, pecuaria (ganadería) y pesca. Además se desarrollan otras actividades de carácter complementario, como es la cacería furtiva de especies de vida silvestre. A continuación se caracteriza cada una de estas actividades.

3.2.5.1 Agricultura de subsistencia

La actividad agrícola en las poblaciones del RNVS Barra del Colorado, se caracteriza en general por ser una agricultura de subsistencia, es decir, que la producción agrícola se destina en su mayoría para el autoconsumo, esto debido a que la actividad económica principal lo constituye la actividad ganadera para doble propósito y como generadora de empleo (peonaje) en la zona.

La agricultura de subsistencia en estas comunidades se basa en pequeñas parcelas familiares (huertos caseros), con cultivos de granos básicos, en particular arroz, frijoles y maíz, así como, plátano, yuca, tiquizque, piña y banano (Arias, P., Corrales R y Hernández A., *com.pers*, 2005) y recientemente se está introduciendo con el apoyo del Ministerio de Agricultura y Ganadería, la siembra de ñampí, ñame, plátano y yuca para efectos comerciales (exportación), en particular en las comunidades de La Aldea, Fátima y San Antonio, en donde se desarrollan 12 parcelas experimentales con un total de 35,25 ha., para producción (MAG, 2005).



La actividad agrícola reportada como de subsistencia, tiene pocas probabilidades de ampliarse en las zonas ribereñas (San Antonio, Fátima, Delta y El Jobo), debido a que sus fincas por lo general son áreas que permanecen inundadas entre 5 y 7 meses al año, lo cual las convierte en áreas de baja productividad agrícola. En las otras zonas del RNVS Barra del Colorado esta actividad tampoco tiende al crecimiento en tanto la misma se refiere a la producción para la satisfacción de las necesidades básicas de las familias.

La Agroindustria, si bien no es una actividad extendida en el RNVS Barra del Colorado, se denota la presencia en sus límites (Sur y Oeste), actividades de producción de piña, banano y arroz.



3.2.5.2 Actividad Pecuaria

La actividad económica principal o más extendida dentro del RNVS Barra del Colorado, lo constituye la actividad ganadera para doble propósito y como generadora de empleo (peonaje) en la zona, ya que en la actualidad existen 252 fincas ganaderas (**Figura 13**) reportadas dentro de los límites del RNVS Barra del Colorado (MAG, 2005).



En ausencia del mapa de cobertura 2005 y los datos de la dirección de salud animal del MAG, no se puede cuantificar el tamaño de la actividad dentro del RNVS Barra del Colorado en la actualidad, sin embargo, para el año 2000 el mapa de cobertura vegetal de la zona de estudio nos muestra la presencia de 14.663,79 hectáreas de pastos y árboles y 578.43 hectáreas de cultivos y pastos, los cuales nos define una tendencia de crecimiento de la actividad agropecuaria.

En el año de 1997 (Cordero, 1979), para la zona Fátima – San Antonio, se reportaba para estas comunidades, la existencia de pastos y muy poco ganado, sin embargo para el año 2000 (MAG, 2000), el censo pecuario realizado por el programa del gusano barrenador, identificó para esta misma zona un total de 4 productores en la actividad pecuaria, con un total de 329 Ha. dedicadas a dicha actividad.

En estas explotaciones pecuarias se censaron un total de 22 vacas, 60 novillas, 5 terneras, 31 toros, 45 novillos y 6 terneros. También se reporta la existencia de 10 equinos, 9 cerdos y 90 aves de corral. Esta actividad económica podría presentar una tendencia de crecimiento, debido a la ampliación o fortalecimiento de la actividad ganadera en comunidades cercanas a las poblaciones del estudio, en particular La Aldea, en donde el Ministerio de Agricultura y Ganadería y capital privado ha venido incentivando esta actividad económica (Araya, J. *com.pers.*2005)



Fig.13. Fincas Ganaderas dentro del RNVS Barra del Colorado (ONCA NATURAL S.A., 2005.)



El MAG realizó en el 2005 un inventario de las fincas dedicadas a ganadería. Al respecto se contabilizó un total de 252 fincas, la mayoría ubicada en la parte suroeste del RNVS Barra del Colorado. También, existe otro grupo importante de fincas a lo largo del río Colorado desde Delta hasta las Barras; y en la orilla este de la Laguna Agua Dulce, al noreste del RNVS Barra del Colorado.

A pesar de no existir datos precisos y disponibles para la actualidad, durante el recorrido de campo realizado para el presente estudio, se denotó la persistencia de esta actividad pecuaria, en particular la ganadera de doble propósito, ya que fue confirmada como una de las actividades económica de los pobladores locales (Quirós, G. Sequeiro, G. *com.pers.* 2005), la producción de leche para consumo y confección de queso para la venta, que es comercializado por medio de intermediarios a un precio promedio de ₡700.00 (setecientos colones) por kilogramo, por la vía de acceso entre Fátima – San Antonio hacia la comunidad de La Aldea, o por bote a Puerto Viejo de Sarapiquí.

Además, se presenta la comercialización de animales en pie por medio de intermediarios que ingresan a la comunidad por la ruta La Aldea.

La presencia de otros animales como cerdos y aves de corral, son para el autoconsumo de carnes de las unidades familiares en estas comunidades.

3.2.5.3 Actividad pesquera

El poblado de Barra del Colorado esta ubicado en los márgenes norte y sur del río Colorado, aproximadamente 3,5 kilómetros de la Boca del Río Colorado. Durante el período 2004 – 2005 la encuesta anual realizada por la CCSS (EBAIS-Barra del Colorado), reveló que en la Barra del Colorado norte de los 510 habitantes el 25% se dedican a la pesca y que en Barra del Colorado Sur, de 507 habitantes, el 21% se dedican a la pesca (228 habitantes). En ambos poblados hay pescadores que desarrollan la pesca a nivel comercial, de subsistencia (permanentemente u ocasional) o pescan con el turismo deportivo.

- **Artes de Pesca**

Los artes de pesca más utilizados por los pescadores de Barra del Colorado, son el trasmallo, nasas, palangres (compuesto de una línea madre y varios anzuelos) y líneas de mano. Una encuesta realizada a los pescadores (Bolaños, 2003), indicó que tanto el palangre como los trasmallos son mayormente utilizados por aquellos pescadores que tienen embarcaciones propulsadas por motores fuera de borda.



Los trasmallos que utilizan la mayoría de los pescadores tienen una luz de malla arriba de 4 pulgadas y para el tendido de las redes utilizan trasmallos de 500 a 1000 metros de largo. Las boyas que utilizan en el armado del trasmallo es del tipo Y8 cortadas por la mitad y las pesas que se colocan en la relinga inferior es de plomo de fabrica o de elaboración casera.

La línea que utilizan para la pesca comercial tiene longitudes hasta de 500 metros y el número de anzuelos que colocan es de 50 anzuelos en dependencia del tipo de armado

- **Especies principales**

Para la preparación de este diagnóstico no fue posible contar con información actualizada de las especies que se están capturando. Sin embargo en la encuesta citada (Bolaños, 2003), realizada a los pescadores indicó que las especies más capturadas son: la langosta (30 %), seguida del camarón (15%), escamas (12%). Un tratamiento especial se le dio a los tiburones y a los pargo que tienen una representatividad en las capturas del 7% cada uno.



En la categoría de otros se incluyen especies como la mojarra (2%), guapote pinto (3%), ronco (1%), cara seca (1%) y sábalo (1%).

Otras especies que han sido reportadas por los pescadores que son capturadas tanto en la zona marino costera como en el interior del RNVS Barra del Colorado, se presentan en el siguiente cuadro.



Cuadro 23

Lista de la especies de interés comercial que se reportan en la zona marino costera y en el interior del RNVS Barra del Colorado

Nombre científico	Nombre común
<i>Panulirus argus</i>	Langosta
<i>Penaeus sp</i>	Camarón
<i>Acanthocybium solandri</i>	Wahoo
<i>Seriola sp</i>	Ocean jack
<i>Caranx sp</i>	Jurel
<i>Megalops atlanticus</i>	Sábalo
<i>Coryphaena hippurus</i>	Dorado
<i>Atractosteus tropicus</i>	Gaspar
<i>Brycon guatemalensis</i>	Sabalete/ Machaca
<i>Centropomus pectinatus</i>	Robalo
<i>Centropomus paralellus</i>	Robalo
<i>Centropomus undecimalis</i>	Robalo
<i>Oreochromis sp</i>	Tilapia
<i>Lutjanus sp</i>	Pargo
<i>Parachromis dovii</i>	Guapote pinto
<i>Parachromis managuensis</i>	Guapote tigre
<i>Pomadasys croco</i>	Roncador
<i>Rhamdia sp</i>	Bagre
<i>Scomberomorus sp</i>	Macarela
<i>Coryphaena hippurus</i>	Dorado

Fuente: ONCA NATURAL, 2005.

- Embarcaciones pesqueras

En el registro de Embarcaciones del Caribe de Costa Rica, del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura del 2005 se reportan para Barra del Colorado, un total de 46 embarcaciones que se dedican a la pesca comercial, con eslora entre 5,6 y 8,9 metros, propulsados por motores fuera de borda con una potencia que va de 60 a 200 HP.



En la pesca deportiva se contabilizan 41 embarcaciones con una eslora entre 4,2 y 8,2 metros, con una potencia de motor entre los 25 y 200 HP.

El 30% de las embarcaciones utilizan motores de 75 HP. El porcentaje restante se distribuye entre los 60 y 200 HP. En promedio la longitud de las embarcaciones que pescan comercialmente es de 7,9 metros.

Cuadro 24
Longitudes de la flota pesquera comercial y deportiva

Eslora (m)	Pesca comercial	Pesca deportiva
4 – 5		2
5 – 6	1	17
7 – 8	21	18
> 8	24	4
TOTAL	46	41

Fuente: INCOPECA, 2005.

Como una característica general se encontró que la potencia del motor que utilizan las embarcaciones comerciales no es proporcional con el tamaño de la misma, así se encontraron embarcaciones de 8,9 metros de eslora con motores de 75 HP y embarcaciones de menor tamaño (8 m.) con motores más potentes hasta de 200 HP.

Esta característica aunque le permite al pescador navegar con más potencia y reducir el tiempo entre una zona de pesca y otra, afecta la rentabilidad de la actividad pesquera y de la embarcación misma ya que incurre en un mayor gasto de combustible.

- **Zona y sitios de pesca**

El RNVS Barra del Colorado que está limitado en su parte noreste por el Mar Caribe tiene una línea costera de aproximadamente 43 kilómetros entre Punta Castilla y Barra del Tortuguero. Esta línea costera representa el 20% del total de la línea costa caribeña de Costa Rica, que es de 212 kilómetros lineales.

En este ambiente marino costero se desarrolla una actividad pesquera del tipo artesanal comercial y deportiva en la que se capturan una diversidad de especies que en alguna de sus etapas de su ciclo de vida entran a las lagunas y ríos del RNVS Barra del Colorado. Mientras los que ejercen la pesca comercial dirigen sus esfuerzos a la captura de langosta, camarón, tiburón, peces pelágicos (como el dorado, wahoo y atún), y peces demersales como róbalo, pargos, roncadores y otros, los que practican la pesca deportiva van en busca principalmente del sábalo, aunque en sus capturas se reportan también especies de róbalo.

Dentro del RNVS Barra del Colorado, se observa un complejo lagunar conformado por las lagunas, Garza, Leona, Banana, Limón, Yaki, Bahía Grande, Agua dulce, En Medio, De Atrás ubicadas al norte del Río Colorado y la lagunas Cahue, Danto, Samay, Nueve, Cuatro, Seis, Ocho y Penitencia ubicadas al sur (**Cuadro 25**). Entre estas, las lagunas más extensas y que están siendo utilizadas más intensamente para la pesca son las siguientes (**Figura 14**).

Cuadro 25
Lagunas más importantes por su extensión y actividad pesquera

Sitios de pesca	Área Superficial	
	Km ²	Ha.
Laguna de Agua Dulce, de En Medio y De Atrás que juntas suman:	5,59	559,1
Laguna Samay	2,0	200,76
Laguna Pereira	1,07	107,8
Laguna Danto		29,4
Laguna Yaki		83,7
Laguna Nueve	0,25	25,6

Fuente: ONCA NATURAL, 2005.

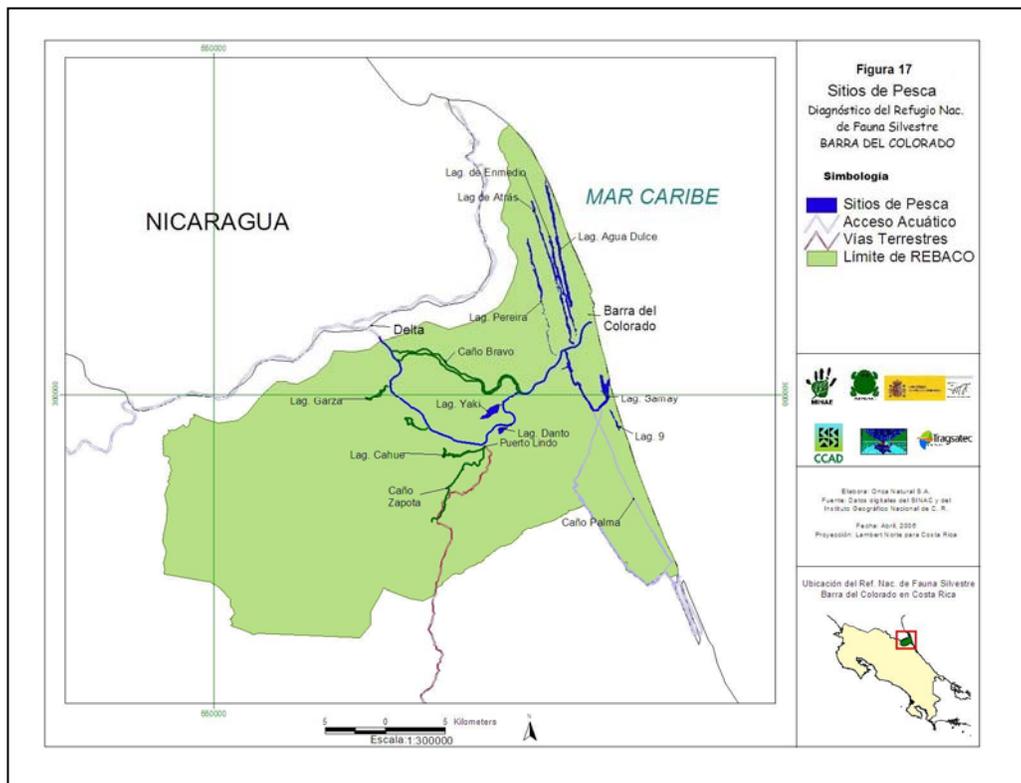


Fig.14. Localización Geográfica de Lagunas en RNVS Barra del Colorado (ONCA NATURAL S.A., 2005).

Algunas de estas lagunas tienen características (aguas son salobres) por tener comunicación con la zona marino costera.

En las lagunas y ríos mencionados se realiza actividad pesquera del tipo artesanal y deportiva, pero a diferencia de la zona costera, la pesca artesanal permitida dentro del RNVS Barra del Colorado es de subsistencia, es decir para consumo doméstico.

En las capturas de los artesanales en las lagunas y ríos a diferencia de los artesanales que pescan en la zona costera no aparecen especies pelágicas, camarón ni langostas y están representadas eurihalinas (seres acuáticos que son capaces de vivir en un amplio rango de concentración de sales sin que se vea afectado su metabolismo) y dulceacuícolas (estrictamente agua dulce) principalmente por róbalo, roncadores, pargos, mojarras guapotes, machacas y otras especies menos frecuentes.

- **Problemática actual**

Actualmente la pesca en particular atraviesa por una crisis debido a que han disminuido los recursos pesqueros tanto en la zona marina como en las lagunas y ríos. Dado que se trata de recursos que comparten dos sectores como es el de pesca comercial y deportiva, la afluencia de turistas a la zona ha disminuido.

- **Zonas más impactadas por la pesca**

Con la disminución de la pesca en la zona marino costera, la presión de pesca se ha trasladado a las zonas lagunares y río en el interior del RNVS Barra del Colorado. Actualmente las embarcaciones comerciales cuya potencia de motor es entre los 60 y 200 HP, que se dedicaban a realizar la pesca comercial en la zona marino costera se mantienen la mayor parte del tiempo amarradas a los muelles, mientras una pesca artesanal que no utiliza motor o lo hace con motores de menos potencia (menor de 30 HP) está emergiendo fuertemente dentro del RNVS Barra del Colorado y es la que está abasteciendo de productos pesqueros a los centros de acopios y a los restaurantes de la Barra.

Esta presión de pesca en el interior del RNVS Barra del Colorado se traduce a efectos más adversos al recurso pesquero debido a que la pesca que está emergiendo está utilizando además de anzuelos, las redes que anteriormente solo se utilizaban en el mar y con luces de malla menores. Dado que estas son zonas naturales de crecimiento y protección para las crías, las tallas de los peces que se pescan tienden a ser menores.



- **Cacería furtiva**

Otra actividad que podría denominarse como económica en esta zona de estudio, lo constituye la cacería furtiva de especies de la vida silvestre (Bonilla, W.com.pers, 2005), y su posterior comercialización, particularmente en las Comunidades de La Aldea y Puerto Lindo o en tránsito hacia Puerto Viejo de Sarapiquí o las Ciudades de Cariari y Guápiles en el Cantón de Pococí.

La especies como el Tepezcuintle (*agouti paca*), el chancho de monte cariblanco (*tayassu pecari*), el saíno (*tayasu tajacu*); y el cabro de monte (*mazama americana*), son las presas más apetecidas por los cazadores y consumidores en esta zona y en los destinos comerciales indicados.

3.2.6 Percepción sobre el RNVS Barra del Colorado

3.2.6.1 Visión General

Existe de acuerdo a los informantes clave entrevistados en las comunidades (**Anexo 6**) una desinformación generalizada o ausencia total de información sobre el papel de los procesos conservación en general y en particular de la existencia y manejo del RNVS Barra del Colorado; a pesar de lo cual muestran interés en la necesidad de conservar y hacer un uso adecuado de los recursos naturales. La desinformación se manifiesta en el conocimiento sobre “grandes proyectos de conservación (Proyecto SI A PAZ, PROCUENCA-SAN JUAN)” en la región que sin embargo, a ellos no les trae ningún beneficio.

Además, la visión es ambigua en tanto conocen la existencia de limitaciones legales por la existencia del RNVS Barra del Colorado para regularizar el régimen de tenencia y uso de la tierra; se desconocen los alcances de la inalienabilidad de las tierras en el cordón fronterizo (Para las comunidades de San Antonio, Fátima, Delta y el Jobo).

En donde existe una posición definida en relación al RNVS Barra del Colorado, es por parte de la dirigencia comunal de la comunidad de Barra del Colorado Sur, en donde se visualiza al RNVS Barra del Colorado como un límite al desarrollo local, en tanto restringe la estabilización del régimen de tenencia de tierras, que a su vez limita el acceso a servicios como créditos (para diferentes objetivos) y el desarrollo de infraestructuras para servicios comerciales o turísticos de mayor envergadura que los existentes en la actualidad.

Además en esta comunidad se denuncia la exclusión de sus pobladores del acceso a recursos de proyectos en la región, en particular se refieren al Proyecto COBODES (Conservación de Bosques y Desarrollo Sostenible, que se ejecuta con la Cooperación de la Unión Europea y el MINAE). Con quienes se han establecido una serie de

propuestas, sin embargo, aducen no se han llevado a cabo compromisos entre las partes.

3.2.6.2 Presencia Institucional

Los informantes señalan que la presencia de funcionarios de la institución es esporádica, en particular saben que “andan por ahí”, sin relacionarse formalmente con los pobladores o la organización local. Reconociendo en parte que existen muy pocos funcionarios destacados por parte de la institución para atender la totalidad del RNVS Barra del Colorado.

3.2.6.3 Demandas de la población

A pesar del vago conocimiento señalado en la visión general, miembros de las comunidades entrevistados, señalan la existencia de actividades que dañan los recursos naturales y que deben ser controladas, entre ellas la tala del bosque ribereño para la habitación y tala de bosque para comerciar, cultivos de subsistencia y desarrollo de pasturas para actividad ganadera; la caza de especies de vida silvestre para autoconsumo y comercialización; la pesca de escama y crustáceos con artes no permitidas (en el cordón fronterizo) por la legislación nicaragüense (trasmallo, tarraya y nasa), que son comercializados en Costa Rica de manera furtiva (contrabando) y el desarrollo de actividades de pesca comercial en lagunas y canales de la Barra del Colorado, por lo cual demandan una presencia de carácter permanente de personal del MINAE, en la zona.

3.2.6.4 Expectativas

Se denota en los pobladores de las comunidades (en particular en Delta, Puerto Lindo y Barra del Colorado), la existencia de expectativas de los mismos en desarrollar actividades relacionadas al turismo de la naturaleza en el área silvestre protegida, como una alternativa de desarrollo local, ya que hasta la fecha esta actividad está vinculada más a la pesca deportiva que es desarrollada por algunas empresas establecidas desde hace muchos años en la región.

3.2.6.5 Visión de Personal de Instituciones

En este ámbito la visión es variable; el personal del Sector Agropecuario (Araya, *J.com.pers*, 2005), conoce la existencia del RNVS Barra del Colorado y sus limitaciones para la actividad agropecuaria, sin embargo, esta entidad favorece la actividad ganadera en la zona y la introducción de cultivos para exportación señalados con anterioridad.

Este hecho denota la ausencia de coordinación a nivel regional, lo cual es reafirmado por los entrevistados, al señalar que por razones de organización regional, a su agencia le corresponde la coordinación con el Área de Conservación Huetar Norte y no con el Área de Conservación Tortuguero, responsable de la administración del RNVS Barra del Colorado.

En cuanto a personal de otras instituciones, los más informados son aquellos ubicados en la zona, en particular los educadores ya citados, sin embargo, su visión no es ni positiva ni negativa, pero sí incierta al igual que la población local. De la misma forma se manifiesta el personal del Ministerio de Educación, destacados en la Supervisión de Circuitos (03 y 08), en Puerto Viejo de Sarapiquí y Cariari de Pococí.

El personal del sector salud entrevistado manifiesta conocer la existencia del RNVS Barra del Colorado, pero desconocer los alcances del mismo, para los efectos de la institución para que labora.

En última instancia, se consignan las manifestaciones del personal de la institución responsable del manejo del RNVS Barra del Colorado (ACTo – MINAE), quienes señalan, las limitaciones administrativas, de instalaciones, equipamiento, materiales y recurso humano para el manejo del RNVS Barra del Colorado sector.

3.2.7 Problemas relevantes

De acuerdo al estudio de comunidades realizado en el proceso de establecimiento del Programa de Gestión Ambiental Comunitaria de ACTo, fundamentado en el Modelo para Determinar Comunidades Prioritarias de Intervención en las zonas de amortiguamiento (Chuprine y Sisfontes, 2004), los problemas prioritarios manifestados como necesidades insatisfechas y profundizadas en el presente estudio con los pobladores (informantes clave) de las comunidades en la zona de estudio son los siguientes:

3.2.7.1 Problemas Sociales

- Los servicios de atención en salud, en relación a la infraestructura, atención médica (preventiva y curativa), medicamentos en cantidad y calidad son inexistentes para las comunidades de Sardina y Cocori, ambas dependen para su atención del EBAIS ubicado en la comunidad de Palmitas, para lo cual en ambos casos los pobladores deben desplazarse de sus comunidades a la vía principal (Palmitas – Puerto Lindo), para trasladarse a ese centro asistencial.
- A pesar de la evaluación positiva sobre el estado de las viviendas reportado por los datos de la CCSS, la disponibilidad y el estado de las viviendas en relación a la población de las comunidades de Barra del Colorado Norte, Delta, Puerto Lindo y La Aldea es insatisfactoria.

- Para ambas barras (Colorado Norte y Sur), uno de sus problemas fundamentales es la seguridad ciudadana, relacionada a problemas de drogadicción, delincuencia, prostitución y otras patologías sociales presentes en las mismas.
- La exclusión de la población en la toma de decisiones en relación a su propio desarrollo se señala como problema para las comunidades de Barra del Colorado Norte, El Jobo, Delta y Puerto Lindo.
- El acceso a los servicios de agua potable en relación a: infraestructura (acueductos), cantidad y calidad del recurso es insatisfactorio o inexistente para las comunidades de El Jobo, Delta y Puerto Lindo.

3.2.7.2 Problemas Económicos

- En las comunidades de Barra del Colorado Sur, Delta y Puerto Lindo, la población no percibe los ingresos necesarios para la atención de los bienes y servicios de las familias.
- La infraestructura para el desarrollo (carreteras, caminos, puentes, puertos), son insuficientes o inexistentes para las comunidades del Jobo, Sardina, Cocori, Delta, Puerto Lindo y Fátima – San Antonio.
- El acceso a una tenencia de la tierra estable y con fundamento legal es una de las insatisfacciones mostradas por la mayoría de los entrevistados en todas las comunidades dentro del RNVS Barra del Colorado.
- Los mecanismos y condiciones para la comercialización de bienes es una fuerte limitante para el mejoramiento de la calidad de vida en las comunidades dentro del RNVS Barra del Colorado; esto derivado de las limitaciones de infraestructura para el desarrollo ya señalado.
- Para todas las comunidades persiste una ausencia total de asistencia técnica para el mejoramiento de las actividades productivas, tanto agrícolas, ganaderas como pesqueras, así como para las actividades de servicios como el turismo.
- No existen actividades económicas que permitan la generación de los ingresos necesarios para la satisfacción de las necesidades de la población en las comunidades de Linda Vista, El Jobo, Delta y Puerto Lindo.

3.2.7.3 Problemas Socio – Ambientales

- Las medidas de saneamiento básico son insatisfactorios en todas las comunidades, en lo que respecta a manejo de aguas servidas, aguas negras y la calidad de las aguas para consumo humano.
- El manejo inadecuado de desechos sólidos y excretos son manifestados como problemas graves en las comunidades de Linda Vista, Barra Sur, Barra Norte, La Aldea, El Jobo y Puerto Lindo.
- De acuerdo al estudio en general se enfrentan en materia de manejo y protección de recursos naturales una serie de situaciones que ponen en riesgo los mismos, cabe destacarse:
 - la extensión de la actividad ganadera dentro del área silvestre protegida la cual deriva en una pérdida de la cobertura vegetal y por ende a la fragmentación de los ecosistemas y hábitats que contiene;
 - la pesca comercial descontrolada en los ríos y sistemas lagunares y canales del RNVS Barra del Colorado;
 - la actividad agroindustrial en el entorno del RNVS Barra del Colorado que impide el establecimiento de conexión con otros espacios naturales;
 - las actividades extractivas ilegales, en particular la cacería de especies de la vida silvestre para su comercialización en ciudades intermedias como Puerto Viejo de Sarapiquí, Cariari y Guápiles de Pococí.

3.3 Análisis de la gestión del RNVS Barra del Colorado

De acuerdo con Arnal (1992), “el manejo de áreas protegidas significa definir los objetivos específicos de conservación de la unidad a manejarse, establecer líneas de política de uso del área y sus recursos, facilitar y controlar los usos permitidos pero manteniendo las condiciones de las áreas con modificaciones menores a los límites aceptables de cambio, y evaluar el resultado de la gestión que se ha realizado y diseñar de nuevo si fuese necesario todas las acciones así definidas como manejo”.

Para hacer lo anterior es fundamental por lo tanto que el área protegida cuente con una serie de recursos como los financieros, personal, equipo, infraestructura, información, etc. Para realizar la gestión en RNVS Barra del Colorado, el SINAC cuenta con un Centro Operativo ubicado en la comunidad de Barra del Colorado Sur, con el soporte directo de la Administración del Parque Nacional Tortuguero (**Figura 15**).

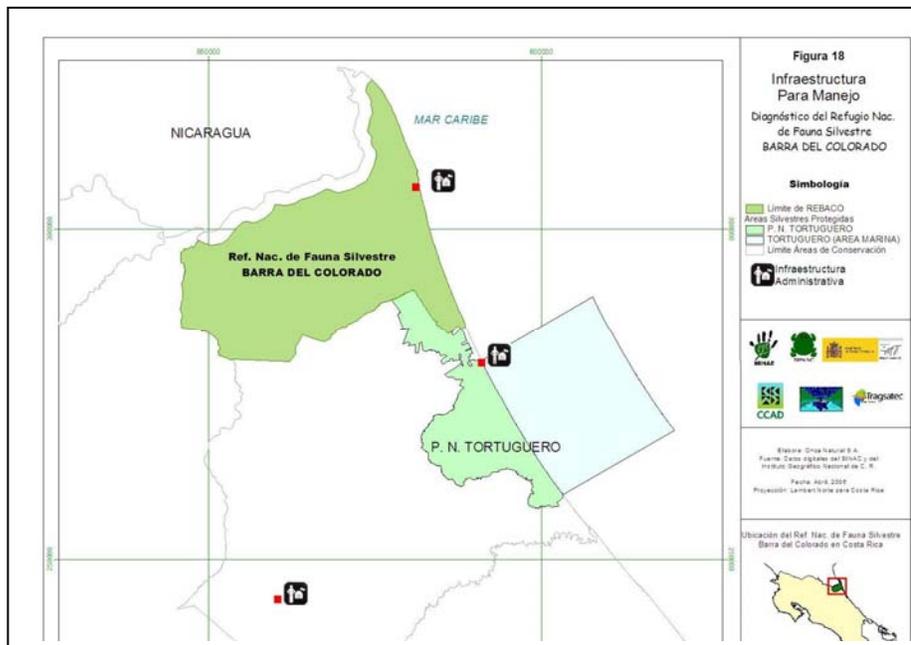


Fig.15. Ubicación Geográfica del Puesto Operativo en Barra del Colorado Sur (ONCA NATURAL S.A., 2005)

En este contexto se analizó la efectividad de manejo que realiza el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), responsable por ley de REBACO, utilizando una herramienta definida para tal fin por el Banco Mundial y WWF (2003), denominada: “Como informar sobre los avances en el manejo de áreas protegidas individuales” (Tracking Tool).

El marco conceptual del Tracking Tool se basa en la premisa de que el buen manejo de las áreas silvestres protegidas será el producto de un proceso con seis etapas o elementos:

Se inicia con un análisis del **contexto** de valores y amenazas existentes, continúa a través de la revisión de la **planificación** y distribución de recursos (**insumos**). Como resultado de las acciones de manejo (**procesos**), la producción eventual de servicios y bienes (**productos**), que en conjunto producen ciertos resultados (**impactos**).

Estos elementos son medidos utilizando 30 indicadores, denominados en el documento como “asuntos”, y estructurados en una escala cuantitativa de cuatro (4) niveles, donde cero (0) es el nivel que indica la no existencia del mismo, y tres (3) el indicador deseado.

En esta evaluación se utilizaron 29 indicadores.

3.3.1 Resultados por cada indicador

3.3.1.1 Estatus legal

Mide si el Área Silvestre Protegida (ASP) tiene estatus legal.

Nivel 3: El ASP ya está establecida, o en el caso de la propiedad privada, la propiedad es parte de un fideicomiso u otro arreglo legal para su conservación.

El RNVS Barra del Colorado se estableció por decreto ejecutivo en 1985.

3.3.1.2 Reglamentos para el área protegida

Mide la existencia de instrumentos legales para controlar los usos y actividades ilegales.

Nivel 1: Existen mecanismos para controlar los usos y actividades no apropiadas en el Área Protegida (AP), pero hay limitaciones mayores en su implementación efectiva.

Se utiliza el marco legal ambiental del país: Ley de Vida Silvestre, Ley Forestal, Ley del Ambiente, Ley de Biodiversidad, Convenios Internacionales, reglamentos a las leyes (**ver punto 3.4**).

No se cuenta con reglamento de uso público (turismo), las actividades de agricultura, ganadería y pesca no están reguladas a nivel específico.

3.3.1.3 Aplicación de las leyes

Se evalúa si los reglamentos se aplican en forma satisfactoria.

Nivel 1: El personal tiene deficiencias mayores en cuanto a su capacidad y recursos para implementar la legislación y reglamentos del ASP (destrezas, presupuesto operativo).

Falta un presupuesto específico y personal para el RNVS Barra del Colorado.

3.3.1.4 Objetivos del área protegida

Este indicador mide si el RNVS Barra del Colorado tiene objetivos establecidos.

Nivel 1: Hay objetivos establecidos, pero no se maneja el área para lograrlos.

En efecto por las limitaciones de recursos financieros, humanos, de información y de orientación (Plan de Manejo), no existe gestión para el cumplimiento de los objetivos, excepto actividades de control y vigilancia.

3.3.1.5 Diseño del área protegida

Se evalúa en cuanto a diseño, forma y conectividad.

Nivel 2: El diseño no limita el logro de los objetivos primarios del AP, pero aún así puede mejorarse.

El RNVS Barra del Colorado tiene un tamaño importante 81.177 Has. y dado que está conectado físicamente con el Parque Nacional Tortuguero y con la Reserva Indio Maíz en Nicaragua, se infiere el flujo genético de las distintas especies que así lo requieren.

3.3.1.6 Demarcación de los límites

Mide si los límites del RNVS Barra del Colorado se conocen y están demarcados en el campo.

Nivel 0: Ni el personal de la autoridad de manejo, ni la población local conoce los límites del AP.

Como no hay personal suficiente ni recursos financieros, no se ha realizado gestión al respecto. No se conoce con exactitud la situación de la tenencia de la tierra.

3.3.1.7 Plan de manejo

Evalúa la existencia del plan de manejo del área y si está en ejecución.

Nivel 0: No hay un plan de manejo para el área protegida.

Esta evaluación es parte de la elaboración del plan de manejo.

3.3.1.8 Plan anual de trabajo

Nivel 2: Existe un plan de trabajo y las actividades son monitoreadas con relación a las metas del plan. Sin embargo, no se cumplen con muchas actividades. El plan se ejecuta según la disponibilidad de recursos financieros, que normalmente es un problema. La cantidad de personal es insuficiente (5 funcionarios) para la cantidad tan alta de gestión que necesita el RNVS Barra del Colorado.

3.3.1.9 Inventario de recursos

Mide si existe información suficiente para el manejo del RNVS Barra del Colorado.

Nivel 1: La información disponible sobre los hábitats críticos, especies y valores culturales del área es insuficiente para apoyar los procesos de planificación y la toma de decisiones.

Existen algunos trabajos de investigación muy puntuales, pero no son suficientes. En la etapa de diagnóstico para la elaboración del plan de manejo, se colectó información pertinente a hábitat críticos dentro del RNVS Barra del Colorado.

3.3.1.10 Investigación

El indicador mide la existencia de un programa de investigación y monitoreo orientado hacia el manejo del área.

Nivel 1: Existen algunos trabajos *ad hoc* de inventario e investigación.

No existe un programa de investigación y monitoreo biológico. Hay información básica en el tema forestal y evaluaciones ecológicas rápidas.

3.3.1.11 Manejo de recursos

Valora si el manejo del área protegida (incendios, especies invasoras, cacería) es lo indicado.

Nivel 0: No se conocen los requerimientos para el manejo pro-activo de los ecosistemas críticos, especies y valores culturales.

Por las limitaciones mencionadas anteriormente actividades como ésta no se ha podido desarrollar.

3.3.1.12 Cantidad de personal

Mide si se cuenta con personal suficiente para manejar el área protegida.

Nivel 1: La cantidad de personal es insuficiente para las actividades críticas de manejo.

Hay 5 funcionarios actualmente. El personal es prestado del Parque Nacional Tortuguero. Con la elaboración de Plan de Manejo se determinará la cantidad y el perfil (calidad) de los funcionarios requeridos para manejar el RNVS Barra del Colorado.

3.3.1.13 Manejo de recursos humanos

Mide si los recursos humanos son bien manejados.

Nivel 1: Los problemas de manejo de recursos humanos limitan de alguna manera el logro de los objetivos primarios de manejo.

No existe una política y estrategia para administrar los recursos humanos en el SINAC (incentivos, manejo de conflictos, procesos de capacitación, salud ocupacional, etc.) razón por la cual esto incide directamente en la gestión de los pocos funcionarios que hay en el RNVS Barra del Colorado.

3.3.1.14 Capacitación

Valora la existencia de capacitación suficiente para el personal.

Nivel 1: La capacitación y destrezas del personal son deficientes en relación con las necesidades de manejo del área.

El personal que hay en el RNVS Barra del Colorado ha tenido capacitación ocasional, no como un proceso continuo.

Importante de indicar que el Área de Conservación Tortuguero (de la cual el RNVS Barra del Colorado es parte), cuenta con un Plan de Capacitación diseñado en julio del 2004, el cual no se ejecuta en su totalidad.

3.3.1.15 Presupuesto actual

Mide si el presupuesto actual es suficiente para el manejo del RNVS Barra del Colorado.

Nivel 1: El presupuesto actual es inadecuado, aún para las actividades básicas de manejo y es un limitante serio para el manejo efectivo del área.

El presupuesto con que cuenta el RNVS Barra del Colorado básicamente es para los gastos fijos (personal) y muy limitado para los gastos operativos, que en este caso debería ser muy alto por el tipo de actividades y características del RNVS Barra del Colorado (tamaño, el sistema de transporte es en vehículo y lancha).

3.3.1.16 Estabilidad presupuestaria

Evalúa la estabilidad presupuestaria para la gestión del RNVS Barra del Colorado.

Nivel 1: Existe muy poco financiamiento estable. El AP depende del financiamiento externo.

Existe apoyo del Proyecto COBODES (financiamiento de la Unión Europea). Sin embargo a mediados de este año el mismo finaliza.

La estabilidad es únicamente para los gastos de personal, que lo aporta el presupuesto del Gobierno Central.

3.3.1.17 Manejo financiero

Mide si el manejo financiero atiende a las necesidades críticas de manejo.

Nivel 0: El manejo presupuestario es débil y socava la efectividad de manejo.

Prácticamente no existe presupuesto. El manejo de presupuesto del estado es muy burocrático, está centralizado. Con recursos del Proyecto COBODES, es más ágil.

3.3.1.18 Infraestructura y equipo

Valora si la infraestructura y los equipos son suficientes y adecuados para la gestión del RNVS Barra del Colorado.

Nivel 1: Existe algo de equipo e infraestructura, pero son totalmente inadecuados.

El RNVS Barra del Colorado cuenta con un Centro Operativo equipado con lo mínimo, que no significa que es lo adecuado. Por ejemplo, los motores fuera de borda son de una capacidad muy baja, hace falta otros centros operativos, se necesita un buen vehículo doble tracción, etc.

Se espera que el plan de manejo indique las necesidades específicas en cuanto a cantidad y calidad del equipo e infraestructura que se requiere para las condiciones y características biofísicas del RNVS Barra del Colorado.

3.3.1.19 Mantenimiento de equipo e infraestructura

Evalúa si los equipos e infraestructura reciben el mantenimiento adecuado.

Nivel 1: Existe mantenimiento *ad hoc* del equipo e infraestructura.

Se proporciona el mantenimiento al equipo e infraestructura en los momentos que lo necesitan. No hay un plan de mantenimiento que sería lo óptimo. No hay mantenimiento preventivo a causa de insuficientes recursos.

3.3.1.20 Programa de educación y concienciación

Mide si existe un programa planificado de educación.

Nivel 0: No hay un programa de educación ni concientización.

No hay personal preparado para desarrollar la educación ambiental. Algunas actividades que se han realizado en las comunidades son coordinadas con la Gerencia de Uso y Manejo del Área de Conservación.

3.3.1.21 AP y operaciones comerciales-gubernamentales colindantes

Valora si existe cooperación con los vecinos del AP.

Nivel 1: Hay algo de comunicación entre los gerentes del ASP y los propietarios (públicos o privados) colindantes.

Debido a los problemas antes mencionados de limitación de personal y recursos, se da poca participación con los miembros de comunidades externas e internas del AP.

Existe un acercamiento con dueños de propiedades dentro del RNVS Barra del Colorado y empresarios turísticos en el Sector de Barra de Colorado (la costa).

3.3.1.22 Participación de comunidades locales

Evalúa si las comunidades locales (internas y externas al ASP) tienen acceso a la toma de decisiones acerca del manejo del área.

Nivel 0: Las comunidades locales no tienen acceso a la toma de decisiones sobre el manejo del AP.

Al ser una limitante la falta de personal, no existe una relación formal con los representantes de las comunidades internas y externas del área. Legalmente existen los mecanismos para involucrar a las comunidades, mediante la conformación de los Consejos Locales, según lo que estipula la Ley de Biodiversidad.

3.3.1.23 Infraestructura para visitantes

Mide si la infraestructura para visitantes (turistas, peregrinos, etc.) es suficiente.

Nivel 0: No existen ni servicios ni infraestructura para los visitantes.

Al ser un ASP de usos directos, existe dentro del mismo en el sector de la costa (Barras), hoteles dedicados a turismo de pesca deportiva. Sin embargo, la administración del RNVS Barra del Colorado no ha desarrollado infraestructura para los visitantes, no existen zonas determinadas de uso público.

3.3.1.24 Cooperación de los operadores turísticos

Valora la existencia de contribuciones de los operarios de turismo al manejo del área protegida.

Nivel 1: Hay contacto entre los gerentes del área protegida y los operarios de turismo, pero se limita mayormente a los aspectos administrativos y reglamentarios. Básicamente es una relación para cumplir normas como el pago de derechos de ingreso de los visitantes al RNVS Barra del Colorado, pago de licencias de pesca deportiva, etc.

3.3.1.25 Cuotas

Mide si existen cuotas y éstas apoyan el financiamiento del manejo.

Nivel 3: Hay una cuota para visitar el área protegida y los ingresos apoyan el manejo del mismo y/u otras áreas protegidas.

Se cobran distintas cuotas establecidas legalmente. No significa que sean suficientes los ingresos para la gestión del RNVS Barra del Colorado.

3.3.1.26 Evaluación de condiciones

Valora si el área protegida se maneja en forma consistente con los objetivos de conservación.

Nivel 0: Los valores importantes (biodiversidad, ecológicos y culturales) están sujetos a degradación severa.

Desde la creación del RNVS Barra del Colorado la falta de presencia institucional ha sido la norma, razón por la cual siempre se han dado actividades que van en contra de los objetivos de conservación: ganadería sin control, cacería ilegal, pesca ilegal, tala ilegal, agricultura (banano, arroz).

3.3.1.27 Evaluación de acceso

Evalúa si los mecanismos para controlar el acceso al área son funcionales.

Nivel 0: El sistema de protección es ineficaz para controlar el acceso y uso del ASP de acuerdo con los objetivos de conservación.

No hay personal suficiente, el RNVS Barra del Colorado tiene muchos sitios de acceso, falta infraestructura y equipo, etc.

3.3.1.28 Evaluación de los beneficios económicos

Mide si el área protegida provee beneficios económicos a las comunidades locales.

Nivel 2: Hay un flujo positivo de beneficios económicos hacia las comunidades locales debido al establecimiento del ASP, pero no es significativo para la economía regional.

Las comunidades se benefician de las actividades productivas que realizan dentro del RNVS Barra del Colorado en sus propiedades: agricultura, ganadería, turismo, pesca, aprovechamiento de la madera.

Al no estar consolidado el RNVS Barra del Colorado, el criterio de gran parte de las comunidades indican que ésta ha obstruido el desarrollo de la comunidad. Sin embargo, esta apreciación es porque nunca se ha realizado gestión comunitaria.

3.3.1.29 Monitoreo y evaluación

Nivel 0: No hay actividades de monitoreo y evaluación en el AP.

3.3.2 Resultado de la gestión

El valor óptimo para cada indicador es de 3 puntos, se valoraron 29 indicadores por lo que un óptimo de puntos a obtener para la gestión es de 87 puntos posibles, por lo que los 27 puntos obtenidos representan un **31%** de efectividad de manejo del RNVS Barra del Colorado.

Cuadro 26
Resumen de los resultados de la efectividad de manejo del Refugio por indicador

Indicadores	Nivel	Indicador	Nivel
1. Estatus Legal.	3	16. Estabilidad presupuestaria.	1
2. Reglamentos para el AP.	1	17. Manejo financiero.	0
3. Aplicación de las leyes.	1	18. Equipos e infraestructura.	1
4. Objetivos del área protegida.	2	19. Mantenimiento de equipo	1
5. Diseño del área protegida.	2	20. Educación y concienciación	0
6. Demarcación de los límites.	0	21. AP y operaciones comerciales-gubernamentales colindantes.	1
7. Plan de manejo.	0	22. Comunidades locales.	0
8. Plan de trabajo.	2	23. Infraestructura para visitantes.	0
9. Inventario de recursos.	1	24. Operarios de turismo.	1
10. Investigación.	1	25. Cuotas.	3
11. Manejo de recursos.	0	26. Evaluación de condiciones.	0
12. Cantidad de personal.	1	27. Evaluación de acceso.	0
13. Manejo de recursos humanos.	1	28. Beneficios económicos.	2
14. Capacitación.	1	29. Monitoreo y evaluación.	0
15. Presupuesto actual.	1		

Puntaje Total: 27 puntos de 87 posibles (31% de efectividad de manejo)

Dos indicadores se valoraron en el Nivel 3: el estatus legal y la existencia de cuotas (tarifas).

En el Nivel 2, hay cuatro indicadores: El diseño del AP, la existencia de objetivos para el RNVS Barra del Colorado, la existencia de un plan anual de trabajo y el aporte de beneficios económicos del RNVS Barra del Colorado a las comunidades.

En el Nivel 1 se ubicaron 13 indicadores: reglamentos para el AP, aplicación de las leyes, inventario de recursos, investigación, cantidad de personal, manejo de recursos humanos, capacitación, presupuesto actual, estabilidad presupuestaria, equipos e infraestructura, mantenimiento de equipo, AP y operaciones comerciales-gubernamentales colindantes, operarios de turismo.

Por último, 10 indicadores no obtuvieron puntos: la demarcación de los límites, la existencia de un plan de manejo, el manejo adecuado de recursos naturales, el manejo eficiente financiero, la existencia de un programa de educación y concienciación, la participación de las comunidades locales en el manejo del RNVS Barra del Colorado, la infraestructura para visitantes, las condiciones de los valores naturales y culturales más importantes (hábitats, especies, otros), la efectividad de los sistemas de control de acceso y la existencia de un programa de monitoreo y evaluación.

3.4 Análisis de la actividad turística en el RNVS Barra del Colorado

La categoría de manejo RNVS Barra del Colorado, establece que uno de los usos permitidos son las actividades turísticas, siempre y cuando éstas no pongan en peligro la integridad de los recursos protegidos.

En el caso del RNVS Barra del Colorado, el mismo no ha sido un destino importante para los visitantes nacionales y extranjeros que gustan de visitar sitios naturales, aún cuando existe un potencial alto para desarrollarlo. El difícil acceso al RNVS Barra del Colorado por el mal estado de la infraestructura vial, la lejanía con los principales centros de población, la incipiente oferta de planta turística dentro del RNVS Barra del Colorado y la mínima presencia institucional del SINAC, son algunos de los factores o más bien causas de que no se haya desarrollado la actividad turística en la zona.

Es obligatorio indicar que en la comunidad de Barra del Colorado (parte sur), se encuentra un aeropuerto con capacidad para aeronaves pequeñas, mismo que es utilizado por la mayoría de turismo internacional que llega al lugar.



3.4.1 Demanda y oferta actual

Las actividades turísticas que se realizan en el RNVS Barra del Colorado se concentran principalmente en los alrededores de la comunidad de Barra del Colorado y en el Sector del Cerro Tortuguero (Sendero Acuático Caño Palma), en el límite sur.

La oferta de hospedaje dentro del RNVS Barra del Colorado es para albergar 201 personas por día. Sin embargo, la mayoría de las personas que llegan al lugar tiene una estadía de 3 días como promedio.

Es importante aclarar que el tipo de visitante que llega a los hoteles ubicados en la Barra (con excepción de Sabalolandia), es un visitante extranjero, que viene dentro de un paquete turístico, con un poder adquisitivo importante, dados los montos que se cobran. Por ejemplo, se señala un costo de entre \$450 y US \$500 por día por persona en uno de los hoteles, que incluye el transporte desde San José por avión, hospedaje, alimentación, open bar, abanicos en las habitaciones, agua caliente, transporte local y guías.

Cuadro 27
Oferta de Hospedaje en RNVS Barra del Colorado

Nombre del Hotel	Nº de Hab.	Pers x Hab	Total Pers
Casamar Lodge (Barra)	6	4	24
Silver King (Barra)	10	2	20
Colorado Lodge (Barra)	18	2,6	48
Servicios Turísticos Sabalolandia (Barra)	12	3,3	40
Vista del Mar Lodge (Caño Palma)	27	2,5	69
Total de Oferta de Hospedaje	73	2,7	201

Fuente: ONCA NATURAL S.A., 2005.

Este tipo de visitante (turista) llega al RNVS Barra del Colorado con fines de practicar la pesca deportiva del sábalo que es por temporada, razón por la cual varios meses al año

no hay turismo internacional en la zona. Esto quiere decir que en la actualidad la actividad turística no es la principal actividad económica del lugar, como sucede en el mismo límite sur del RNVS Barra del Colorado (comunidad de Barra del Tortuguero). De todas formas el turista de este perfil llega al hotel, realiza sus actividades de pesca deportiva en los diferentes sitios (Laguna Samay, Laguna de Enmedio, Laguna Pereira, Caño Bravo) y se regresa a su país, no incide directamente en el consumo de otros servicios que ofrece la comunidad.



En el sector de Cerro Tortuguero, el visitante es de un menor poder adquisitivo, se dedica más a las actividades de observación de flora y fauna, especialmente de la observación del desove de la tortuga verde (*Chelonia mydas*) en las playas del Parque Nacional Tortuguero que se localiza en el límite sur del RNVS Barra del Colorado, entre los meses de junio y setiembre.

Otros servicios para los visitantes dirigidos a turismo con un poder adquisitivo menor son: el Restaurante Los Almendros (Barra Sur), Tarponland Bar and Restaurant (Barra Sur), Restaurante (Puerto Lindo), Restaurante y Cabinas Delta, Cabinas muy básicas, buena comida casera, y Cabinas (Barra Norte).

La afluencia histórica de visitas no se conoce en detalle. Desde el año 2003 el personal ubicado en el RNVS Barra del Colorado lleva un registro según el cobro de derechos de ingreso, cuando los hoteleros van por su propia cuenta a reportar el número de turistas. Por ejemplo, en el año 2003 se contabilizó un total de 386 visitas (106 visitantes nacionales y 280 extranjeros). Este número está por debajo de lo que realmente llega al RNVS Barra del Colorado, dado que la falta de personal no permite tener controles en los diferentes sitios por donde pueden ingresar los visitantes.

Un aspecto importante de mencionar, es que el RNVS Barra del Colorado sirve como vía de paso de turismo que viaja por vía acuática desde Sarapiquí, hasta el Parque Nacional Tortuguero y viceversa (ver **figura16**).

3.4.2 Atractivos potenciales

El hecho de que el RNVS Barra del Colorado en la actualidad no recibe una afluencia importante de visitantes nacionales y extranjeros, no significa que no tenga el potencial para convertirse en un destino turístico del país.

Toda la zona inundada cuenta con atractivos naturales de gran valor por su belleza escénica y por la flora y fauna característica, sin embargo es necesario destacar los siguientes atractivos sobresalientes del RNVS Barra del Colorado ubicados espacialmente en cuatro sectores (**Figura 16**), que son los más apropiados para el desarrollo de los mismo, según las posibilidades de acceso (tierra, agua y aire).

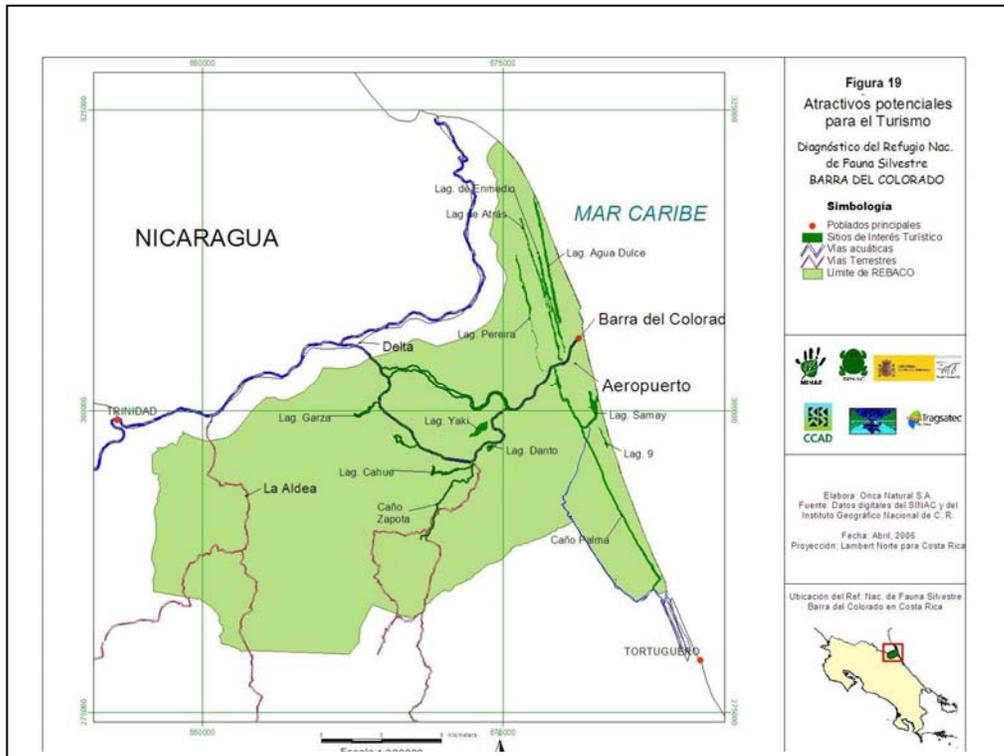


Fig. 16. Rutas de acceso y atractivos potenciales para el Turismo en RNVS Barra del Colorado

a. Sector norte de la Barra de Colorado

Aquí se encuentran las Lagunas: Agua Dulce, De Enmedio, De Atrás y Pereira. En conjunto forman una zona de gran belleza escénica, se encuentran en buen estado natural, poco alteradas; excepto la Laguna Agua Dulce que por estar paralela a la costa, ha sido ocupada por finqueros principalmente para actividades de ganado, aún así el paisaje es muy natural y de gran belleza paisajística.

A orillas de estas lagunas se levanta un bosque lluvioso tropical donde es posible observar aves, monos, iguanas, serpientes, etc.



b. Sector Sur de Barra del Colorado

Los atractivos sobresalientes en este distrito son la Laguna Samay y la Laguna Nueve (9). Aunque estas no se encuentran en estados naturales como las del sector norte, dado que aquí se encuentra más cantidad de personas que han adquirido o han invadido estos terrenos. Sin embargo, el paisaje es sobresaliente, la flora y fauna es similar y en ambas lagunas tienen acceso a la costa, convirtiéndose en un atractivo importante.

c. Sector Central del RNVS Barra del Colorado

Es un sector conformado por una red de ríos y lagunas conectadas, que permite disfrutar del paisaje, tanto natural como rural (campesino) a orillas del río Colorado. Este sector se ubica desde la comunidad del Delta (límite del río San Juan y río Colorado), continuando hacia Caño Bravo. Los cuales cuentan con sitios de gran belleza escénica para la observación de flora y fauna como Laguna Garza, Laguna Cahue, y Laguna Yaki.



d. Sector Cerro Tortuguero

Se localiza en la parte sur del RNVS Barra del Colorado, límite con el Parque Nacional Tortuguero y el poblado de Barra del Tortuguero.

Los atractivos más sobresalientes son el Caño Palma, sitio especial para la observación de fauna y el Cerro Tortuguero, elevación más importante de la costa caribe norte, de donde se aprecia el paisaje natural del RNVS Barra del Colorado y del Parque Nacional Tortuguero.

Una característica muy particular de estos dos sitios, es que ya están siendo utilizados por la empresa turística de la zona, dada su ubicación con respecto al poblado de Barra del Tortuguero, que es un destino turístico del país muy importante.



3.4.3 Actividades turísticas

Por las características biofísicas del RNVS Barra del Colorado, las actividades que los visitantes puede realizar en el mismo son: la pesca deportiva que ya es una actividad de muchos años de practicarse principalmente por turismo internacional, aunque

últimamente el turismo nacional ha regresado principalmente a torneos de pesca deportiva: y la observación de flora y fauna.

Para la actividad de observación de flora y fauna, se puede realizar mediante el uso de embarcaciones con motor fuera de borda reguladas en cuanto al tamaño (HP), en los sitios o lagunas como Agua Dulce, De Enmedio, De Atrás, Samay, Garza, etc. También el uso de embarcaciones pequeñas movidas a remo, en aquellas lagunas que así lo permiten como Laguna Garza, Laguna Pereira, Laguna Nueve, Caño Penitencia y Caño Negro, entre otros.



3.5 Resultados generales del diagnóstico

3.5.1 Aspectos biológicos

- Si se divide el RNVS Barra del Colorado actual en cuatro ejes o zonas geográficas mayores se observa un impacto diferente según el sitio.
 - En el sector oeste (donde se encuentra la comunidad de La Aldea) las condiciones han cambiado drásticamente, en ese sitio existen pequeños rastros de los humedales que dominaban la zona en los años 60. Donde existe la presencia de remanentes boscosos y la presencia de especies silvestres, como la lapa verde y la Danta.
 - La parte sur, incluye la mayoría de los cerros del RNVS Barra del Colorado, que presentan una situación similar al resto de sectores. Permanece con presencia de vegetación debido a que las partes bajas del paisaje ha cambiado de bosque a potreros.
 - En el sector de las barras, la condición del hábitat terrestre es mejor aunque hay actividades como la ganadería y por lo que se recomiendan estudios que determinen la situación de manejo de aguas y desechos de las diferentes comunidades y su efecto en la biodiversidad. De lo que si no hay duda es que esto tiene un impacto sobre el hábitat acuático que está siendo utilizado a gran escala, ya que la actividad de botes es fuerte y la pesca legal e ilegal ha impactado severamente varias poblaciones de peces. Así, la pesca es el principal recurso del RNVS Barra del Colorado en este sector y sería el objetivo primordial de los planes de manejo del área, con planes específicos de manejo de las diferentes poblaciones de peces.
 - Por último estaría el sector norte incluidos varias lagunas y canales, este es el sector con las mejores condiciones naturales para la conservación de la biodiversidad, de hecho es un área de gran belleza escénica y con abundancia de vida silvestre. No obstante, hay trazas de intervención humana. Es claro que todo este sector es un hábitat fundamental para la preservación de especies en serio peligro de extinción como el jaguar, otros felinos, la danta, chanchos de monte, varias especies de aves, el manatí, el gaspar y otros peces endémicos en los sistemas acuáticos.
- Aún cuando en el RNVS Barra del Colorado existen actividades económicas importantes como son la ganadería y la pesca, el mismo posee gran variedad de hábitats que confieren a esta zona alto potencial de albergar varias especies de flora y fauna, especialmente en todo el sector de inundación que va paralelo a la costa.
- El RNVS Barra del Colorado constituye un sitio de protección y conservación de varias especies de fauna que actualmente están catalogados en peligro de extinción, tal es el caso de la lapa verde (*Ara ambigua*), la tortuga verde (*Chelonia mydas*), la baula (*Dermochelys coriacea*), la Carey (*Eretmochelys imbricata*), el manatí (*Trichechus manatus*) y la danta (*Tapirus bairdii*), especies que se comprobó su presencia en el trabajo de campo.

- El RNVS Barra del Colorado en su área marina también es importante como hábitat de especies de aves tanto marinas como playeras tal es el caso de los piqueros (*Sulidae*), la tijereta de mar (*Fregata magnificens*), el buchón (*Pelecanus occidentales*) y las gaviotas y charranes (*Laridae*) entre otras.
- El RNVS Barra del Colorado también es hábitat de especies de anfibios tales como la rana venenosa (*Dendrobates auratus*) y la rana venenosa verdinegra (*Dendrobates pumilio*) además de otras. Es importante poner especial atención a las diferentes poblaciones de anfibios debido a que tienden a ser excelentes indicadores de la salud del ecosistema, su sola ausencia puede indicar una mala condición del hábitat o algún otro factor de importancia.
- Éste posee aún ecosistemas naturales que podrían eventualmente ser protegidos **absolutamente** con la finalidad de propiciar la conservación y protección de muchas especies de flora y fauna que están amenazadas y ya tienden a ser muy escasas.



- El RNVS Barra del Colorado está conectado físicamente con el Parque Nacional Tortuguero al sur y con la Reserva Biológica Indio Maíz del país vecino de Nicaragua al norte, situación que de mantenerse así le favorecería para la viabilidad ecológica de las especies de flora y fauna, no solo del RNVS Barra del Colorado, sino también del Parque Nacional Tortuguero, que hacia el sur del mismo, no cuenta con posibilidades de conexión con otras áreas protegidas.

3.5.2 Aspectos socioeconómicos

- Se presentan en las poblaciones del RNVS Barra del Colorado una serie de necesidades básicas insatisfechas en materia de desarrollo social, entre las que se destacan: limitaciones en los servicios de atención de salud en las comunidades locales, en particular las más aisladas por condiciones de vías de acceso; la necesidad de mejoramiento del estado de las viviendas en las poblaciones; el aumento de problemas de tráfico y consumo de drogas (en particular en las denominadas Barras); el no ser participes de los procesos de toma de decisión para

el desarrollo local por parte de las instituciones del estado; y un insatisfactorio acceso al servicio de abastecimiento de agua potable para las comunidades.



- En ámbito del desarrollo económico, las comunidades dentro del RNVS Barra del Colorado se enfrentan a: la necesidad de fuentes de empleo que permitan la generación de ingresos para la subsistencia de las familias; vías de acceso en mal estado o de alto costo como lo representa el transporte vía acuática para procesos de desarrollo local (tránsito de productos); la ausencia de asistencia técnica y capacitación para el desarrollo de actividades de producción de bienes y servicios tanto de carácter agropecuario, pesquero, turismo, servicios y otros.



- En materia social ambiental (saneamiento básico), el manejo general de excretas, aguas residuales (servidas / negras) y desechos sólidos es inadecuado, lo cual repercute en aspectos de salud (morbilidad) en las comunidades locales.



- De acuerdo a los resultados generales de estudio y a las actividades económicas que las poblaciones locales llevan a cabo, a nivel del área silvestre protegida se enfrentan en materia de manejo y protección de recursos naturales una serie de situaciones que ponen en riesgo los mismos, entre los que cabe destacar:
 - La extensión de la actividad ganadera dentro del área silvestre protegida la cual deriva en una pérdida de la cobertura vegetal y por ende a la fragmentación de los ecosistemas o hábitats que contiene,
 - La pesca comercial descontrolada en los ríos (en particular en el Río San Juan) y los sistemas lagunares y canales del RNVS Barra del Colorado,
 - La actividad agroindustrial en el entorno del RNVS Barra del Colorado que impide el establecimiento de conexión del RNVS Barra del Colorado con otros espacios naturales con excepción de los marino costeros de Nicaragua y su continuidad con el Parque Nacional Tortuguero.
 - Actividades extractivas ilegales, en particular la cacería de especies de la vida silvestre para su comercialización en ciudades intermedias como Puerto Viejo de Sarapiquí, Cariari y Guápiles de Pococí.



- Los problemas señalados en los ámbitos de desarrollo social, económico y social ambiental, trascienden el mandato legal y la capacidad institucional de la actual administración del RNVS Barra del Colorado y del Área de Conservación Tortuguero, ya que la satisfacción de estas necesidades y demandas locales son competencia de otras instituciones del Estado nacional. Esto nos indica la insuficiente presencia institucional en materia de desarrollo social y económico en la región y por ende la ausencia de programas o proyectos para satisfacer las necesidades y demandas de la población.

3.5.3 Actividad turística

- Sin duda alguna el RNVS Barra del Colorado posee un conjunto de atractivos naturales de alta jerarquía, mismos que podrían ser aprovechados para un turismo nacional e internacional que gusta de la naturaleza. Inclusive, estos atractivos que tienden a superar a los del Parque Nacional Tortuguero, en cuanto a la majestuosidad de las lagunas y la abundancia de especies de fauna que se pueden ver en los distintos sitios.
- La actividad turística, que se presenta en la zona principalmente es la pesca deportiva, no es una práctica acorde con los recursos protegidos y tampoco propicia mayores beneficios económicos a las comunidades. La pesca deportiva no tiene un efecto multiplicador como otro tipo de actividades.
- Para desarrollar la actividad turística en el RNVS Barra del Colorado se requiere de un esfuerzo integral, esto es por las diferentes autoridades y empresarios turísticos vinculados.

3.5.4 Gestión

- Como se evidenció con la aplicación de la herramienta “Tracking Tool”, acerca de la efectividad de manejo, no existe una adecuada capacidad instalada en el RNVS Barra del Colorado para realizar el manejo según los objetivos de conservación. Los recursos se deterioran a un ritmo muy rápido, que inclusive lleva a cuestionarse la necesidad de una modificación de la categoría de manejo actual.
- La cantidad de personal asignado al RNVS Barra del Colorado, es insuficiente para asumir responsablemente la gestión de una categoría de manejo de este tipo. Como un dato de referencia, este RNVS Barra del Colorado con casi 81.177 Ha. de extensión tiene asignados 5 funcionarios, mientras que el RNVS Barra del Colorado de Vida silvestre Ostional de apenas 352 Ha. tiene 6 funcionarios.
- En términos de las etapas de gestión de ASP, se puede afirmar que el RNVS Barra del Colorado se encuentra apenas para iniciar la etapa de consolidación (personal, infraestructura, plan de manejo, control y vigilancia, educación ambiental, gestión comunitaria, visitantes, reglamentos básicos, etc.).

CAPITULO IV

MARCO TÉCNICO Y LEGAL PARA LA GESTIÓN DEL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO

4.1. Introducción

Elementos técnicos como categoría de manejo, objetivos de conservación, zonas de manejo y marco legal, son los criterios fundamentales que sustentan la gestión de un área protegida.

Este documento se sustenta desde las características biofísicas y socioeconómicas, la categoría de manejo asignada a Barra del Colorado.

También se definen los objetivos de conservación del RNVS Barra del Colorado (razón de ser), las zonas de manejo para ordenar los usos permitidos según la categoría de manejo y el marco legal que faculta la gestión del mismo.

4.2. Características biofísicas o valores más importantes del RNVS Barra del Colorado

El RNVS Barra del Colorado se ubica en el noreste de Costa Rica, en la vertiente Caribe, provincia de Limón, y límite con la República de Nicaragua, en el río San Juan. Fue creado en el año de 1985, mediante Decreto Ejecutivo N°16358-MAG. Entre los fundamentos técnicos para la declaratoria como RNVS Barra del Colorado en aquel momento fueron: a) La presencia de áreas inundadas o humedales de importancia para aves acuáticas. b) La presencia de especies declaradas en peligro de extinción, como: manatí o vaca marina (*Trichechus manatus*), danta o tapir (*Tapirus bairdii*), puma (*Puma concolor*), jaguar (*Panthera onca*), manigordo u ocelote (*Leopardus pardalis*), león breñero (*Herpailurus yaguarondi*), mono carablanca (*Cebus capucinus*); mono congo (*Alouatta palliata*) y mono colorado (*Ateles geoffroyi*); reptiles como la boa (*Boa constrictor*), la iguana (*Iguana iguana*) y el caimán (*Caiman crocodilus*); aves como: el águila pescadora (*Pandion aliaetus*), el curré o tucán (*Ramphastos sulfuratos*), la lapa roja (*Ara macao*), la lapa verde (*Ara ambigua*); 9 especies de la familia Accipitridae y 4 especies de la familia Falconidae. c) La mayoría de la zona es muy pantanosa, con suelos marginales no aptos para la agricultura y la ganadería, y sí con un alto potencial turístico.

4.2.1 Características sobresalientes

Geomorfológicamente se encuentra casi en su totalidad dentro de lo que se conoce como la unidad de sedimentación. La misma presenta una superficie plana que en algunos sitios es ligeramente ondulada, en gran parte, es ocasionada por un paleo relieve que corresponde a tobas y corrientes de lodo en mayor grado de meteorización que las rocas superficiales, y que tienen por efectos de erosión la forma de lomeríos bajos, sobre los cuales se depositaron materiales aluviales recientes.

La segunda unidad geomorfológica presente en el RNVS Barra del Colorado es de origen volcánico y lo que se encuentran son materiales asociados a lo que se conoce como vulcanismo de intragraben. La misma está compuesta por cerros y colinas bajas que se encuentran dispersos dentro del RNVS Barra del Colorado y se componen de rocas principalmente de lavas brechas, piroclastos y lahares. Aunque como se ha mencionado su origen es volcánico, la forma actual de estas formaciones es producto de la erosión sufrida durante miles de años.

Finalmente se encuentra la unidad litoral, cuyo origen marino está representada por los cordones litorales y lagunas que hay en la zona. La playa se encuentra en su forma natural, como parte del relleno litoral, que tierra adentro está seccionado y limitado por un canal o laguna litoral, su altura promedio es de cinco (5) msnm.

Es parte de una planicie formada por deltas que se juntan con canales meándricos, llenando así parte de la antigua fosa de Nicaragua. La planicie se ve interrumpida por unas pocas colinas y conos bajos que son los remanentes de un archipiélago de origen volcánico que ayudó a anclar los sedimentos acarreados por los ríos desde los sistemas montañosos.

Toda la llanura está constantemente inundada debido a una fuerte actividad pluvial que precipita aproximadamente 6.000 mm anuales; y por el ingreso de altos volúmenes de agua que drenan los ríos Suerte y Penitencia en el sector sur; y en el sector norte el río Colorado, que a la vez es alimentado por la mayoría del volumen de agua que drena el río San Juan.

De la parte más alta dentro del RNVS Barra del Colorado drenan hacia las llanuras hasta el río Colorado, los ríos Gaspar y Chirripósito; y caño Moreno que nace también en los cerros, drena hacia caño Penitencia.

Se puede asegurar que dos terceras partes del RNVS Barra del Colorado se encuentran inundadas la mayor parte del año, característica considerada para la designación de REBACO como humedal de importancia internacional.

Según el mapa de zonas de vida de Costa Rica (Bolaños, Watson y Tosi, 1999) en el RNVS Barra del Colorado representadas dos zonas de vida: el bosque muy húmedo Tropical (bmh-T), con el 97,2% del RNVS Barra del Colorado (78.702 Ha.) y el bosque pluvial Premontano transición a basal, con un 2,3% (2.234 Ha).

Para fines del uso de la tierra, este bioclima presenta algunas limitaciones, debido al exceso de precipitación que ocurre durante la mayor parte del año; por ende, los terrenos bajo esta condición ecológica son muy susceptibles a la erosión.

Es una de las áreas con mayor diversidad biológica de la región del Caribe costarricense, diversidad que se muestra en los 6 hábitats identificados en el campo, como son:

- a) Vegetación litoral o de playa, donde los cocoteros (*Cocos nucífera*) son muy comunes.
- b) Bosques pantanosos o inundados, con especies de árboles como el cativo (*Prioria copaífera*), la ceiba (*Ceiba pentandra*), el gavilán (*Pentaclethra macroloba*), la caobilla (*Carapa guianensis*) y el poponjoche (*Pachira aquatica*).
- c) Yolillales formados prácticamente por la palma yolillo (*Raphia taedigera*).
- d) Pantanos herbáceos, donde es muy común el gamalote (*Paspalum sp.*).
- e) Comunidades herbáceas de vegetación flotante, donde es muy común la choreja (*Eichhornia crassipes*), que inclusive a veces impide la navegación.
- f) Bosques altos sobre lomas.

La flora está compuesta por 779 especies identificadas hasta ahora, donde algunos de los árboles más abundantes son el gavilán (*Pentaclethra macroloba*), el fruta dorada (*Virola koschnyi*), el cedro macho o caobilla (*Carapa guianensis*), el cativo (*Prioria copaífera*) y el poponjoche (*Pachira aquatica*).

Dentro de los límites del RNVS Barra del Colorado, se encuentran 36 especies de plantas endémicas de Costa Rica; 10 especies nuevas para la ciencia, especies de árboles maderables de importancia para usos constructivos; y plantas de importancia económica, en particular para usos medicinales y para la producción de alimentos.

El RNVS Barra del Colorado debido a sus características de humedal constituye un área de importancia para la conservación de fauna y flora acuática silvestre o al menos especies asociadas a los hábitats acuáticos.

En esta zona están presentes una tercera parte de las especies de fauna declaradas en peligro de extinción para el país, tales como, el manatí o vaca marina (*Trichechus manatus*), el caimán (*Caiman crocodilus*), el cocodrilo (*Crocodylus acutus*), el pez gaspar (*Atractosteus tropicus*) y numerosos cardúmenes del pez sábalo (*Megalops atlanticus*) entre otros.

Contiene 70 especies de peces que corresponden a un 52% de las especies reportadas para Costa Rica; especies endémicas como la olomina (*Priapichthys annectes*); de importancia económica (pesca deportiva y artesanal) como la calva (*Centropomus parallelus*); el róbalo (*Centropomus undecimalis*), que pueden llegar a medir hasta más de un metro y pesar 24 Kg; el guapote (*Parachromis dovii*), la mojarra (*Astatheros alfari*), el ronco (*Pomadasys crocro*) y el sábalo (*Megalops atlanticus*); y, especies de importancia evolutiva como el gaspar (*Atractosteus tropicus*), común en las lagunas y los ríos del norte del país.

Se encuentran 16 especies de anfibios y 23 especies de reptiles que se encuentran en condición de amenazadas o con poblaciones reducidas. En conjunto con el Parque Nacional Tortuguero, el RNVS Barra del Colorado es una importante zona de desove de la tortuga verde (*Chelonia mydas*). También, otras especies de tortugas anidan en estas playas, como la baula (*Dermochelys coriacea*) y la carey (*Eretmochelys imbricata*) dos especies en peligro de extinción.

El RNVS Barra del Colorado se ubica en la región avifaunística de las tierras bajas del Caribe, la cual se caracteriza por presentar un hábitat tropical muy húmeda o “bosque lluvioso”, cuyo carácter siempre verde refleja la corta y moderada estación seca (Stiles y Skutch, 1991). En este tipo de hábitat ocurre la mayor diversidad de aves y se encuentran tucanes, bucos, trogones, jacamares, colibríes y loras entre otros (Alvarado, 1999).

En cuanto a especies de aves se reporta un total de 404 especies (Sánchez 1989, López 1991, Gamboa y Chávez, 2003) para la zona del RNVS Barra del Colorado. Además se adiciona a la lista 11 especies que no habían sido registradas en el RNVS Barra del Colorado (Mora y López, 2005).

De las especies que han sido detectadas en El RNVS Barra del Colorado, un 9,6% presentan algún grado de amenaza según el MINAET. Adicionalmente, las especies de halcones (Falconidae), gavilanes (familia Pandionidae y Accipitridae), loras (familia Psittacidae), buhos y lechuzas (familia Strigidae), y colibríes (familia Trochilidae) se encuentran incluidas en el Apéndice II de CITES, excepto el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), la lapa verde (*Ara ambigua*) y la lapa roja (*Ara macao*) incluidos en el Apéndice I. El tucán pico iris (*Ramphastos sulfuratus*) está incluido también en el Apéndice II de CITES y el pavón (*Crax rubra*) está en el Apéndice III para Costa Rica. Algunas especies se encuentran en la lista roja de la UICN, como el mosquero pechileonado (*Aphanotriccus capitalis*), la lapa verde (*Ara ambigua*) y la reinita cerúlea (*Dendroica cerulea*) en la categoría vulnerable. El pavón (*Crax rubra*), la pegaza elegante (*Sterna elegans*) y la reinita alidorada (*Vermivora chrysoptera*) aparecen en la categoría de casi amenazados.

Por la naturalidad de una gran parte del territorio del RNVS Barra del Colorado, el paisaje natural que se observa desde diferentes ángulos es de gran belleza. Por ejemplo, lagunas, ríos, bosque, costa caribe y la fauna y flora asociada.

De la misma manera es fácil la observación de especies de flora y fauna, por lo que esta característica particular convierte a esta AP en un sitio con un alto potencial para el desarrollo eco-turístico.

4.3. Relación de las características biofísicas más importantes de RNVS Barra del Colorado con la Categoría de Manejo pertinente

4.3.1 Las Categorías de Manejo de Áreas Protegidas de la UICN

La clasificación de áreas protegidas propuestas y utilizadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), a partir de 1978 fueron sometidas a revisión a partir de 1984 y como resultado de esta revisión, se establecen y publican en 1994², las siguientes categorías de manejo de AP que rigen en la actualidad.

Cuadro 28
Categorías de Manejo de AP

Nº	Nombre de la Categoría
I	Protección integral (esto es, Reserva Natural Estricta/ Área Natural Silvestre)
II	Conservación de ecosistemas, y turismo (esto es, Parque Nacional)
III	Conservación de las características naturales (esto es, Monumento Natural)
IV	Conservación a través del manejo activo (esto es, Área de Manejo de Hábitat/Especies)
V	Conservación de paisajes terrestres y marinos, y recreo (esto es, Paisajes Terrestres y Marinos Protegidos)
VI	Utilización sostenible de los ecosistemas naturales (esto es, Área Protegida con Recursos Manejados)

Fuente: UICN, 1994

Estas categorías se fundamentan en objetivos que cada una de las áreas protegidas debe cumplir, los cuales se indican a continuación:

² UICN. Guidelines for Protected Area Management Categories. CNPAA with the assistance of WCMC. UICN, Gland Switzerland and Cambridge, UK. 261 pp. 1994.

Cuadro 29
Relación entre Objetivos de Manejo y las Categorías de Manejo de las AP

Objetivo de Manejo	Categorías						
	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
Investigación científica	1	3	2	2	2	2	3
Protección de zonas silvestres	2	1	2	3	3	-	2
Preservación de especies y la diversidad genética	1	2	1	1	1	2	1
Mantenimiento de servicios ambientales	2	1	1	-	1	2	1
Protección de características naturales y culturales	-	-	2	1	3	1	3
Turismo y recreación	-	2	1	1	3	1	3
Educación	-	-	2	2	2	2	3
Utilización sostenible de los recursos derivados de ecosistemas naturales	-	3	3	-	2	2	1
Mantenimiento de atributos culturales y tradicionales	-	-	-	-	-	1	2
	1 objetivo principal						
Clave	2 objetivo secundario						
	3 objetivo potencialmente aplicable						
	- no se aplica						

Fuente: UICN, 2004.

4.3.2 Categoría de Manejo IV-UICN

De acuerdo a conversaciones con funcionarios del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), que impulsaron la creación de esta área protegida (Rodríguez M. *com.pers*, 2005), la idea era manejarla como una Categoría IV de UICN (área de manejo de hábitat/especies) por la importancia de conservación de hábitats acuáticos. Sin embargo, dado que en la práctica no ha existido gestión institucional, hoy día la misma se ha convertido en un área de uso múltiple, que significa según la UICN “un área protegida manejada principalmente para la utilización sostenible de los ecosistemas naturales” (Área Protegida con Recursos Manejados).

La definición para esta categoría es la siguiente:

“Área que contiene predominantemente sistemas naturales no modificados, que es objeto de actividades de manejo para garantizar la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica a largo plazo, y proporcionar al mismo tiempo un flujo sostenible de productos naturales y servicios para satisfacer las necesidades de la comunidad”.

Los objetivos de manejo planteados para esta categoría son:

- Proteger y mantener a largo plazo la diversidad biológica y otros valores naturales del área.

- Promover prácticas de manejo racionales con fines de producción sostenible.
- Preservar la base de recursos naturales contra la enajenación de otras modalidades de utilización de tierras que sean perjudiciales para la diversidad biológica del área.
- Contribuir al desarrollo regional y nacional.

4.3.3 Relación de Objetivos de la Categoría VI, con las Características Intrínsecas del RNVS Barra del Colorado

Con base en los objetivos que se definen para la Categoría de Manejo VI o Área Protegida con Recursos Manejados de la UICN, que es la que en la actualidad aplica a Barra del Colorado, se realiza un análisis de congruencia de los mismos con las características del AP, según se indica en el siguiente cuadro.

Cuadro 30
Objetivos que definen la Categoría de Manejo

OBJETIVO	CARACTERÍSTICAS
Proteger y mantener a largo plazo la diversidad biológica y otros valores naturales del área protegida.	<p>Dentro de los límites del RNVS Barra del Colorado, existen 36 especies de flora endémicas y 10 nuevas especies para la ciencia; especies de árboles maderables de importancia para usos constructivos; y plantas de importancia económica.</p> <p>En esta zona están presentes una tercera parte de las especies de fauna declaradas en peligro de extinción para el país.</p> <p>De las especies de mamíferos que han sido detectadas en el RNVS Barra del Colorado, un 26,2% de las especies presentan algún grado de amenaza según el MINAE. Adicionalmente, 12 especies se encuentran incluidas en el Apéndice I de CITES, 7 en el Apéndice II y 4 en el Apéndice III para Costa Rica. También, 5 especies se encuentran en la lista roja de la UICN y otras especies que están en la categoría de peligro.</p> <p>Contiene 70 especies de peces que corresponden a un 52% de las especies reportadas para Costa Rica; especies endémicas, de importancia económica; y especies de importancia evolutiva como el gaspar (<i>Atractosteus tropicus</i>).</p> <p>Se encuentran 16 especies de anfibios y 23 de reptiles que se encuentran en condición de especies amenazadas.</p> <p>De las especies que han sido detectadas un 9,6% presentan algún grado de amenaza según el MINAET.</p> <p>Contiene un número importante de especies de aves que se encuentran en los Apéndices I, II y III de CITES y algunas especies se encuentran en la lista roja de la UICN, y especies que aparecen en la categoría de casi</p>

<p>Promover prácticas de manejo racionales con fines de producción sostenible.</p>	<p>amenazados. Existe una actividad agrícola de subsistencia en el RNVS Barra del Colorado.</p>
	<p>Se desarrolla actividad ganadera extensiva.</p> <p>La actividad pesquera en el RNVS Barra del Colorado es significativa para la economía de dos comunidades.</p> <p>El turismo es una actividad importante que se inicia dentro del RNVS Barra del Colorado.</p>
<p>Preservar la base de recursos naturales contra la enajenación de otras modalidades de utilización de tierras que sean perjudiciales para la diversidad biológica del área protegida.</p>	<p>En el RNVS Barra del Colorado de Vida Silvestre Barra del Colorado están representadas dos zonas de vida: el bosque muy húmedo Tropical (bmh-T), con el 97,2% del RNVS Barra del Colorado (78.702 Ha.) y el bosque pluvial Premontano transición a basal, con un 2,3% (2.234 Ha).</p> <p>El RNVS Barra del Colorado, es una de las áreas con mayor diversidad biológica de la región del Caribe costarricense, diversidad que se muestra en los 6 hábitats identificados.</p>
	<p>En conjunto con el Parque Nacional Tortuguero, el RNVS Barra del Colorado es una importante zona de desove de la tortuga verde (<i>Chelonia mydas</i>). También, otras especies de tortugas anidan en estas playas, como la baula (<i>Dermochelys coriacea</i>) y la carey (<i>Eretmochelys imbricata</i>), dos especies en peligro de extinción.</p> <p>Los hábitats acuáticos dentro del RNVS Barra del Colorado constituyen ambientes adecuados para la existencia de especies de mamíferos acuáticos, tal es el caso del manatí o vaca marina (<i>Trichechus manatus</i>), especie en peligro de extinción.</p>
<p>Contribuir al desarrollo regional y nacional.</p>	<p>Las actividades económicas que se desarrollan dentro del RNVS Barra del Colorado contribuyen al desarrollo económico y social de la región.</p>

Fuente: ONCA NATURAL S.A., 2005.

Proteger y mantener a largo plazo la diversidad biológica y otros valores naturales del área protegida. Dentro de los límites del RNVS Barra del Colorado, existen 36 especies de flora endémicas y 10 nuevas especies para la ciencia; especies de árboles maderables de importancia para usos constructivos; y plantas de importancia económica.

En esta zona están presentes una tercera parte de las especies de fauna declaradas en peligro de extinción para el país.

De las especies de mamíferos que han sido detectadas un 26,2% de las especies presentan algún grado de amenaza según el MINAET. Adicionalmente, 12 especies se encuentran incluidas en el Apéndice I de CITES, 7 en el Apéndice II y 4 en el Apéndice III para Costa Rica. También, 5 especies se encuentran en la lista roja de la UICN y otras especies que están en la categoría de peligro.

Contiene 70 especies de peces que corresponden a un 52% de las especies reportadas para Costa Rica; especies endémicas, de importancia económica; y especies de importancia evolutiva como el gaspar (*Atractosteus tropicus*).

Además se encuentran 16 especies de anfibios y 23 de reptiles que se encuentran en condición de especies amenazadas.

De las especies que han sido detectadas un 9,6% presentan algún grado de amenaza según el MINAET.

Contiene un número importante de especies de aves que se encuentran en los Apéndices I, II y III de CITES y algunas especies se encuentran en la lista roja de la UICN, y especies que aparecen en la categoría de casi amenazados.

Promover prácticas de manejo racionales con fines de producción sostenible. Preservar la base de recursos naturales contra la enajenación de otras modalidades de utilización de tierras que sean perjudiciales para la diversidad biológica del área protegida. En el RNVS Barra del Colorado están representadas dos zonas de vida: el bosque muy húmedo Tropical (bmh-T), con el 97,2% del RNVS Barra del Colorado (78.702 Ha.) y el bosque pluvial Premontano transición a basal, con un 2,3% (2.234 Ha).

El RNVS Barra del Colorado, es una de las áreas con mayor diversidad biológica de la región del Caribe costarricense, diversidad que se muestra en los 6 hábitats identificados.

En conjunto con el Parque Nacional Tortuguero, el RNVS Barra del Colorado es una importante zona de desove de la tortuga verde (*Chelonia mydas*). También, otras especies de tortugas anidan en estas playas, como la baula (*Dermochelys coriacea*) y la carey (*Eretmochelys imbricata*), dos especies en peligro de extinción.

Los hábitats acuáticos dentro del RNVS Barra del Colorado constituyen ambientes adecuados para la existencia de especies de mamíferos acuáticos, tal es el caso del manatí o vaca marina (*Trichechus manatus*), especie en peligro de extinción.

Contribuir al desarrollo regional y nacional. Las actividades económicas que se desarrollan dentro del RNVS Barra del Colorado contribuyen al desarrollo económico y social de la región.

4.4 Viabilidad Ecológica de los Recursos Protegidos en El RNVS Barra del Colorado

Para el análisis de viabilidad ecológica, se toman en consideración tres criterios básicos: tamaño, forma y conectividad y conexión.

4.4.1 Tamaño

Es una de las áreas protegidas del país con un tamaño importante. Es más grande que áreas protegidas de renombre internacional como Tortuguero, Corcovado, Chirripó, Santa Rosa, Braulio Carrillo y Monteverde, entre otras.

En sus 81.177 hectáreas terrestres se encuentran contenidos una serie de hábitats protegidos de importancia, así como, especies en los diferentes niveles de amenaza definidos por MINAET, CITES Y UICN. Su tamaño para la categoría de manejo es adecuado y se ve enriquecido por la conexión con otras áreas silvestres protegidas contiguas.

4.4.2 Forma del RNVS Barra del Colorado

La forma del RNVS Barra del Colorado, si bien no es la más adecuada se aproxima a la forma circular lo cual favorece el manejo y conservación de las especies de flora y fauna.

4.4.3 Conectividad – Conexión

La presencia de la Reserva de la Biosfera del Sureste de Nicaragua con sus 18,340 Km.², ubicada al norte del RNVS Barra del Colorado y el Parque Nacional Tortuguero ubicado al sur de esta área silvestre protegida, favorece una continuidad de procesos ecológicos e intercambio genético de especies, constituyendo una conexión de importancia biológica.

4.5 Marco legal para la gestión del RNVS Barra del Colorado

El análisis se realiza sobre la base de las actividades u usos que se permiten dentro de una categoría de manejo VI-UICN, según el marco legal ambiental nacional e internacional y el marco legal específico del RNVS Barra del Colorado.

4.5.1 Marco legal para el manejo de áreas protegidas

En Costa Rica no existe una ley específica de áreas protegidas, el marco legal se encuentra en varias legislaciones, que se fundamentan en la constitución política, y que se señalan a continuación, en una forma general.

Convenciones Internacionales aplicables

Costa Rica se ha caracterizado por ratificar una serie de instrumentos internacionales en relación al ambiente, dentro de las que se encuentran las siguientes que son pertinentes al Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado:

- Convenio sobre diversidad Biológica (CDB). Aprobada por Ley N 7416 de junio de 1994

Conscientes asimismo de la importancia de la diversidad biológica para la evolución y para el mantenimiento de los sistemas necesarios para la vida de la biosfera. Afirmando que la conservación de la diversidad biológica es interés común de toda la humanidad. Reafirmando que los Estados tienen derechos soberanos sobre sus propios recursos biológicos. Reafirmando asimismo que los Estados son responsables de la conservación de su diversidad biológica y de la utilización sostenible de sus recursos biológicos.

Los objetivos del presente Convenio, que se han de perseguir de conformidad con sus disposiciones pertinentes, son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.

Elaborará estrategias, planes o programas nacionales para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica o adaptará para ese fin las estrategias, planes o programas existentes, que habrán de reflejar, entre otras cosas, las medidas establecidas en el presente Convenio que sean pertinentes para la parte contratante interesada. E integrará, en la medida de lo posible y según proceda, la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica en los planes, programas y políticas sectoriales o intersectoriales.

- Convención para la protección de la Flora, Fauna y de las bellezas escénicas naturales de los países de América, aprobada por Ley N°3763 de 19 de octubre de 1976

Los gobiernos americanos desearios de proteger y conservar en su medioambiente natural, ejemplares de todas las especies y géneros de su flora y su fauna indígenas, incluyendo las aves migratorias, en número suficiente y en regiones lo bastante vastas para evitar su extinción por cualquier medio al alcance del hombre.

Deseosos de proteger y conservar los paisajes de incomparable belleza, las formaciones geológicas y extraordinarias, las regiones y los objetos naturales de interés estético o valor histórico o científico, y los lugares donde existen condiciones primitivas dentro de los casos a que esta Convención se refiere, los Gobiernos Contratantes estudiarán inmediatamente la posibilidad de crear, dentro del territorio de sus respectivos países, los parques nacionales, las reservas nacionales, los monumentos naturales, y las reservas de regiones vírgenes definidos en el artículo precedente. En todos aquellos casos en que dicha creación sea factible se comenzará la misma tan pronto como sea conveniente después de entrar en vigor la presente Convención,

Los Gobiernos Contratantes convienen en prohibir la caza, la matanza y la captura de especímenes de la fauna y la destrucción y recolección de ejemplares de la flora en los parques nacionales, excepto cuando se haga por las autoridades del parque o por orden

o bajo la vigilancia de las mismas o para investigaciones científicas debidamente autorizadas.

Los Gobiernos Contratantes convienen en adoptar o en recomendar a sus respectivos cuerpos legislativos la adopción de leyes que aseguren la protección y conservación de los paisajes, las formaciones geológicas extraordinarias, y las regiones y los objetos naturales de interés estético o valor histórico o científico, entre otros.

- Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas, aprobada por Ley 7906, de 24 de setiembre de 1999.

Se reconoce la necesidad de proteger y recuperar las especies marinas en peligro y conservar sus hábitats; Entendiendo que, de acuerdo a los datos científicos más fidedignos disponibles, especies de tortugas marinas en el continente americano se encuentran amenazadas o en peligro, y que algunas de esas especies pueden afrontar un riesgo inminente de extinción.

Deseando establecer, a través de esta Convención, las medidas apropiadas para la protección y conservación de las especies de tortugas marinas y de sus hábitats a lo largo de su área de distribución en el continente americano. El objetivo de esta Convención es promover la protección, conservación y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas y de los hábitats de los cuales dependen, basándose en los datos científicos más fidedignos disponibles y considerando las características ambientales, socioeconómicas y culturales de las Partes. Cada parte tomará las medidas apropiadas y necesarias, de conformidad con el derecho internacional y sobre la base de los datos científicos más fidedignos disponibles, para la protección, conservación y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas y de sus hábitats.

- Convención sobre Humedales Internacionales con Hábitat de aves Acuáticas, aprobado por Ley N°7224 de 09 de abril de 1991

Considerando las funciones ecológicas fundamentales de los humedales como reguladores de los regimenes hidrológicos y como habitat de una fauna y flora característica, especialmente de aves acuáticas y convencidos de que la conservación de los humedales, su flora y fauna puedan asegurarse armonizando políticas nacionales previsoras con una acción internacional coordinada, han convenido lo siguiente:

- ✓ Cada parte designara humedales idóneos de su territorio para ser incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, la selección de los humedales que se incluyan en la lista deberá basarse en su importancia internacional en términos ecológicos, botánicos, zoológicos, limnológicos o hidrológicos.

- ✓ Cada parte contratante deberá tener en cuenta sus responsabilidades de carácter internacional con respecto a la conservación gestión y uso racional de las poblaciones migratorias de aves acuáticas, tanto al designar humedales de su territorio para su inclusión en la Lista, como ejercer su derecho a modificar sus inscripciones previas.
- ✓ Cada parte fomentará la conservación de los humedales y de las aves acuáticas creando reservas naturales en aquellos, estén o no incluidos en la lista y tomará las medidas adecuadas para su custodia, se fomentaría la investigación y intercambio de datos y de publicaciones relativos a los humedales y a su flora y fauna ente otras.
- Convención sobre Comercio de Especies amenazadas de Fauna y flora (CITES) y convención sobre la Conservación de Especies Migratorias (CMS), aprobado por Ley 5605 de 22 de octubre 1974. En cuanto a la participación de la conferencia de las partes.

Los Estados Contratantes, reconociendo que la fauna y flora silvestres, en sus numerosas, bellas y variadas formas constituyen en elemento irremplazable de lo sistemas naturales de la tierra, tienen que ser protegidas para esta generación y las venideras; conscientes del creciente valor de la fauna y flora silvestres desde los puntos de vista estético, científico, cultural, recreativo y económico; reconociendo que los pueblos y Estados son y deben ser los mejores protectores de su fauna y flora silvestres; reconociendo además que la cooperación internacional es esencial para la protección de ciertas especies de fauna y flora silvestres contra su explotación excesiva mediante el comercio internacional.

Principios Fundamentales

El Apéndice I incluirá todas las especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio. El comercio en especímenes de estas especies deberá estar sujeto a una reglamentación particularmente estricta a fin de no poner en peligro aún mayor su supervivencia y se autorizará solamente bajo circunstancias excepcionales.

El Apéndice II incluirá: a) todas la especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación y 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 b) aquellas otras especies no afectadas por el comercio, que también deberán sujetarse a reglamentación el fin de permitir un eficaz control del comercio en las especies a que se refiere el subpárrafo del presente párrafo.

El Apéndice III incluirá todas la especies que cualquiera de la Partes manifieste que se hallan sometidas a reglamentación dentro de su jurisdicción con el objeto de prevenir o restringir su explotación, y que necesitan la cooperación de otras Partes en el control de

su comercio. Las Partes no permitirán el comercio en especímenes de especies incluidas en los Apéndices I, II, y III, excepto de acuerdo con las disposiciones de la presente Convención.

a) Constitución Política de Costa Rica de 1949

En el Artículo 50 indica: Toda persona tiene derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Por ello, está legitimado para denunciar los actos que infrinjan ese derecho y para reclamar la reparación del daño causado. El Estado garantizará, defenderá y preservará ese derecho. La ley determinará las responsabilidades y las sanciones correspondientes (Reforma Constitucional 7412 del 3 de junio de 1994).

Este artículo ha sido profundamente analizado por la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia y a manera de síntesis de la larga línea jurisprudencial seguida, puede resaltarse el Voto N°2641-96, que dispuso lo siguiente al texto:

“SEGUNDO: Esta Sala ha tratado el tema del derecho al ambiente relacionado con el derecho a la salud en múltiples recursos, entre otros, en sentencia N.°3705-93 de 15 horas del 30 de julio de 1993 se indicó:

La calidad ambiental es un parámetro de esa calidad de vida; otros parámetros no menos importantes son salud, alimentación, trabajo, vivienda, educación, etc., pero más importante que ello es entender que si bien el hombre tiene el derecho de hacer uso del ambiente para su propio desarrollo, también tiene en deber de protegerlo y preservarlo para el uso de las generaciones presentes y futuras, lo cuál no es tan novedoso, porque no es más que la traducción a esta materia del principio de la "lesión", ya consolidado en el derecho común, en virtud del cuál el legítimo ejercicio de un derecho tiene dos límites esenciales: Por un lado, los iguales derechos de los demás y, por el otro, el ejercicio racional y el disfrute útil del derecho mismo...”.

“El ambiente debe ser entendido como un potencial desarrollo para utilizarlo adecuadamente, debiendo actuarse de modo integrado en sus relaciones naturales, socioculturales, tecnológicas y de orden político, ya que, en caso contrario, se degrada su productividad para el presente y el futuro y podría ponerse en riesgo el patrimonio de las generaciones venideras”.

b) Ley de Conservación de la Vida Silvestre, N°7317 del 30 de octubre de 1992 y su reglamento.

Tiene como finalidad establecer regulaciones sobre la vida silvestre, dentro y fuera de las áreas protegidas. En su artículo 3, declara de dominio público la fauna silvestre que constituye un recurso natural renovable. El cual forma parte del patrimonio nacional, asimismo declara de interés público la flora silvestres, conservación, investigación y desarrollo de los recursos genéticos, especies, raras y variedades botánicas y

zoológicas silvestres, que constituyen reservas genéticas, así como todas las especies y variedades silvestres, ingresadas al país que hayan sufrido modificaciones genéticas en su proceso de adaptación de los diversos ecosistemas.

Además regula el comercio y trasiego de especies en peligro de extinción; prohíbe la tenencia, la caza, la pesca y la extracción de la fauna y de la flora silvestre, de sus productos o subproductos, con cualquier fin, cuando estos animales o plantas sean declarados como poblaciones reducidas o en peligro de extinción.

c) Ley 8689 Modificación de la Ley de Conservación de la Vida Silvestre. Ley N°7317. **23 de diciembre de 2008.**

Se reforma los capítulos XI y XII de la Ley de Conservación de la Vida Silvestre, N°7317, del 30 de octubre de 1992 y su “**Artículo 1.-** La presente Ley tiene como finalidad establecer las regulaciones sobre la vida silvestre. La vida silvestre está conformada por la fauna y flora que viven en condiciones naturales, temporales o permanentes, en el territorio nacional; incluye, también, los organismos cultivados o criados y nacidos en cautiverio, provenientes de especímenes silvestres, así como las especies exóticas declaradas como silvestres por el país de origen. La vida silvestre únicamente puede ser objeto de apropiación particular y de comercio, mediante las disposiciones contenidas en los tratados públicos, los convenios internacionales, la presente ley y su reglamento” y otros.

d) Ley Orgánica del Ambiente, N°7554, 13 de noviembre de 1995 y su reglamento.

Esta ley procura dotar, a los costarricense y al Estado, de los instrumentos necesarios para conseguir un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado, mediante la ampliación de esta ley, defenderá y preservará ese derecho, en busca de un mayor bienestar para todos los habitantes de la Nación.

Esta ley en su artículo 32, establece la clasificación de las áreas silvestres protegidas en siete categorías de manejo:

Cuadro 31
Clasificación de las Áreas Silvestres Protegidas

◦ Reservas forestales.	◦ Zonas protectoras.
◦ Parques nacionales.	◦ Reservas biológicas.
◦ Refugios	◦ Humedales.
◦ Monumentos naturales.	

Fuente: Artículo 32, Ley Orgánica del Ambiente

También indica quién es el responsable de la administración de las áreas silvestres protegidas estatales, los objetivos de las ASP, los requisitos técnicos para establecer nuevas áreas y modificar los límites, y otras facultades del poder ejecutivo en materia de ASP.

e) Ley Forestal, N°7575, del 13 de febrero de 1996 y su reglamento.

Esta ley establece, velar por la conservación, protección y administración de los bosques naturales y por la producción, el aprovechamiento, la industrialización y el fomento de los recursos forestales del país destinados a ese fin, de acuerdo con el principio de uso adecuado y sostenible de los recursos naturales renovables.

Esta ley establece la prohibición de la corta y el aprovechamiento de los bosques en parques nacionales, reservas biológicas, manglares, zonas protectoras, refugio vida silvestre y reservas forestales propiedad del Estado.

Define el patrimonio natural del Estado, la condición inembargable e inalienable del patrimonio natural y las labores que se pueden hacer en los terrenos patrimonio natural (investigación, educación ambiental y ecoturismo).

f) Ley de Biodiversidad, N°7788 del 23 de abril de 1998 y su reglamento.

Esta ley es muy importante en el tema de áreas silvestres protegidas, ya que crea el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), en materia forestal, vida silvestre y áreas silvestres protegidas, esto es la integración de la Dirección General de Vida Silvestre, la Administración Forestal del Estado y el Servicio de Parques Nacionales en una sola institución.

El SINAC, esta constituido por unidades territoriales denominadas áreas de conservación, delimitadas administrativas, regida por una misma estrategia de desarrollo y administración, debidamente coordinada con el resto del sector público. En cada uno se interrelacionan actividades tanto privadas como estatales en materia de conservación sin menoscabo de las áreas protegidas.

Define el concepto de áreas silvestres protegidas, establece la autorización para cambiar el Fondo de Parques Nacionales al Fideicomiso de áreas silvestres protegidas y autoriza las concesiones de servicios no esenciales en las AP.

También, autoriza el cobro diferenciado a residentes y no residentes en el país, por el ingreso a todas las áreas silvestres protegidas estatales, así como aprobar los contratos y las concesiones de servicios y actividades no esenciales dentro de las áreas silvestres protegidas estatales, excepto el ejercicio de las responsabilidades que esta y otras leyes le encomienden. Estas concesiones y contratos en ningún caso podrán comprender la autorización del acceso de la biodiversidad a favor de terceros, tampoco la construcción de edificaciones privadas.

g) Ley de pesca y Acuicultura. N°8436 del 25 de abril del 2005.

El objetivo de la ley es fomentar y regular la actividad pesquera y acuícola en las diferentes etapas de captura, extracción, procesamiento, transporte, comercialización y aprovechamiento de las especies acuáticas y a la vez garantizar la conservación, protección y sostenibilidad de los recursos para las generaciones actuales y futuras.

Se establecen diferentes tipos de pesca: artesanal, comercial, científica, didáctica, deportiva y pesca de fomento para la repoblación o conservación de los recursos pesqueros.

Se prohíbe la pesca comercial y pesca deportiva en parques nacionales monumentos naturales y reservas biológicas; y solamente si así lo contempla el plan de manejo se puede realizar la pesca en la parte continental e insular, en las reservas forestales, zonas protectoras y refugios nacionales de vida silvestre y humedales.

h) Ley de Protección, conservación y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas, N°8325 del 28 de noviembre de 2002.

Tiene el propósito de adoptar las medidas necesarias para garantizar los fines de esta Ley y los compromisos adquiridos por el país en los instrumentos internacionales ratificados sobre la materia, se declara de interés público la investigación científica relacionada con las tortugas marinas y su hábitat.

Se regula en su artículo 6 “Quien mate, cace, capture, destace, trasiegue o comercie tortugas marinas, será penado con prisión de uno a tres años. La pena será de tres meses a dos años de prisión para quien retenga con fines comerciales tortugas marinas, o comercie productos o subproductos de estas especies.

Y en sus artículo 7 que “todos los bienes, instrumentos e implementos utilizados en la comisión de los delitos contemplados en el artículo anterior, pasarán a ser propiedad del Estado, según lo que señala el Código Penal.

i) Ley de uso, manejo y conservación suelos. N°7779, 30 de mayo de 1998

Esta ley tiene como fin fundamental proteger, conservar y mejorar los suelos en gestión integrada y sostenible con los demás recursos naturales, mediante el fomento y la planificación ambiental adecuada, declara de interés público la acción estatal y privada para el manejo, la conservación y recuperación de suelos. El Ministerio de Agricultura y Ganadería deberá coordinar las acciones de manejo y conservación de suelos, con el Ministerio del Ambiente y Energía y las demás instituciones competentes en materia de administración y conservación de los recursos ambientales, así como con las instituciones públicas en general.

j) Ley zona marítimo terrestre N°6043. 2 de marzo de 1977

La Ley de Zona Marítimo Terrestre, N°6043, en su artículo 1° define a la zona marítima terrestre como parte del patrimonio nacional que pertenece al Estado, indicando expresamente que es inalienable e imprescriptible, y que su protección y sus recursos naturales son obligación del Estado, de sus instituciones y de todos los habitantes del país. En cuanto a la administración, uso y disfrute de esta zona, según los artículos 2, 34 y 35 de la mencionada Ley, su administración corresponde al Instituto Costarricense de Turismo y a la municipalidad del área respectiva.

No obstante, el artículo 73 de la citada Ley establece que dicho cuerpo normativo no le aplicará a la zona marítimo terrestre que esta incluida en parques nacionales y reservas equivalentes, las cuales deberán regirse por la normativa respectiva. Sobre el particular, y específicamente en lo relativo al término de *“reservas equivalentes”*, la Procuraduría General de la República, en su Dictamen C-174-87³, señaló que debe entenderse como *“todas las áreas silvestres protegidas, junto con los parques nacionales que conforman el patrimonio Forestal del Estado: reservas biológicas, zonas protectoras, reservas forestales y refugios nacionales de fauna silvestre, las cuales, con carácter inalienables e inembargables, están sometidos a planes específicos de manejo público que garanticen la adecuada protección, conservación y uso racional de los recursos, para un desarrollo sostenido”*.

k) Ley General de la Administración Pública

En su artículo 154 que *“...los permisos de uso del dominio público, y los demás actos que reconozcan a un administrado un derecho expresa y válidamente a título precario, podrán ser revocados por razones de oportunidad o conveniencia sin responsabilidad de la Administración; pero la revocación no deberá ser intempestiva ni arbitraria y deberá darse en todos los casos un plazo prudencial para el cumplimiento del acto de revocación.”*

De acuerdo con lo anterior, es posible para el Estado otorgar permisos de uso sobre el dominio público siempre que sea a título precario, pero tratándose del Patrimonio Natural del Estado, las actividades permitidas se limitarían a labores de investigación, capacitación y ecoturismo; entendido este último como turismo de bajo impacto según lo ha definido la Procuraduría General de la República⁴. Además, si se trata de un área silvestre protegida, como los refugios nacionales de vida silvestre, se debe respetar la finalidad de conservación por la cual se creó el RNVS Barra del Colorado.

De acuerdo a criterio de Procuraduría General en su OJ-144-2001 del Procurador Mauricio Castro Lizano, Procurador Adjunto, Lic. Hugo Alfonso Muñoz Ureña del Área Agraria y Ambiental, “el permiso de uso se ha sido definido como un acto jurídico,

³ Consultar además: Procuraduría General de la República, dictámenes Nos. C-015-88, C-154-95, C-191-96 y C-026-2001, y la opinión jurídica No. O.J. 062-2000; y, Sala Constitucional votos Nos. 5173-94, 1886-95, 1887-95, 1822-98, entre otros.

⁴ Ver dictámenes de la Procuraduría General de la República, Nos. C-297-2004 y C-339-2004 del 19 de octubre y 17 de noviembre de 2004, respectivamente.

unilateral, dictado por la Administración en el uso de potestades discrecionales. Mediante él, en forma transitoria, se autoriza el uso de un bien perteneciente al Estado. El permiso de uso es “precario” puede revocarse por razones de oportunidad o conveniencia sin responsabilidad para la Administración, siempre que no se haga en forma intempestiva o arbitraria. Así, por ejemplo podría presentarse una contraposición de interés entre el fin del bien y el permiso otorgado, en cuyo caso debe prevalecer el uso dado por el ordenamiento o la necesidad del Estado de utilizar directamente el bien para construir una obra pública, o razones de seguridad, higiene, estética. Circunstancias de esa índole justificarían la evocatoria del permiso”.

4.5.2. Actividades permitidas y prohibidas dentro de RNVS Barra del Colorado

a. Actividades prohibidas según el Decreto Ejecutivo N°16358-MAG (de creación).

Talar árboles y extraer productos forestales así como cazar o capturar animales silvestres sin la previa autorización del MINAE (Art. 3° DE 16358-MAG).
La colonización de los terrenos estatales (art. 3° DE 16358-MAG).
La recolección de productos animales silvestres como huevos de tortuga marina y otros (art. 3° DE 16358-MAG).

b. Actividades permitidas por Decreto Ejecutivo N°31804-MINAE (ampliación).

Todas las actividades humanas dirigidas a la explotación de los recursos naturales, cuyos fines sean la investigación y el ecoturismo según lo establecido en la normativa vigente.

c. Actividades permitidas según Ley de Conservación de la Vida Silvestre, N°7317.

Actividades o proyectos de desarrollo y de explotación de los recursos naturales, en el caso de los refugios tipo Mixto, los cuales requieren para su desarrollo autorización del MINAET, el cual deberá otorgarse con criterios de conservación y de estricta "sostenibilidad" en la protección de los recursos naturales y se analizará mediante la presentación de una Evaluación de Impacto de la acción por desarrollar, siguiendo la metodología técnico científica que se aplica al respecto (artículo 82).

La recolecta científica o cultural de animales y plantas, de sus productos o subproductos y permisos para realizar investigaciones, siempre y cuando no contravengan las regulaciones de esa ley o de su reglamento (artículo 36).

La extracción y la recolecta de la flora, de conformidad con el artículo 51 y siguientes.

d. Actividades prohibidas según Ley de Conservación de la Vida Silvestre, N°7317.

La extracción de la flora y la fauna silvestre, continental e insular, con excepción del manejo y la extracción para viveros o zocriaderos, previa realización de los correspondientes estudios científicos y técnicos (Artículo 83).

La caza, la pesca y la extracción de fauna y flora continentales o insulares de especies en vías de extinción (Art. 14).

e. Actividades permitidas según Reglamento a la Ley de Conservación de la Vida Silvestre, Decreto Ejecutivo N°32633-MINAE. (Modificación)

Dentro de los límites de los refugios de Propiedad Mixta y de conformidad con los principios de desarrollo sostenible planteados en los planes de manejo, se pueden realizar las siguientes actividades (Artículo 151): uso agropecuario, uso habitacional, vivienda turística recreativa, desarrollos turísticos, incluye hoteles, cabinas, albergues u otros que realicen actividades similares; uso comercial (restaurantes, tiendas, otros), extracción de materiales de canteras (arena y piedra), investigaciones científicas o culturales, otros fines de interés público o social y cualquier otra actividad que el SINAC considere pertinente, compatibles con las políticas de conservación y desarrollo sustentable.

Permisos de uso, en la zona marítima terrestre (zona restringida) comprendida dentro de los límites de los refugios de Propiedad Mixta, de acuerdo al artículo 82 de la Ley Vida Silvestre, N°7317, al artículo 19 de la Ley Forestal 7575 y el artículo 11 del reglamento a la Ley Forestal, Decreto Ejecutivo 25721-MINAE y otras leyes conexas (artículo 152).

Actividades permitidas de acuerdo con el artículo 173 y 175: ingreso, hospedaje, derecho de acampar, derecho de filmación, filmaciones de carácter científico o cultural, derecho de investigación de carácter científico.

Nota: De conformidad con el artículo 82 de la Ley de Conservación de la Vida Silvestre, N° 7317, las actividades o proyectos de desarrollo y de explotación de los recursos naturales, comprendidos en los refugio de tipo Mixto, como es el caso del RNVS Barra del Colorado, se debe presentar una Evaluación de Impacto de la actividad a desarrollar.

f. Decreto 34967 MINAET. Regulaciones para la caza menor y mayor fuera de las áreas protegidas y de la pesca en áreas protegidas. 19 de enero del 2009.

Se prohíbe la caza mayor y menor, los torneos de caza y liberación, la caza menor de aves canoras y de plumaje, la pesca en parque nacionales, con excepción de reservas biológicas, monumentos naturales, reservas forestales, zonas protectoras, reservas indígenas excepto al caza de subsistencia para los indígenas residentes en refugios de vida silvestre, “ salvo cuando se trate de programas de manejo de poblaciones que realice el Sistema Nacional de Áreas de Conservación del Ministerio de Ambiente Energía y Telecomunicaciones.

En Capítulo VII sobre Actividades de pesca deportiva en áreas protegidas, se regula en el artículo 21 inciso c) En refugios de Fauna silvestre y Parques Nacionales, cuando la actividad esté contemplada en el Plan de Manejo o reglamentos de uso público y la pesca sea de subsistencia o de consumo familiar debiendo estar registrado en la Administración del Área Silvestre protegida como residente de los poblados aledaños y requerir de la utilización del recurso pesquero para alimentación del grupo familiar.

g. Actividades permitidas según el Plan de Ordenamiento Ambiental, Decreto Ejecutivo N° 29393-MINAE.

Dentro de las principales actividades que se realizan dentro del RNVS Barra del Colorado se encuentran las siguientes: extracción artesanal de arena de río, turismo, agricultura de tipo tradicional, ganadería bovina, aprovechamientos forestales de parches de bosque remanentes, cacería con licencia, pesca artesanal y deportiva.

h. Actividades permitidas según la Ley Forestal y sus reformas, N°7575.

Dadas las condiciones y características con las cuales cuenta el área del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado, es de aplicación las regulaciones establecidas en la Ley Forestal y sus reformas, acerca del Patrimonio Natural del Estado, mismo que se define así “El Patrimonio Natural del Estado, está constituido por los bosques y terrenos forestales de las reservas nacionales, de las áreas declaradas inalienables, de las fincas inscritas a su nombre y de las pertenecientes a municipalidades, instituciones autónomas y demás organismos de la Administración Pública, excepto inmuebles que garanticen operaciones crediticias con el Sistema Bancario Nacional e ingresen a formar parte de su patrimonio, los cuales son administrados por el Ministerio del Ambiente y Energía, todo ello al tenor del artículo 13 de la Ley Forestal N° 7575”.

Este tema ha sido ampliamente estudiado y desarrollado por la Sala Constitucional, la cual estableció en el Voto N°4587-97, que el Patrimonio Forestal del Estado es aplicable a todos los bienes nacionales donde existan recursos naturales forestales, indicando que la propiedad forestal se concibe fundamentalmente para conservar, no para producir, ni ser parte del comercio.

A manera de más abundamiento en cuanto a este tema, vale mencionar que la Procuraduría General de la República, en Dictamen N°C-321-2003, estableció lo siguiente:

“Son parte del Patrimonio Natural del Estado, entre otros, los bosques y terrenos forestales de las reservas nacionales, así como de las fincas inscritas a nombre del Estado y las pertenecientes a las instituciones autónomas, excepto que garanticen operaciones crediticias con el Sistema Bancario Nacional e ingresen a su patrimonio. A través de sus notas jurídicas esenciales de inalienabilidad,

inembargabilidad, imprescriptibilidad de las acciones reivindicatorias, dichos bienes tienen por ley una afectación inmediata al dominio público del Estado, sin acto complementario atributivo de ese carácter.”

Dentro del Patrimonio Natural del Estado solamente pueden realizarse o autorizarse labores de investigación, capacitación y ecoturismo, previa autorización del MINAE. (Artículo 18).

En este sentido, se hace importante indicar lo expuesto por la Procuraduría General de la República en el Dictamen N°C-339-04, en cuanto a las actividades de Ecoturismo y sus implicaciones:

“El ecoturismo se diferencia de otras formas de turismo por su objetivo específico: apreciar el medio natural por visitar y las manifestaciones culturales (sirviéndose de la educación y la interpretación), con el añadido de la conservación de los recursos naturales, apoyando para ello a la economía y a la población local.

En esa línea, pueden identificarse como labores ecoturísticas: las rutas ecológicas (en distintos medios de transporte, incluido el teleférico y con sitios de observación o miradores), los senderos de interpretación (incluso aéreos, como en el caso de puentes colgantes), aulas de la naturaleza, campos de trabajo, ecomuseos y centros de interpretación.

En términos generales, la infraestructura básica (senderos y miradores), información e interpretación, puede ser ampliada con instalaciones o equipamientos para servicios y facilidades que le sirven de soporte o complemento, cumpliendo ciertas condiciones (estructuras rústicas, adaptadas al paisaje, con poca afectación al entorno y preferente recurso a ecotécnicas y materiales locales) y que en el Patrimonio Natural del Estado no podrán implicar corta de árboles, cambio de uso del suelo, ni aprovechamiento del recurso forestal...”.

Además este dictamen, hace referencia a que debe considerarse la regulación específica para las áreas protegidas, que prohíbe en las estatales el otorgamiento de concesiones o contratos que autoricen la construcción de edificaciones privadas en la prestación de servicios o ejecución de actividades no esenciales (estacionamientos, servicios sanitarios, administración de instalaciones físicas, servicios de alimentación, tiendas, construcción y administración de senderos, de la visita y otros, artículo 39 de la Ley de Biodiversidad), así como la construcción de marinas y atracaderos (artículos 1° de la Ley de Concesión y Operación de Marinas Turísticas y 3°, inciso d) de su Reglamento), el régimen restrictivo de los parques nacionales y reservas biológicas (que impediría, entre otras cosas, los funiculares o teleféricos de conducción eléctrica) y el tutelar de los humedales.

Y que la fragilidad de muchos de los ecosistemas atractivos para el ecoturismo, y los impactos ambientales negativos potenciales de éste, las actividades complementarias o de soporte y el uso público en las áreas naturales, hace necesario (en una perspectiva de sostenibilidad): controlar la frecuentación en

función a la capacidad de carga de la zona, planificar y regular las actividades de los turistas (planes de manejo o gestión, zonificación de usos) y canalizar a los visitantes mediante el diseño de planes de uso público, cuya implantación debería abarcar no solo a las áreas silvestres protegidas, sino a todas aquellas áreas susceptibles de uso recreativo o turístico.

i. Actividades permitidas según la Ley Orgánica del Ambiente, N°7554.

El artículo 17 de la Ley Orgánica del Ambiente dispone que todas las actividades humanas que alteren o destruyan elementos del ambiente o generen residuos, materiales tóxicos o peligrosos, requerirá una evaluación de impacto ambiental por parte de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental creada en esta ley.

De manera que estas normas son aplicables a cualquier desarrollo o explotación de recursos dentro del RNVS Barra del Colorado.

Dada la ubicación y características del área del RNVS Barra del Colorado, es de importancia lo dispuesto en la legislación sobre los recursos marino costeros y los humedales.

El artículo 39 de la Ley Orgánica del Ambiente, entiende por recursos marinos y costeros, las aguas del mar, las playas, los playones y la franja del litoral, las bahías, las lagunas costeras, los manglares, los arrecifes de coral, los pastos marinos, es decir praderas de fanerógamas marinas, los estuarios, las bellezas escénicas y los recursos naturales, vivos o no, contenidos en las aguas del mar territorial y patrimonial, la zona contigua, la zona económica exclusiva, la plataforma continental y su zócalo insular.

Por su parte, el artículo 40 de esa misma normativa, define los humedales, como ecosistemas con dependencia de regímenes acuáticos, naturales o artificiales, permanentes o temporales, lénticos o lóticos, dulces, salobres o salados, incluyendo las extensiones marinas hasta el límite posterior de fanerógamas marinas o arrecifes de coral o, en su ausencia, hasta seis metros de profundidad en marea baja.

Las anteriores regulaciones son complemento del marco jurídico que rige el RNVS Barra del Colorado ya que el mismo ha sido declarado como de importancia internacional por la Convención RAMSAR, donde el estado es el que debe orientar sus acciones hacia la protección de los recursos naturales y la belleza escénica, así como su correcto uso.

Por otro lado, el Ministerio del Ambiente y Energía, en coordinación con las instituciones competentes, debe delimitar las zonas de protección de determinadas áreas marinas, costeras y humedales, las cuales se sujetarán a planes de ordenamiento y manejo, a fin de prevenir y combatir la contaminación o la degradación de estos ecosistemas, de conformidad con el artículo 43 de la Ley Orgánica del Ambiente.

Por su parte, el artículo 45 de esta normativa, dispone la prohibición de actividades orientadas a interrumpir los ciclos naturales de los ecosistemas de humedal, como la construcción de diques que eviten el flujo de aguas marinas o continentales, drenajes, desecamiento, relleno o cualquier otra alteración que provoque el deterioro y la eliminación de tales ecosistemas.

j. Actividades permitidas en el reglamento para la Regulación de las Concesiones de Servicios No Esenciales en las Áreas Silvestres Protegidas administradas por el SINAC, Decreto Ejecutivo N°32357-MINAE.

Este decreto ejecutivo tiene su fundamento en el artículo 39 de la Ley de Biodiversidad, N°7788, el cual establece que el Consejo Nacional de Áreas de Conservación, puede aprobar contratos y concesiones de servicios y actividades no esenciales dentro de las áreas silvestres protegidas estatales, indicando que las mismas en ningún caso podrán comprender la autorización del acceso a elementos de la biodiversidad en favor de terceros; tampoco la construcción de edificaciones privadas.

Las actividades permitidas dentro de RNVS Barra del Colorado de conformidad con el Decreto 32357-MINAE, artículo 3° en los terrenos propiedad Estatal, son las siguientes.

Servicios turísticos: administración de áreas de acampar, venta de alimentos, administración de estacionamiento, alojamiento, lavandería, alquiler de equipos recreativo (bicicletas, toldos, lanchas, tiendas de acampar, sacos de dormir, cocinas, tablas de surf, botas, capas, caballos, entre otros), construcción y administración de senderos guiados, transporte recreativo, y administración de tiendas de la naturaleza (venta de artículos relacionados con la naturaleza).

Servicios de información: administración de centros de visitantes, salas de exhibición o aulas educativas, presentación de charlas especializadas y suministro de otra información (escrita y por medios audiovisuales) y administración de servicios sanitarios, guardarropas, vestidores y duchas.

k) Decretos de SETENA:

Decreto Ejecutivo Número 31849-MINAE-SALUD-MOPT-MAG-MEIC, Reglamento General sobre los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), del 28 de junio del 2004.

El objeto definir los requisitos y procedimientos generales por los cuales se determinará la viabilidad (licencia) ambiental a las actividades, obras o proyectos nuevos, que por ley o reglamento, se han determinado que pueden alterar o destruir elementos del ambiente o generar residuos, materiales tóxicos o peligrosos; así como, las medidas de prevención, mitigación y compensación, que

dependiendo de su impacto en el ambiente, deben ser implementadas por el desarrollador.

Se detalla la lista de proyectos, obras o actividades, sujetos al proceso de EIA, o bien de EsIA, según leyes específicas, o bien a convenios internacionales suscritos por el país.

N°32734-MINAE-S-MOPT-MAG-MEIC del 9 de agosto del 2005. Modificación al Reglamento General sobre los Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).

Se modifica los incisos 3), 12), 26), 34) y 51) del artículo 3 del Decreto Ejecutivo N°31849-MINAE-S-MOPT-MAG-MEIC del 24 de mayo del 2004, publicado en *La Gaceta* N°125 del 28 de junio del 2004 y agréguese un nuevo inciso como 34) bis

N°34375-MINAE. 8 de octubre del 2007. Modificaciones al Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (Manual de EIA – PARTE II) - Documento de Evaluación Ambiental D1 y otras regulaciones en materia ambiental.

Se modifica el Artículo 3° del Decreto Ejecutivo No. 32712 – MINAE.

l) Decreto N°29628-MINAE. De 6 de julio del 2001. Reglamento de uso público para regular las actividades en le Parque Nacional Tortuguero.

En artículo 5, se define que “Por ubicación geográfica los senderos acuáticos Caño Palma y Sopladero pertenecientes al Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado, se administrarán desde el Parque Nacional Tortuguero”.

ñ) Reglamento de Uso publico Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado y Manuales de procedimientos.

Una vez aprobado el Plan de Manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado, se procederá a elaborar el Reglamento de uso público y se elaboraran los respectivos manuales de procedimientos para la ejecución del Plan de Manejo del área silvestre Protegida.

CAPITULO V

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DEL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO

Según los recursos naturales presentes en el área protegida y sus características intrínsecas como son naturalidad, unicidad, fragilidad, representatividad, funcionalidad y endemismo, se establecen los siguientes objetivos de conservación para el RNVS Barra del Colorado.

5.1 Objetivos Primarios

- Conservar muestras de ecosistemas representativos del caribe norte costarricense.
- Proteger hábitats de interés particular existentes en el área silvestre protegida, especialmente acuáticos.
- Conservar especies de flora y fauna sobresalientes, endémicas y en peligro de extinción que habitan en el área protegida y alrededores.
- Proteger los recursos paisajísticos.

5.2. Objetivos Secundarios

- Mantener procesos evolutivos y conservar recursos genéticos e hídricos.
- Suministrar oportunidades para las actividades recreativas, turísticas, de educación ambiental y de investigación.
- Favorecer el manejo sostenible de los recursos naturales que contribuyan al desarrollo socio – económico de la región caribe norte costarricense.

CAPITULO VI

ZONAS DE MANEJO REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO

En este capítulo se presenta la descripción de las zonas de manejo para el RNVS Barra del Colorado, producto del diagnóstico realizado por ONCA NATURAL S.A., 2005, de la revisión de parte del comité técnico del Área Conservación Tortuguero y posteriormente de la realización de consultas participativas a los pobladores y actores dentro del área silvestre protegida, en el **Anexo 11** se presenta el “Informe de la consultoría para la realización de talleres a través una consulta participativa sobre Zonificación del Plan de Manejo de REBACO”.

Esta zonificación no contempla el área del Refugio de Vida Silvestre Corredor Fronterizo Costa Rica-Nicaragua, la cual se realizará posteriormente dada su complejidad jurídica dado su carácter de zona inalienable, en este documento en **Anexo 12** se incluye el Diagnóstico socio-económico del Refugio de Vida Silvestre Corredor Fronterizo Costa Rica-Nicaragua (sector REBACO) realizado por ONCA NATURAL S.A., 2005.

La zonificación de acuerdo a la Guía para la Formulación y Ejecución de Planes de Manejo de Áreas Silvestres Protegidas, la zonificación es “la organización del territorio de un área silvestre protegida en función del valor de sus recursos y de su capacidad de acogida para los distintos usos, en la que se establecen objetivos muy claros y precisos y con la normativa correspondiente con el fin de minimizar los impactos negativos y de asegurar un uso del espacio compatible con la conservación de los recursos naturales y culturales presentes en el área y su relación con la dinámica socio ambiental de su entorno inmediato”.

Por lo anterior, el SINAC (2004) ha definido técnicamente un grupo de zonas de manejo que aplican a las distintas categorías de manejo del país, según se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 32
Zonas de Manejo para cada Categoría de ASP

Zonas de Manejo Oficiales	Categorías de Manejo								
	PN	RB	RVS	ZP	RF	MNac	MNat	HU	AMUM
Protección Absoluta	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Uso Restringido	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Uso Público	X		X	X	X	X	X	X	X
Uso Intensivo	X		X	X	X			X	X
Uso Extensivo	X		X	X	X			X	X
Uso Sostenible de RRNN	X	X	X			X	X		
Asentamientos Humanos	X	X	X			X	X		
Uso Especial	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Amortiguamiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X

PN: Parque Nacional; RB: Reserva Biológica; RVS: RNVS Barra del Colorado de Vida Silvestre; ZP: Zona Protectora; RF: Reserva Forestal; MNac: Monumento Nacional; MNat: Monumento Natural; HU: Humedal; AMUM: Área Marina de Uso Múltiple. **Fuente:** Artavia, 2004.

La categoría de manejo RNVS Barra del Colorado permite usos directos y usos indirectos, por lo que para ordenar y controlar estos usos dentro del RNVS Barra del Colorado se establecen cinco (5) zonas de manejo, en función del cumplimiento de los objetivos de conservación establecidos anteriormente.

Las zonas de manejo propuestas son las siguientes:

Cuadro 33
Zonificación del RNVS Barra del Colorado 2009

Zonas	Hectáreas	%
Uso Sostenible	49 780	61
Protección Absoluta	28 962	35
Uso Especial	2 289	3
Uso Público	146	1
Asentamientos Humanos	*	*
Total	81.177	100

*: No se cuantifica porque se ubicaron coordenadas geográficas y no áreas.

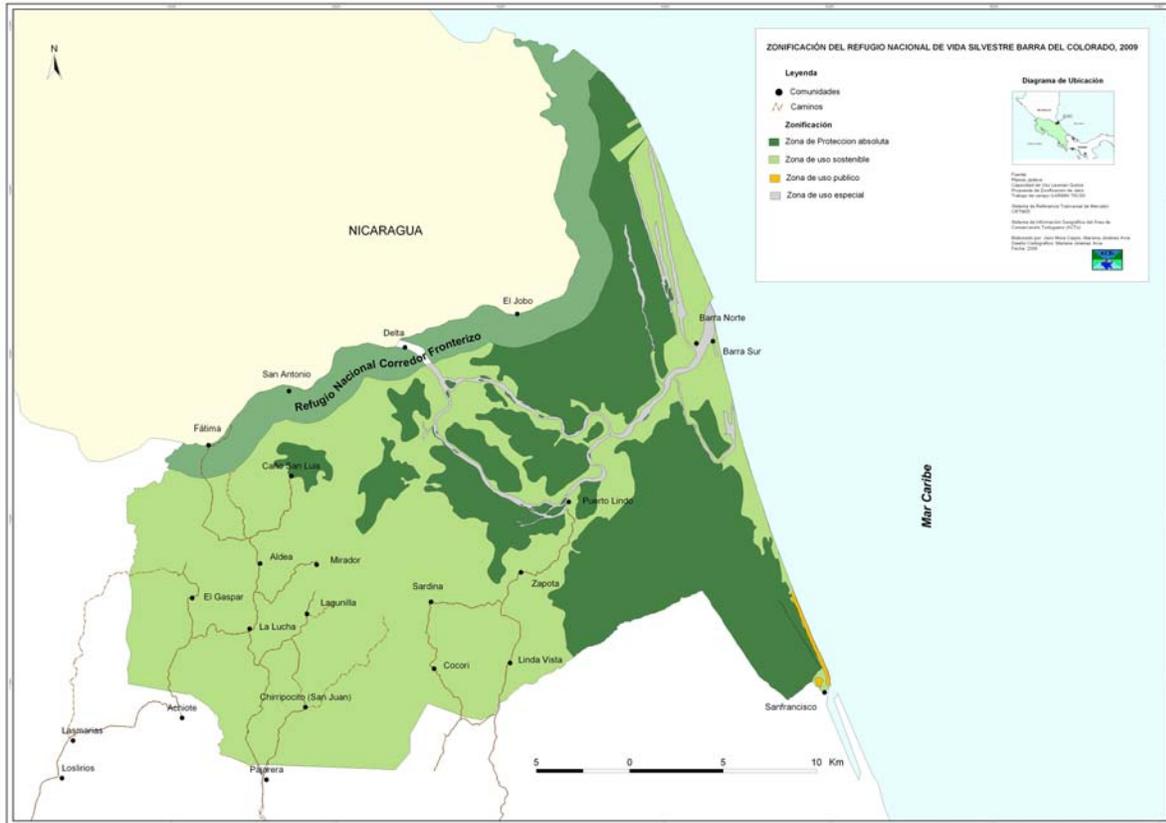


Fig.17: Zonificación del RNVS Barra del Colorado

6.1 Zona de Protección Absoluta (ZPA)

a. Objetivo

- Proteger los recursos naturales sobresalientes sin permitir usos que alteren las condiciones de los mismos.

b. Descripción

Abarca un área aproximada de 28.962 Ha. lo cual corresponde a un 35% del área total. La mayor parte de la zona pertenece a terrenos del estado incluyendo las lagunas Banana y Limón, además parte de las Islas Calero y Machuca; la zona de protección absoluta (ZPA) está compuesta principalmente por bosque primario y secundario en recuperación, también hacia el sur del RNVS Barra del Colorado se ubican los principales parches de yolillo (*raphia taerigera*) en muy buen estado de conservación.

Al mismo tiempo se encuentran terrenos que presentan severas limitaciones por baja fertilidad, riesgo de inundación, drenaje excesivo, las cuales no reúne las condiciones mínimas para el desarrollo de actividades agropecuarias y de asentamientos humanos, así mismo los sectores con bosques predominantemente inundados, poseen condiciones de fragilidad ecosistémica, para que se desarrollen procesos biológicos y ecológicos necesarios en la preservación de especies únicas o con algún grado de riesgo o peligro de extinción, por lo tanto deben conservarse intactos, evitando al máximo la presencia humana.

c. Normas

- ✓ La investigación científica según lo estipulado en el reglamento de investigación de la Institución.
- ✓ El ingreso de investigadores a esta zona, con la autorización de la administración del RNVS Barra del Colorado.
- ✓ La filmación y fotografía con fines científicos y de divulgación de los atributos y valores del AP, con previa autorización de la Administración del RNVS Barra del Colorado.
- ✓ Cada sector o bloque con esta categoría de protección absoluta deberá tener su estudio particular que lo justifique, así como los procedimientos de monitoreo para el mantenimiento de dicha categoría.
- ✓ Las propiedades privadas que se identifiquen en esta zona de manejo, deben ser prioridad uno para efectos de adquisición por parte de la institución rectora.

d. Prohibiciones

- ✓ Obras de infraestructura como represas hidroeléctricas, líneas de conducción de energía, torres para la telecomunicación, carreteras y oleoductos.
- ✓ Ningún tipo de infraestructura para actividades agrícolas ni de asentamientos humanos.
- ✓ Ningún tipo de extracción de flora y fauna silvestre.

6.2 Zona de Uso Público (ZUP)

a. Objetivo

- Permitir el disfrute recreativo y turístico de los atributos y valores naturales del RNVS Barra del Colorado.

b. Descripción

Incluye los sitios de interés para actividades de recreación y turismo, posee un área aproximada de 146,000 Ha, que corresponde a un 1% del RNVS Barra del Colorado.

Playa. Ubicada desde la desembocadura de la laguna Tortuguero (límite sur-este del RNVS Barra del Colorado) siguiendo la línea de costa 6 km al norte hasta la Laguna Cuatro. Su importancia radica en ser un lugar apto para la observación de tortugas marinas, el mismo posee un estudio de capacidad de carga para este fin.

Cerro Tortuguero. Este Cerro mide aproximadamente 18.697 Ha, este sitio posee un importante valor paisajístico y geológico por tratarse de una formación de origen volcánico. De acuerdo a estudios realizados se estima que es un valioso recurso turístico para el establecimiento de senderos y miradores.

Caño Palma. Este sitio se localiza desde Caño Palacio hasta Laguna Cuatro con 10 m de ancho. En la actualidad sirve de acceso a algunas instalaciones hoteleras y es utilizado para la observación de flora y fauna en recorridos con botes por grupos de turistas. En años recientes se realizó un estudio de capacidad de carga turística para este cauce acuático.

Dentro de esta zona se podrían destinar posiblemente en el futuro, otros sitios de acuerdo turístico y como resultado de los respectivos estudios que justifiquen esta reclasificación, también dependerá de la capacidad institucional para aplicar las regulaciones que apliquen para esa categoría de zonificación; como podrían ser lagunas y otros sectores de playa en el RNVS Barra del Colorado.

c. Normas

- ✓ Se permiten únicamente las siguientes actividades recreativas y turísticas: observación de flora y fauna, fotografía y video no comercial, canotaje, caminatas guiadas por senderos autorizados y la pesca deportiva, doméstica y turística (anzuelo y caña) de acuerdo del plan de pesca del área protegida y el reglamento de uso publico respectivo.
- ✓ Se permiten las actividades de investigación y monitoreo según las normas de la institución rectora.
- ✓ La apertura de nuevas actividades recreativas se autorizará solo si existen los estudios que demuestren su conveniencia y con la autorización de la institución rectora.
- ✓ Todas las actividades que realicen los visitantes en esta zona deben estar reguladas por criterios técnicos y publicarse en el Reglamento de Uso Público respectivo.
- ✓ Todas las actividades recreativas y educativas que realicen los visitantes estarán acordes con los objetivos de conservación primarios del RNVS Barra del Colorado.
- ✓ Los servicios e instalaciones para el disfrute de los atractivos deben armonizar con el ambiente natural del RNVS Barra del Colorado y según las normas nacionales (SINAC, SETENA, INVU, ICT, otras pertinentes) y locales (Municipalidades) de desarrollo de infraestructura.
- ✓ La cantidad máxima de visitantes para cada sitio de visita se establecerá mediante estudios técnicos específicos de capacidad de manejo de visitantes.
- ✓ El monitoreo de los impactos (sociales, económicos, culturales y ecológicos) por la afluencia de visitantes será prioritario en esta zona.
- ✓ La circulación de embarcaciones acuáticas permitidas en la zona de uso público, será determinada técnicamente en el reglamento de uso público, tomando en consideración aspectos como: tamaño y tipo de embarcación; potencia y tipo de motor, números de personas, presencia de guías autorizados, entre otros.

d. Prohibiciones

- ✓ La circulación de motos acuáticas ni la práctica del Sky Acuático.
- ✓ La pesca artesanal y/o comercial, solo se admite la pesca con fines deportivos, turísticos y doméstica o/ subsistencia, cuando lo autorice el plan de pesca del área silvestre protegida.

6.3 Zona de Uso Especial (ZUE)

a. Objetivo

Facilitar una efectiva gestión del área protegida para atender la problemática o fortalecer la gestión que se realiza.

Desarrollar y consolidar infraestructura para el manejo del área protegida.

b. Descripción

Está conformada por un área aproximada de 2.289,000 Ha. lo cual corresponde a un 3% del área total del RNVS Barra del Colorado.

Cuerpos de agua que no han recibido otra clasificación específica, y hasta tanto no se realicen los estudios pertinentes que justifiquen otra denominación en particular, con excepción del caño Palma que ya está clasificado como Zona de Uso Público.

Vías acuáticas de transporte. Se refiere a los ríos, cauces o cuerpos de agua navegables que son utilizados en la actualidad para fines de transporte de pasajeros y/o carga. Entre estos se destacan los siguientes:

- El cauce desde la laguna Tortuguero hasta el río Colorado.
- El Río Colorado y el Caño Bravo.
- El río o caño Zapote, desde la intersección con el camino nacional 247 hasta la laguna Cahue, inclusive.

Vías terrestres de acceso. Comprende todos los caminos públicos existentes en la actualidad y los que se autoricen en el futuro, siempre que cumplan con los requisitos ambientales. Los cuales son de 14 metros de ancho.

Incluye los caminos de entrada al RNVS Barra del Colorado por las comunidades de Estrellales y Pueblo Nuevo pasando por La Aldea hasta llegar a Fátima; San Juan de Pococí, Cocori – Sardina y el camino nacional N°247 que ingresa por Linda Vista hasta llegar a Puerto Lindo. Así como los desvíos hacia El Gaspar, Lagunillas, San Luis, Chimurria y Delta. También se consideran los desvíos del camino nacional 247 hacia las comunidades conocidas como Mata de Banano y el camino que parte de Linda Vista hacia el cerro Cocori.

Aeropuertos. Actualmente solo existe un aeropuerto en el poblado de Barra Sur y será reglamentado de acuerdo a la legislación respectiva, al igual que cualquier otro que se considere necesario en el futuro y cumpla el respectivo Estudio de Impacto Ambiental.

Líneas de transmisión eléctrica y torres de telecomunicación. Este tipo de infraestructura, considerada de gran importancia para el desarrollo de las comunidades y del país en general, deberá construirse tomando en consideración las condiciones ambientales del RNVS Barra del Colorado y procurando el menor impacto negativo

posible (EIA), así como la implementación de medidas que mitiguen o compensen dichos impactos.

Infraestructura para el manejo. Incluye los espacios geográficos para la instalación de los puestos operativos existentes en la actualidad o que se instalen en el futuro. Dentro de esta categoría pueden incluirse instalaciones de otras instituciones públicas o ministerios que por su labor contribuyen al manejo del área silvestre protegida.

c. Normas

- ✓ La planta física armónica con el ambiente natural, y además deben cumplir las normas establecidas por la institución rectora y otras instituciones del país (SETENA-INVU-Municipalidades, etc.).
- ✓ La infraestructura debe facilitar y agilizar la protección, el control y otras actividades de manejo.
- ✓ Las obras que se construyan, por su dimensión e impacto, deberán cumplir con los requisitos de viabilidad ambiental pertinentes.
- ✓ Las vías de acceso terrestre: Palmitas – Puerto Lindo; Puerto Viejo – La Aldea, - Delta y las vías de acceso acuáticas por el curso principal del río Colorado, brazo del río Colorado, canales y lagunas, tendrán rotulación informativa, principalmente acerca de normas generales de tránsito y manejo del RNVS Barra del Colorado.
- ✓ En cuerpos agua (lagunas, caños, ríos) que se identifiquen de potencial turístico se podrá permitir la pesca deportiva, domestica y o/ turística (anzuelo y caña) una vez elaborado el plan de pesca del área protegida y contemplado en el reglamento de uso publico.

d. Prohibiciones

- ✓ La realización de rallys náuticos y la práctica del Sky Acuático.
- ✓ La pesca artesanal y/o comercial, solo se admite la pesca con fines deportivos, turísticos y domestica o/ subsistencia cuando lo autorice el plan de pesca del área silvestre protegida.

6.4 Zona de Uso Sostenible (ZUS)

a. Descripción

Esta zona abarca la mayor cantidad de hectáreas del RNVS Barra del Colorado. Con 49.780,000 Ha. lo cual corresponde a un 61% del área total de RNVS Barra del Colorado. Se localiza principalmente hacia el oeste y suroeste del río Colorado, actualmente existen actividades de agricultura principalmente de ganadería bajo esquemas de producción tradicionales, que por medio de la regulación e incentivos deberá irse modificando hacia un modelo de desarrollo sostenible, donde exista armonía con el ambiente evitando la degradación y pérdida de los recursos silvestres.

Además se ubican todas las comunidades del RNVS Barra del Colorado, las cuales deben tener prácticas de sostenibilidad (ambiental y social adecuadas) que les den una normativa específica y ser regulada por medio de un Reglamento.

Por uso sostenible se comprenden aquellas actividades humanas con bajo impacto ambiental, donde se regula fuertemente el uso de productos químicos, las emisiones de desechos materiales, líquidos y gases, y otras formas de contaminación y daño ambiental; favoreciendo las alternativas de producción orgánica o ecológica, y en armonía con la conservación de los recursos silvestres.

En esta categoría de zonificación se privilegia el turismo en sus diversas modalidades amigables con el ambiente (ecoturismo, agro-ecoturismo, turismo rural comunitario), el Pago de Servicios Ambientales para la conservación de bosques, así como aquella que favorezca la conectividad de la biodiversidad, por medio de reforestación y sistemas agro-forestales y silvo-pastoriles.

Gran parte de esta zona según su Capacidad de Uso permite el desarrollo de actividades agropecuarias, sin embargo existen sitios con limitaciones por alta pendiente tal es el caso de áreas cercanos al Cerro Coronel, así como partes del Cerro Cocori, donde se deben desarrollar las actividades agropecuarias con prácticas de conservación adecuadas.

b. Objetivo

- Favorecer el uso sostenible de los recursos naturales del Área Silvestre Protegida para el desarrollo socio económico de las poblaciones locales.

c. Normas

- ✓ La normativa existente sobre uso del suelo, manejo y/o aprovechamiento de recursos forestales, cambio de uso, evaluación de impacto ambiental, entre otros, deberá ser aplicada rigurosamente.

- ✓ Se permite de acuerdo a la legislación nacional vigente el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales tales como: forestal, recursos minerales, caza y la pesca de acuerdo del plan de pesca del área protegida y al reglamento de uso respectivo).
- ✓ Se permite de acuerdo al marco jurídico vigente y los objetivos de la categoría de manejo la práctica de usos y aprovechamientos tradicionales y no tradicionales como actividades agropecuarias y de ganadería sostenibles, siempre que no se superen los límites de alteración permisibles.
- ✓ Se permitirá el ingreso de visitantes cuando se identifiquen nuevas zonas con potencial turístico y se regulen en el reglamento de uso público.
- ✓ Además de la tramitación urbanística ordinaria, las obras y construcciones a realizar deberán adaptarse a la normativa establecida en la legislación y en el propio plan de manejo, así como a las especificaciones técnicas que en materia de protección del paisaje y de los valores naturales y culturales pueden dictarse.
- ✓ En general, y salvo excepciones debidamente justificadas, las construcciones e instalaciones autorizadas deberán guardar el máximo respeto al entorno, procurarán la utilización de materiales y tipologías tradicionales y minimizarán su impacto, primando su integración en el paisaje.
- ✓ En la margen costarricense del río San Juan (límite del RNVS Barra del Colorado entre Caño Tigra y Punta Castilla) debe contar con rotulación específica del RNVS Barra del Colorado, según las normas de rotulación del SINAC.

d. Prohibiciones

- ✓ Aquellas acciones que causen impactos negativos y que pongan en riesgo la integridad del área silvestre protegida.

6.5 Zona de Asentamientos Humanos. (ZAH)

a. Descripción

Dentro del RNVS Barra del Colorado se han identificado 13 comunidades que poseen al menos un Centro Educativo, sin embargo la mayoría de estos poblados tienen una distribución de las viviendas en forma lineal a lo largo de un camino o un río. Solamente poblados como La Aldea y las Barras (norte y sur) tienen una incipiente formación concéntrica, alrededor de la plaza de deportes.

La zona de asentamientos humanos solo se describe como ubicaciones de los principales poblados identificados en el área silvestre protegida, falta cuantificar el área de los mismos y las áreas de crecimiento urbano, así como las características de las viviendas y lotes (tamaño mínimo, altura, porcentaje de construcción).

Las nuevas construcciones deberán cumplir con todas las regulaciones vigentes a nivel municipal, del INVU, SETENA, y el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, cuando les compete. Las principales comunidades son las siguientes:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------|
| 1. Barra Norte | 2. Barra Sur |
| 3. Puerto Lindo | 4. Linda Vista |
| 5. Cocori | 6. Sardina |
| 7. Estrellales | 8. Pueblo Nuevo |
| 9. Gaspar | 10. Lagunillas |
| 11. Aldea | 12. Chimurria |
| 13. San Juan de Pococí o 4 Esquinas | |

Existen otros 5 pequeños poblados donde habitan algunas familias, sin embargo las viviendas están mas dispersas y no existe ningún tipo de infraestructura comunal o de instituciones públicas, como son escuelas o puestos de la policía:

1. Mata de Banano
2. Agua Dulce
3. Dos bocas
4. Caño Palma
5. San Luis

b. Objetivo

- Concentrar y/o regular las actividades de habitación y servicios para el desarrollo de las comunidades locales en el RNVS Barra del Colorado.

c. Normas

- En esta zona además de la tramitación urbanística ordinaria, las obras y construcciones a realizar deben adaptarse a la normativa establecida en la legislación nacional y especificaciones técnicas en materia de protección del paisaje y de los valores naturales y culturales que dicte la institución rectora.

d. Prohibiciones

- Se prohíbe todas las actividades que no contemplen la legislación ambiental vigente.

CAPITULO VII

PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO DEL RNVS BARRA DEL COLORADO

Los planes de manejo en esencia son instrumentos que orientan el manejo (gestión) de un área protegida, razón por la cual uno de los componentes más importantes es lo que se propone hacer para mejorar la situación encontrada, o bien que hay que hacer para el cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida.

En este contexto, y según el diagnóstico elaborado para el RNVS Barra del Colorado se describe a continuación los programas, las estrategias y las actividades que buscan la consolidación del RNVS Barra del Colorado en un horizonte de 6 años.

En el diagnóstico que se realizó de la gestión del RNVS Barra del Colorado se mostraron varias debilidades que hay que subsanar, así como algunas fortalezas y oportunidades que hay que aprovechar para asumir responsablemente el manejo de esta importante área protegida de Costa Rica, todo en el contexto de los objetivos de conservación definidos para el RNVS Barra del Colorado.

El manejo del RNVS Barra del Colorado hay que asumirlo en una forma escalonada, esto es que debe existir una lógica para hacer el manejo de un área protegida que durante 20 años no ha sido intervenida según los estándares de manejo de áreas protegidas. Por lo anterior la propuesta de estructura, recursos y estrategias para el manejo, se proponen tratando de asumir la gestión en una forma incremental (establecimiento, consolidación y desarrollo).

En el primer escenario de manejo, las actividades prioritarias tienen que ver con la administración y operaciones, el control y vigilancia (instalación de otro centro de operaciones), y la gestión comunitaria.

En un segundo escenario, las actividades deben incrementarse para asumir el tema de manejo de recursos naturales (investigación, monitoreo, manejo de especies); la gestión del turismo sostenible, el control y vigilancia con la instalación de dos centros operativos; y la gestión comunicaría más enfocada.

De acuerdo a los escenarios planteados, un primer paso es la organización del trabajo, esto es cómo se ordenan los recursos y las actividades.

7.1 Estructura para la gestión de RNVS Barra del Colorado

La gestión se organiza en cinco (5) Programas de Manejo, cada uno con un responsable para dirigirlo (Jefe u Encargado). Los programas de manejo serán orientados e integrados por el Director (administrador), que a su vez es el responsable del Programa de Administración y Operaciones.

El Director o Administrador, dependerá jerárquicamente del Gerente de Áreas Silvestres Protegidas del Área de Conservación Tortuguero, condición de mucha importancia en los primeros 3 años de gestión, dado el apoyo que debe existir para asumir el manejo del RNVS Barra del Colorado y así eliminar mandos medios que por lo general entran las gestiones necesarias para el desarrollo de un área protegida.

Programa de Administración y Operaciones (tenencia de la tierra, ordenamiento, recursos humanos, recursos financieros, voluntariado, planificación, seguimiento y evaluación; infraestructura, equipo, mantenimiento, cooperación, mercadeo).

Programa de Control y Vigilancia (patrullajes, operativos especiales, control de áreas críticas, aplicación de la legislación ambiental (procesos legales); y seguridad del personal, de los visitantes, de la infraestructura y del equipo).

Programa de Manejo de Recursos Naturales (investigación, monitoreo biológico, daño ambiental, recuperación de hábitats, manejo de especies introducidas, viabilidad ecológica).

Programa de Gestión Comunitaria (gestión participativa, sistemas sostenibles de producción, coordinación interinstitucional, fortalecimiento de capacidades locales).

Programa de Educación Ambiental y Uso Público (actividades de ecoturismo, rotulación, interpretación, regulaciones, infraestructura turística, guías locales, monitoreo de impactos por visitas, relación con las empresas turísticas, educación ambiental, monitoreo comunitario, interpretación ambiental).

7.2 Personal necesario para la Gestión

El RNVS Barra del Colorado cuenta en la actualidad con tres funcionarios, los cuales tienen su ubicación geográfica en el sector de Barra del Colorado (sur), en la costa, y hasta hace dos meses el RNVS Barra del Colorado dependía jerárquicamente de la administración del Parque Nacional Tortuguero. Sin embargo, dado el interés institucional por asumir de una forma responsable la gestión de esta área protegida, se nombró un Administrador que depende directamente de la Dirección del Área de Conservación Tortuguero.

En el primer escenario indicado, se requiere una presencia institucional que englobe más territorio dentro del RNVS Barra del Colorado para que exista mayor control y vigilancia, por lo que es necesario instalar otro centro operativo al oeste del RNVS Barra del Colorado (Sector La Aldea-Pueblo Nuevo); se requiere un acercamiento con las comunidades presentes dentro del RNVS Barra del Colorado y también generar investigaciones científicas aplicadas para el conocimiento del estado de los ecosistemas, hábitat y especies. De la misma manera, es necesario una gestión más participativa con las diferentes instituciones y organizaciones presentes en la región para que asuman roles y actividades que les compete legalmente, como son las de atender necesidades socioeconómicas de las comunidades (infraestructura vial, salud, seguridad, educación, etc.).

Dado lo anterior es fundamental en esta primera fase de manejo contar con 18 funcionarios, como se indica a continuación:

Un (1) Director o Administrador del Área Protegida.
Un (1) Asistente administrativo.
Un (1) Coordinador del Programa de Manejo de Recursos Naturales.
Un (1) Jefe para el Programa de Gestión Comunitaria.
Dos (2) Técnicos para el Programa de Gestión Comunitaria.
Dos (2) Técnicos para la preparación y manipulación de alimentos (cocinera).
Diez (10) guarda-recursos para el Programa de Control y Vigilancia.

En un segundo escenario o segunda fase (a partir del cuarto año), es necesario incrementar el personal para asumir el control y vigilancia en la totalidad del territorio del RNVS Barra del Colorado (centros operativos en Delta y Linda Vista); desarrollar las acciones relacionadas con el uso público e implementar los sistemas sostenibles de producción.

El personal propuesto en cantidad es de 17 personas:

Un (1) Jefe para el Programa de Educación Ambiental y de Uso Público
Dos (2) Técnicos para el Programa de Educación Ambiental y Uso Público.
Dos (2) Técnicos para los Sistemas de Producción Sostenible dentro del Programa de Gestión Comunitaria.
Dos (2) Técnicos en preparación y manipulación de alimentos (cocinera).
Diez (10) guarda-recursos para el Programa de Control y Vigilancia.

7.2.1 Perfil general del personal requerido para el manejo

a. Director del Área Protegida (Administrador)

Bachiller, Licenciado o Master en manejo de recursos naturales o carreras afines.
Experiencia en manejo de áreas protegidas.
Preferiblemente con conocimiento en destrezas gerenciales.
Experiencia en supervisión y manejo de personal.

Preferiblemente con conocimiento del idioma Inglés.
Preferiblemente con conocimiento y estudios (capacitación) en Administración de Empresas.
Excelentes relaciones humanas.
Licencia de conducir vehículos.
Licencia para portar armas.
Conocimiento en cómputo (procesadores, graficadores, SIG).
Otros requisitos que la institución solicite.

b. Jefe del Programa de Control y Vigilancia

Técnico Medio, Diplomado o Bachiller Universitario en ciencias biológicas o carreras afines.
Experiencia mínima de 2 años en desarrollo de actividades de control y vigilancia de los recursos naturales.
Experiencia en supervisión y manejo de personal.
Preferiblemente con conocimiento en destrezas gerenciales.
Excelentes relaciones humanas.
Licencia para portar armas.
Conocimiento en cómputo (procesadores, graficadores, SIG).
Licencia de conducir vehículos livianos y doble tracción.
Conocimiento y experiencia en operación de embarcaciones acuáticas.
Otros requisitos que la institución solicite.

c. Guarda-recursos

Técnico Medio, o Diplomado, con capacitación en manejo de áreas protegidas.
Estar facultado físicamente para el desarrollo de actividades de campo.
Experiencia mínimo de un año en actividades de protección de los recursos.
Excelentes relaciones humanas.
Licencia para conducir vehículos livianos y doble tracción.
Conocimiento y experiencia en operación de embarcaciones acuáticas.
Licencia para portar armas.
Otros requisitos que la institución solicite.

d. Jefe del Programa de Gestión Comunitaria

Licenciado o Master en ciencias sociales.
Experiencia mínima de 2 años en desarrollo de actividades de Gestión Comunitaria (planificación participativa, fortalecimiento organizacional, coordinación interinstitucional).
Experiencia en ejecución, seguimiento y evaluación de sistemas sostenibles de producción.
Experiencia en supervisión y manejo de personal.
Preferiblemente con conocimiento en destrezas gerenciales.
Excelentes relaciones humanas.
Manejo de programas básicos de cómputo (procesadores de texto, graficadores, procesadores de datos).

Licencia de conducir vehículo liviano y doble tracción.
Conocimiento y experiencia en operación de embarcaciones acuáticas.
Conocimiento y habilidades en destrezas gerenciales.
Otros requisitos que la institución solicite.

e. Técnicos en Gestión Comunitaria

Técnico medio, diplomado universitario o bachiller en ciencias sociales o carreras afines.
Experiencia mínima de 2 años en desarrollo de actividades de gestión comunitaria (promoción social).
Licencia de conducir vehículos livianos y doble tracción.
Conocimiento y experiencia en operación de embarcaciones acuáticas.
Manejo de programas básicos de cómputo.
Excelentes relaciones humanas.
Otros requisitos que la institución solicite.

f. Técnicos en Sistema de Producción Sostenible

Técnico medio, diplomado universitario o bachiller en disciplinas agro-ecológicas, forestales y agronómicas.
Experiencia mínima de 2 años en desarrollo de actividades de producción sostenible.
Excelentes relaciones humanas.
Licencia de conducir vehículos livianos y doble tracción.
Conocimiento y experiencia en operación de embarcaciones acuáticas.
Manejo de programas básicos de cómputo.
Otros requisitos que la institución solicite.

g. Coordinador de Programa de Manejo de Recursos Naturales

Bachiller, Licenciado o Master en ciencias biológicas.
Experiencia mínima de 2 años en desarrollo de actividades de investigación y monitoreo biológico.
Preferiblemente con conocimiento en destrezas gerenciales.
Experiencia en supervisión y manejo de personal.
Excelentes relaciones humanas.
Bilingüe (español-inglés).
Licencia de conducir vehículos livianos y doble tracción.
Conocimiento y experiencia en operación de embarcaciones acuáticas.
Manejo de programas básicos de cómputo (procesadores de texto, graficadores, procesadores de datos, SIG).
Otros requisitos que la institución solicite.

h. Jefe del Programa de Educación Ambiental y Uso Público

Bachiller, Licenciado o Master en biología, manejo de recursos naturales, administración de empresas turísticas, ecoturismo o carreras afines.

Experiencia mínima de 2 años en desarrollo de actividades de planificación y manejo de visitantes en áreas protegidas.

Conocimiento y habilidades en destrezas gerenciales.

Excelentes relaciones humanas.

Bilingüe (español-inglés).

Licencia de conducir vehículos livianos y doble tracción.

Conocimiento y experiencia en operación de embarcaciones acuáticas.

Manejo de programas básicos de cómputo.

Otros requisitos que la institución solicite.

i. Técnicos en Atención y Manejo de Visitantes

Técnico, Diplomado o Bachiller en administración de turismo, ecoturismo, manejo de recursos naturales o carreras afines.

Experiencia mínima de 2 años en actividades eco-turísticas.

Bilingüe (español-inglés).

Manejo de programas básicos de cómputo (procesadores de texto, graficadores, otros).

Excelentes relaciones humanas.

Licencia de conducir vehículos livianos y doble tracción.

Conocimiento y experiencia en operación de embarcaciones acuáticas.

Otros requisitos que la institución solicite.

j. Asistente Administrativo

Bachiller o licenciado en administración de empresas.

Experiencia mínima de dos años.

Licencia de conducir vehículos livianos y doble tracción.

Conocimiento y experiencia en operación de embarcaciones acuáticas.

Buenas relaciones humanas.

Manejo de programas básicos de cómputo (procesadores de texto, graficadores, hojas electrónicas, programas financiero-contables, otros).

Otros requisitos que la institución solicite.

k. Cocineros

Educación básica o secundaria.

Capacitación en preparación, conservación y manipulación de alimentos.

Otros requisitos que la institución solicite.

Buenas relaciones humanas.

7.3 Programa de Administración y Operaciones

7.3.1. Descripción

El programa de administración y operaciones está dirigido a generar las capacidades básicas para las operaciones y el manejo del RNVS Barra del Colorado. Incluye las acciones que permitan contar con el personal y los recursos financieros para las operaciones; el desarrollo y mantenimiento de la infraestructura y el equipamiento; el desarrollo de conocimiento sobre el estado del control del territorio en materia de tenencia de la tierra, y la gestión de las relaciones ínter organizacionales.

7.3.2 Objetivos

- ✓ Generar y mantener las capacidades necesarias para el desarrollo a corto, mediano y largo plazo de las acciones de manejo del RNVS Barra del Colorado.
- ✓ Generar procesos permanentes de comunicación y relaciones formales entre la Dirección del RNVS Barra del Colorado y las organizaciones e instituciones vinculadas con la gestión del RNVS Barra del Colorado y sus alrededores.

7.3.3 Estrategias

- ✓ Consolidar y desarrollar infraestructura y equipamiento para el manejo del área protegida, con el debido mantenimiento.
- ✓ Dotar del personal necesario e idóneo para el manejo del RNVS Barra del Colorado, con procesos de inducción y capacitación permanentes.
- ✓ Contar con los recursos financieros a corto, mediano y largo plazo para el manejo del RNVS Barra del Colorado.
- ✓ Desarrollar la capacidad de planificar y evaluar los procesos de manejo del RNVS Barra del Colorado.
- ✓ Ordenar el territorio que comprende el RNVS Barra del Colorado.

7.3.4 Actividades

a. Contratar el personal requerido para los tres primeros años, como sigue:

- Un Administrador del Área Protegida
- Un Asistente administrativo
- Un Coordinador para el Programa de Manejo de Recursos
- Un Coordinador para el Programa de Gestión Comunitaria
- Dos Técnicos para Programa de Gestión Comunitaria

- Dos Técnicos para la preparación y manipulación de alimentos (cocinera - o)
- Siete Guarda-recursos

b. Establecer un sistema de inducción de personal

Es fundamental que el personal que ingrese a trabajar como funcionario del RNVS Barra del Colorado, cuente con una inducción básica acerca del contexto institucional (SINAC-ACTo-RNVS Barra del Colorado), que rige legalmente las áreas protegidas del país y específicamente el RNVS Barra del Colorado.

c. Diseñar y establecer un proceso de capacitación de personal

La capacitación es fundamental para lograr los objetivos del área protegida, por lo tanto hay que diseñar y ejecutar capacitación permanente. Algunos temas para capacitar al personal que se contrate en la primera fase son: cartografía, primeros auxilios, mantenimiento de equipo (motores fuera de borda, vehículos), legislación ambiental, planificación y manejo de áreas protegidas (historia de las AP, categorías de manejo, principios de biología de la conservación, investigación y monitoreo biológico, planes de manejo, planes operativos, educación ambiental, etc.); gestión participativa, ecoturismo, preparación y manipulación de alimentos, entre otros.

En la segunda fase hay que capacitar al personal en los mismos temas y diseñar nuevos cursos de capacitación según las necesidades de manejo. Por ejemplo, sistemas productivos, financiamiento de áreas protegidas, capacidad de carga turística, manejo participativo, mercadeo, entre otros.

Nota: Es fundamental utilizar como orientación técnica el Plan de Capacitación 2004-2008 elaborado para el Área de Conservación Tortuguero (Bermúdez, Fernando y Hernández, Carlos, 2004)

d. Contratar nuevo personal (17 funcionarios) a partir del cuarto año, como sigue:

- ✓ Un Profesional para la jefatura del Programa de Uso Público.
- ✓ Dos Técnicos para el Programa de Uso Público.
- ✓ Dos Técnicos para la preparación y manipulación de alimentos (cocinera - o).
- ✓ Diez Guarda-recursos.
- ✓ Dos Técnicos para los Sistemas de Producción Sostenible, dentro del Programa de Gestión Comunitaria.

e. Evaluar sistemáticamente el grado de satisfacción del personal con su trabajo

Estos estudios deben ser realizados por profesionales en el campo de las ciencias sociales, preferiblemente con conocimientos en psicología laboral, que pueden ser aportados por las universidades del país.

f. Adquirir el equipo necesario para los primeros tres años:

- ✓ Un bote de 18 pies
- ✓ Dos pangas, una panga de 12 pies y otra de 18 pies
- ✓ Tres motores fuera de borda, dos de 50 caballos de fuerza (Hp) y uno de 25 Hp
- ✓ Un vehículo de doble tracción (4x4)
- ✓ Un cuatriciclo
- ✓ Una motocicleta
- ✓ Dos moto-guadaña
- ✓ Dos motosierras
- ✓ Dos estaciones base de radiocomunicación
- ✓ Un radio móvil para el vehículo
- ✓ Cinco radios portátiles de comunicación
- ✓ Dos equipos de campamento (tiendas de campaña, hamacas portátiles, mochilas, cantimploras, cocinas portátiles de gas y utensilios de cocina)
- ✓ Cinco cámaras digitales
- ✓ Cinco equipos de posicionamiento global (GPS)
- ✓ Cinco binoculares
- ✓ Cinco revólveres
- ✓ Un proyector de multimedia
- ✓ Una computadora portátil
- ✓ Dos computadoras estacionarias (oficina)
- ✓ Una fotocopidora
- ✓ Dos teléfonos fijos
- ✓ Un fax
- ✓ Dos impresoras
- ✓ Mobiliario de oficina y puestos
- ✓ Menaje de casa para dos centros operativos (Barra del Colorado y La Aldea), que incluyen electrodomésticos, camas, colchones, ropa de cama, etc.

g. Adquirir equipo para la apertura de los dos nuevos centros operativos y oficina de administración

Los centros operativos son Delta y La Aldea, y la Administración del RNVS Barra del Colorado a ubicar en Linda Vista, a partir del cuarto año. El equipo requerido es:

- ✓ Dos pangas, una panga de 12 pies y otra de 18 pies
- ✓ Dos motores fuera de borda, uno de 50 caballos de fuerza (Hp) y otro de 25 Hp
- ✓ Un vehículo de doble tracción (4x4)
- ✓ Un cuatriciclo
- ✓ Una motocicleta
- ✓ Dos moto-guadañas
- ✓ Dos motosierras
- ✓ Dos estaciones base de radiocomunicación
- ✓ Un radio móvil para el vehículo
- ✓ Cinco radios portátiles de comunicación

- ✓ Dos equipos de campamento (tiendas de campaña, hamacas portátiles, mochilas, cantimploras, cocinas portátiles de gas y utensilios de cocina)
- ✓ Cinco cámaras digitales
- ✓ Cinco equipos de posicionamiento global (GPS)
- ✓ Cinco binoculares
- ✓ Cinco revólveres
- ✓ Un proyector de multimedia
- ✓ Una computadora portátil
- ✓ Tres computadoras estacionarias (oficina)
- ✓ Una fotocopidora
- ✓ Cinco teléfonos fijos
- ✓ Un fax
- ✓ Tres impresoras
- ✓ Mobiliario de oficina y puestos
- ✓ Menaje para dos centros operativos (Linda Vista y Delta) y oficina en Palmitas, que incluyen electrodomésticos, camas, colchones, ropa de cama, etc.
- ✓ Un equipo de aire acondicionado

h. Construir Oficina de Administración y otros Centros Operativos

- ✓ **Linda Vista:** Establecer la oficina de la Administración, lo que significa identificar los sitios apropiados (se recomienda en el cruce de caminos que va a Linda Vista y el otro que va a Cocori, en el límite sur del RNVS Barra del Colorado); identificar los recursos financieros, adquirir los lotes para la construcción, diseñar planos, realizar los trámites respectivos de permisos de construcción, y hacer las construcciones.
- ✓ **La Aldea y Delta:** Esta actividad significa identificar los sitios apropiados (se recomienda Pueblo Nuevo), identificar los recursos financieros, adquirir lote o parcela para la construcción, diseñar planos, realizar los trámites respectivos de permisos de construcción, y hacer la construcción. Estos centros operativos se construirán para el primer escenario.

La Oficina de Administración y los Centros Operativos deben cuando mínimo incluir la casa de funcionarios con espacio suficiente que permita privacidad (un cuarto individual para cada funcionario, baños, cuarto de pilas, cocina, comedor, sala, cuarto de oficina, bodegas, cuarto para voluntarios, cuarto para investigadores).

i. Elaborar un plan para el mantenimiento preventivo de la infraestructura y equipo del RNVS Barra del Colorado

Este plan debe incluir un cronograma de las acciones de mantenimiento, los responsables (que puede ser por contratación de servicios o bien por el personal del RNVS Barra del Colorado), el costo aproximado del mantenimiento, etc.

j. Darle continuidad al estudio de tenencia de la tierra

Según las zonas de manejo establecidas, es prioridad determinar en principio el estado de la tenencia de la tierra en la zona de protección absoluta. Posteriormente seguir con las otras zonas de manejo.

k. Realizar un ordenamiento territorial del RNVS Barra del Colorado

Las propuestas de zonas de manejo del RNVS Barra del Colorado es una propuesta general elaborada a partir de la información técnica biofísica y social, analizada en la etapa de diagnóstico de este proceso de plan de manejo. Sin embargo, para un ordenamiento a un nivel micro como se requiere, es necesario información más precisa que debe generarse en el momento que se inicie la gestión en el RNVS Barra del Colorado. Por ejemplo, el ordenamiento de los sitios destinados a la agricultura, a la ganadería, a las construcciones habitacionales, a la planta turística, a los sitios de pesca, etc.

El Programa de Manejo de Recursos y el de Gestión Comunitaria serán las dos fuentes principales para realizar el ordenamiento territorial por zona de manejo del RNVS Barra del Colorado.

l. Realizar un análisis y cálculo del costo operativo del RNVS Barra del Colorado

Esta actividad permitirá hacer las proyecciones de necesidades de recursos financieros, insumo fundamental para elaborar la estrategia de financiamiento.

m. Elaborar y ejecutar una estrategia de financiamiento

Significa la identificación de fuentes de financiamiento y los mecanismos financieros para cubrir las necesidades de recursos en el corto, mediano y largo plazo.

n. Elaborar y ejecutar un Plan de Voluntariado

Debe incluir las necesidades específicas para cada programa, el perfil del voluntario y las fechas especiales que requieren mayor número de voluntarios, entre otras cosas. Es muy importante y estratégico incluir voluntarios de las comunidades del RNVS Barra del Colorado.

o. Formar un Comité Técnico Asesor

Este comité debe ser integrado por personas independientes o ligadas a universidades del país, para que asesoren a la Dirección del RNVS Barra del Colorado en temas de manejo sensibles a la comunidad nacional e internacional. Hay que recordar que el RNVS Barra del Colorado es un Humedal de Importancia Internacional (Sitio RAMSAR).

p. Formar el Consejo Local

Este comité se fundamenta en la Ley de Biodiversidad N°7788 de 1998, en la Sección II, Artículos 23 y 29.

q. Elaborar los Planes Anuales Operativos

La base para elaborar el Plan Anual Operativo es el Plan de Manejo.

r. Establecer el sistema de seguimiento y evaluación de la gestión

Se trata de utilizar la Estrategia Oficial del SINAC como la herramienta de Monitoreo y Evaluación de la Gestión. Sí es necesario realizar los ajustes en cuanto a los indicadores a utilizar, ya que se trata de un área protegida Categoría VI (usos múltiples) y la actual estrategia no contempla todas las actividades de usos directos.

s. Evaluar la implementación del Plan de Manejo

Cada dos años se requiere una evaluación objetiva del avance de la ejecución del Plan de Manejo. Se recomienda la participación de un experto en planificación y manejo de áreas protegidas, ya sea del SINAC o bien independiente, que mediante un análisis previo y un taller participativo, se evalúe la implementación del plan.

Las evaluaciones anuales de los planes operativos y el seguimiento a la Estrategia de Monitoreo del Manejo serán los principales insumos para la evaluación del plan de manejo.

Normas Generales para el Programa de Administración y Operaciones

- ✓ Obligatoriamente el personal contratado para trabajar en el RNVS Barra del Colorado, debe recibir antes de trabajar, un taller de inducción.
- ✓ Las necesidades de capacitación para el personal deben responder a las necesidades institucionales y no personales.
- ✓ En la compra del equipo a utilizar en el RNVS Barra del Colorado, debe privar siempre el criterio de calidad, dadas las condiciones de humedad reinantes en el mismo y a las condiciones propias del trabajo (humedal permanente).
- ✓ La gestión administrativa y de manejo del RNVS Barra del Colorado se realizará de acuerdo con las directrices y políticas establecidas por el SINAC.
- ✓ La elaboración de las diferentes estrategias de manejo tiene que ser participativa, incluyendo principalmente a los funcionarios del RNVS Barra del Colorado.

- ✓ La infraestructura nueva que se construya para la gestión del RNVS Barra del Colorado, debe ser armoniosa y ajustada con el medio natural, y respetar las normas establecidas tanto por el SINAC en la materia y en la legislación nacional vigente.

7.4 Programa de Control y Vigilancia

Descripción

Es el programa encargado de desarrollar las actividades de control y vigilancia dentro de los límites del RNVS Barra del Colorado, como operativos especiales, patrullajes para evitar o detener las actividades que atentan contra la integridad de los recursos naturales que se protegen el RNVS Barra del Colorado; dar seguimiento a los procesos legales derivados de las actividades de protección; y las actividades para la seguridad del personal, visitantes, infraestructura y equipo.

Objetivo

- ✓ Proteger la integridad de los recursos naturales contenidos en el área protegida y brindar seguridad al personal, visitantes, infraestructura y equipo.

Estrategias

- ✓ Planificar y ejecutar patrullajes y operativos de control y vigilancia.
- ✓ Brindar seguimiento a procesos legales producto de las acciones de control y vigilancia.
- ✓ Desarrollar protocolos y acciones de seguridad para el personal y los visitantes del área protegida.
- ✓ Realizar acciones de protección de infraestructura y equipo para el manejo del RNVS Barra del Colorado.

Actividades

- a. Determinar los sitios (GPS) y períodos críticos sujetos de actividades ilegales dentro del RNVS Barra del Colorado**

Esta actividad permitirá elaborar un mapa y definir una línea base con los sitios y recursos más vulnerables para las actividades ilegales (cacería, tala, pesca, turismo, contaminación, otros); información que le facilitará a los guarda-recursos realizar la programación dirigida de los patrullajes y operativos especiales de control y vigilancia.

b. Elaborar un plan de control y vigilancia

Como mínimo el plan debe contener una descripción de los problemas de las actividades ilegales, la ubicación geográfica de esos problemas, el tipo de acción que se desarrollará para controlarlos, los recursos requeridos tanto de personal como financieros, y actividades de seguimiento y evaluación del plan.

Es sumamente importante que dentro del plan de control y vigilancia, se detalle el protocolo o procedimiento para realizar detenciones, decomisos y denuncias.

c. Formar los Comités de Vigilancia de los Recursos Naturales (COVIRENAS)

Estos grupos deben ser de las comunidades presentes y aledañas al RNVS Barra del Colorado, para que ayuden voluntariamente en las acciones de control y vigilancia. Esta actividad debe ser coordinada con el responsable del Programa de Gestión Comunitaria.

d. Confeccionar y divulgar en las comunidades del RNVS Barra del Colorado y aledañas, un folleto con la información de las vedas de las especies silvestres

Esta actividad debe ser coordinada con el responsable del Programa de Gestión Comunitaria.

e. Demarcar y señalar en el campo los límites del RNVS Barra del Colorado

La señalización de los límites se realizará mediante rótulos, mojones, cercas vivas, carriles y otros. Esta actividad se debe hacer mediante la contratación de servicios privados, con la dirección de un funcionario del RNVS Barra del Colorado.

f. Elaborar un procedimiento para el seguimiento de los procesos legales

Este procedimiento o protocolo lo debe elaborar un profesional en derecho ambiental en conjunto con el personal del RNVS Barra del Colorado y del Área de Conservación.

g. Elaborar y mantener un registro de infractores al marco legal del RNVS Barra del Colorado

Eso significa elaborar una base de datos de las personas infractoras, del tipo de delito, del recurso dañado (agua, fauna, flora, etc.) y del sitio de la infracción (GPS).

h. Elaborar un protocolo de seguridad de visitantes

Este protocolo debe considerar todas las posibles situaciones de emergencia que pueden existir para un visitante: por ejemplo mordeduras de serpientes u otras especies silvestres; fracturas, robos, vuelcos de lanchas, etc.

i. Elaborar un protocolo de seguridad de infraestructura y equipos

Normas generales para el Programa de Control y Vigilancia.

- ✓ Los funcionarios dedicados exclusivamente a labores de control y vigilancia tendrán que vestir obligatoriamente su uniforme; portar su carné de identificación y contar con el equipo básico respectivo para todas las acciones de control y vigilancia.
- ✓ Las patrullas de control y vigilancia estarán conformadas como mínimo, por dos personas capacitadas para este fin.
- ✓ Posterior a la implementación de alguna acción de control y vigilancia, es obligatorio la elaboración de un informe de lo realizado.
- ✓ Todos los funcionarios del RNVS Barra del Colorado deben conocer los límites de éste y participar en las actividades de control y vigilancia de los recursos naturales.
- ✓ La protección y el control serán instrumentos que sirvan para la educación ambiental y no solo para la represión.
- ✓ Los grupos organizados para el control y vigilancia estarán conformados según las directrices institucionales, y serán capacitados por el SINAC.

7.5 Programa de Manejo de Recursos Naturales

Descripción

El Programa de Manejo de Recursos Naturales está conformado por las actividades dirigidas a profundizar en el conocimiento científico en torno a los procesos y situación de los recursos naturales presentes en el RNVS Barra del Colorado; por ejemplo el estado de salud de los ecosistemas, la situación de especies introducidas, especies en peligro de extinción, etc. Actividades de investigación y el monitoreo biológico, social, cultural y económico son fundamentales en este programa.

Objetivos

- a. Generar información y conocimiento técnico y científico acerca de los procesos ecológicos que se desarrollan en el RNVS Barra del Colorado y sus alrededores.

- b. Promover acuerdos y alianzas con instituciones científicas y académicas nacionales e internacionales que permitan obtener conocimiento acerca de la dinámica de los ecosistemas y las especies presentes en el RNVS Barra del Colorado y sus alrededores.

Estrategias

- ✓ Promover y ordenar la investigación científica en el RNVS Barra del Colorado.
- ✓ Establecer un sistema de monitoreo del estado de los procesos y recursos naturales del RNVS Barra del Colorado.
- ✓ Promover la recuperación de hábitats, especies y poblaciones.
- ✓ Impulsar procesos de manejo de especies introducidas, en peligro de extinción, y endémicas.

Actividades

a. Realizar un análisis de las amenazas a los recursos protegidos

Para hacer el análisis de amenazas que afectan la viabilidad ecológica de los recursos protegidos en el RNVS Barra del Colorado y su alrededor, es fundamental contar con la información de sitios críticos que genere el Programa de Control y Vigilancia. Además, en el diagnóstico elaborado para el RNVS Barra del Colorado, hay información básica de consulta.

b. Elaborar un diagnóstico de las necesidades de investigación científica

Se trata de determinar temas de investigación científica que aporte información práctica y oportuna para la gestión del RNVS Barra del Colorado. Por ejemplo, investigación dirigida al estado poblacional de especies en peligro de extinción, especies endémicas, especies sujetas de caza y pesca ilegal, hábitats críticos, contaminación y sedimentación, etc.

Un elemento fundamental a considerar en los temas de investigación, es el inventario y localización de especies introducidas (exóticas).

c. Elaborar un inventario de organizaciones y personas que hacen investigación científica en el país

La idea es contar con una base de datos con información de universidades y personas que pueden colaborar en estudios científicos en el RNVS Barra del Colorado.

d. Diseñar y mantener un sistema de información gerencial

Se trata de un sistema que contenga toda la información que se genere en el RNVS Barra del Colorado y que permita brindar información oportuna para las decisiones de manejo del AP.

e. Elaborar y ejecutar el plan de promoción de la investigación

Con la información de temas de investigación, universidades y personas vinculadas a la investigación, se debe elaborar un plan para dar a conocer las necesidades y las posibilidades que ofrece el RNVS Barra del Colorado para actividades de investigación científica.

f. Diseñar un sistema de investigación y monitoreo biológico para el RNVS Barra del Colorado y su alrededor

En esta actividad hay que definir los objetivos del monitoreo, la línea base de monitoreo (especies indicadoras, endémicas, en peligro de extinción ya que en esta zona está presente una tercera parte de las especies de fauna declaradas para el país; especies amenazadas, recurso hídrico, hábitats críticos, etc.); el procedimiento o protocolo para la colecta de los datos, y el tipo de informes que se requieren como resultados.

Especies importantes para procesos de monitoreo son: el manatí o vaca marina, el caimán, el cocodrilo, el pez gaspar, el pez sábalo, la danta, los felinos: jaguar, manigordo, león breñero y el puma; los monos congo, carablanca y colorado; y el perezoso de tres dedos, entre otros mamíferos.

También, los anfibios son uno de los grupos más sensibles, por lo que son buenos bioindicadores de la salud ambiental y en el RNVS Barra del Colorado hay reportadas 54 especies.

g. Capacitar a personal del RNVS Barra del Colorado en monitoreo biológico

El objetivo es integrar al personal del RNVS Barra del Colorado interesado, para que participe activamente en el monitoreo de algunas de las especies o grupos de interés y aporten información.

h. Instalar una estación meteorológica

Hay que gestionar con el Instituto Meteorológico Nacional (IMN) el establecimiento de una estación meteorológica básica, que aporte insumos a la información que genera la investigación científica y el monitoreo biológico.

i. Identificar y cuantificar los beneficios que aporte el RNVS Barra del Colorado a la sociedad

Es fundamental que se realice una investigación u estudio técnico que identifique y cuantifique los diferentes bienes y servicios ambientales que brinda el RNVS Barra del Colorado a las comunidades presentes en el mismo y el aporte regional.

j. Evaluar los procesos de investigación y sus aplicaciones al manejo del AP

Esta actividad permitirá conocer las lecciones aprendidas en el tema de investigación y redefinir temas y procedimientos para nuevas investigaciones aplicadas al manejo del RNVS Barra del Colorado.

Normas generales para el Programa de Manejo de Recursos

- ✓ Todas las actividades de investigación científica y de estudios técnicos que se realicen en el RNVS Barra del Colorado deben contar con la autorización escrita de la Dirección del AP, conforme a las disposiciones legales y técnicas existentes en la materia.
- ✓ No se permite la introducción de especies exóticas en el RNVS Barra del Colorado.
- ✓ Cada investigador tendrá que explicar brevemente los objetivos de su investigación a los funcionarios del RNVS Barra del Colorado.
- ✓ El monitoreo biológico tiene que ser dirigido por un experto en el tema, con la colaboración del personal.
- ✓ Periódicamente el personal del RNVS Barra del Colorado debe participar en el levantamiento de información para monitoreo.

7.6 Programa de Gestión Comunitaria

Descripción

El Programa de Gestión Comunitaria es el responsable de favorecer el vínculo de las comunidades ubicadas en el RNVS Barra del Colorado con las acciones de manejo del mismo; de la misma manera será coadyuvante en procesos de desarrollo sostenible social y económico de las mismas, apoyando usos adecuados de los recursos naturales e iniciativas de producción sostenible, todo desde una perspectiva participativa y autogestionaria.

Objetivo

- ✓ Favorecer procesos de organización y gestión local en forma participativa para el mejoramiento de la calidad de vida, el manejo adecuado y la conservación de los recursos naturales presentes en el RNVS Barra del Colorado.

Estrategias

- ✓ Promover procesos y espacios participativos orientados al manejo adecuado y la conservación de los recursos naturales para el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades rurales involucradas en el programa.
- ✓ Fortalecer la capacidad de gestión de las organizaciones locales en las comunidades rurales involucradas en el programa.
- ✓ Implementar procesos y acciones que mejoren las prácticas de uso directo de los recursos naturales para que éstas se adecuen a la capacidad natural de los ecosistemas.
- ✓ Impulsar en las comunidades rurales usos alternativos de los recursos naturales orientados al logro de la sostenibilidad.
- ✓ Desarrollar acciones de formación y divulgación sobre la importancia y el valor del manejo adecuado y conservación de los recursos naturales.

Actividades

- a. **Realizar el inventario, precisión y valoración de los actores (individuales y colectivos) en el RNVS Barra del Colorado**

Consiste en la elaboración de listados exhaustivos y actualizados de organizaciones locales de base, así como, de sus representantes; analizando los recursos con que cuentan y el interés de realizar actividades conjuntas de manejo sostenible y conservación de los recursos naturales del RNVS Barra del Colorado.

- b. **Promoción de procesos de diagnóstico y planificación socio ambiental participativa**

Con base en el inventario y evaluación de actores, desarrollar un proceso de promoción y compromiso de los actores locales, para el desarrollo de procesos de diagnóstico y planificación socio ambiental participativa, con el fin de identificar los problemas socioeconómicos y ambientales en las comunidades para desarrollar procesos de gestión compartida.

c. Planificación de procesos de diagnóstico y planificación socio ambiental participativa

A partir de los compromisos establecidos con los actores locales, se planificará el proceso de diagnóstico y planificación, seleccionado el o los métodos a utilizar de acuerdo a las características de las comunidades y las fechas de realización.

d. Ejecución de procesos de diagnóstico y planificación socio ambiental participativa

Consiste en la aplicación de los métodos de diagnóstico socio ambiental participativo, en las comunidades y la identificación y determinación de prioridades de problemas; así como, la identificación de alternativas de solución y los actores en control para la atención de los problemas.

e. Elaboración de planes locales de desarrollo

Con los resultados de los diagnósticos participativos y la identificación participativa de alternativas de solución, se elaborarán los planes locales de desarrollo para las comunidades participantes.

f. Elaboración de estrategia de desarrollo sostenible del RNVS Barra del Colorado

La elaboración de la estrategia para el desarrollo sostenible del RNVS Barra del Colorado, será el producto de la sumatoria de los planes locales de desarrollo y permitirá tener una visión global de las necesidades y acciones a desarrollar en el RNVS Barra del Colorado.

g. Análisis del estado de la capacidad de gestión de las organizaciones locales

Se pretende determinar la capacidad de gestión de las organizaciones locales, e identificar sus debilidades con el fin de desarrollar procesos de fortalecimiento, que permitan una autogestión de las comunidades con el apoyo del programa y como parte de la estrategia de desarrollo sostenible del área.

h. Elaboración de un Plan de fortalecimiento de la capacidad de gestión de las organizaciones locales

A partir del diagnóstico del estado de la capacidad de gestión se determinarán las líneas de acción, actividades, mecanismos y recursos necesarios para su fortalecimiento.

i. Ejecución y evaluación del proceso de fortalecimiento de las organizaciones locales

Permitirá la puesta en práctica y la evaluación de los procesos de fortalecimiento de la capacidad de gestión de las organizaciones; se deberán establecer indicadores de evaluación del proceso de fortalecimiento en sí y sus resultados a mediano y largo plazo.

j. Diagnóstico de sistemas agro productivos

Por medio de métodos participativos es necesario evaluar los sistemas agro productivos utilizados por los productores de las comunidades locales a nivel de finca, con fin de determinar los problemas de manejo integrado de los sistemas.

k. Diseño y elaboración de planes de finca

Con base en los resultados de los diagnósticos, proponer a nivel de finca los sistemas y enmiendas agro - productivas más adaptables y rentables a las condiciones ambientales del RNVS Barra del Colorado.

l. Ejecución y seguimiento de planes de finca (sistemas productivos sostenibles)

Se compone de la implementación de sistemas y enmiendas a nivel de finca, desarrollando indicadores de avance y resultados de los mismos.

m. Identificación de proyectos alternativos sostenibles

Con las organizaciones locales y actores individuales, se identificarán ideas de proyectos alternativos para el desarrollo local (ecoturismo, turismo rural comunitario, reproducción de especies, etc.).

n. Elaboración de proyectos alternativos sostenibles

Consiste en la elaboración a nivel de perfil avanzado de proyecto, las iniciativas identificadas con los actores locales y la búsqueda de recursos para su implementación.

o. Ejecución y seguimiento de proyectos alternativos sostenibles

De acuerdo a la disponibilidad de recursos se ejecutarán los proyectos alternativos identificando indicadores de avance y éxito de las experiencias.

Normas generales para el Programa de Gestión Comunitaria

- ✓ El personal del RNVS Barra del Colorado en la medida de sus posibilidades, deben participar en las actividades pertinentes que organicen las comunidades presentes en el AP.
- ✓ El Programa debe estar dirigido por un funcionario profesional en gestión comunitaria.

- ✓ En la elaboración de los planes y ejecución de las actividades, se respetarán las políticas y directrices institucionales respectivas.

7.7 Programa de Educación Ambiental y Uso Público

Descripción

Este programa incluye las actividades necesarias para la elaboración y ejecución del Plan de Educación Ambiental, apoyar las acciones de monitoreo biológico comunitario y otras actividades afines, con una visión sistemática integradora de la parte educativa y la acción social participativa, así como al ordenamiento y manejo del uso público (visitantes). Esto significa actividades regulatorias (reglamento de uso público), el desarrollo de servicios e infraestructura para los visitantes, el control de impactos negativos por visitas, entre otros.

Objetivos

- ✓ Elaborar, planificar y ejecutar un Plan de Educación Ambiental para el RNVS Barra del Colorado.
- ✓ Ejecutar actividades de monitoreo biológico participativo en el RNVS Barra del Colorado en conjunto con otros programas.
- ✓ Proporcionar al visitante las condiciones apropiadas para que disfrute los atractivos naturales presentes en la zona de uso público del RNVS Barra del Colorado.
- ✓ Contribuir con el desarrollo socioeconómico de las comunidades presentes en el RNVS Barra del Colorado.
- ✓ Controlar las actividades que realiza el visitante en la zona de uso público, de acuerdo con los objetivos de conservación del RNVS Barra del Colorado.

Estrategias

- ✓ Desarrollar acciones de educación ambiental, interpretación, monitoreo comunitario y elaborar materiales de información que resalten las características, recursos naturales del RNVS Barra del Colorado y su necesidad de conservación.
- ✓ Desarrollar regulaciones claras para el control de los visitantes y operadores turísticos del RNVS Barra del Colorado.

- ✓ Construir servicios e infraestructura para facilitarle al visitante el disfrute de los atractivos naturales presentes en el RNVS Barra del Colorado.

Actividades

a. Elaborar, publicar y ejecutar un Plan de Educación Ambiental

Debe contener los grupos meta a quienes van dirigidas las actividades, la problemática ambiental sobre la cual estará encausado el objetivo de sensibilización y las actividades con las fechas respectivas de ejecución.

b. Establecer un Programa de Monitoreo Biológico Participativo

Este debe estar coordinado y ejecutado por el Programa de Educación Ambiental y Uso Público con el apoyo de los otros programas de manejo del ASP y en coordinación con miembros de las comunidades, de manera que funcione como una actividad de sensibilización y como un plan de monitoreo que indique la gestión eficiente del RNVS Barra del Colorado.

c. Definir la intensidad de uso de cada sitio de visita

Esto consiste en establecer el número de visitas por día para cada sitio, los horarios de visita, el tipo de actividad, el tamaño de los grupos, la forma de visita (con guía o sin guía), el tipo embarcación para el caso de sitios inundados, etc.

d. Establecer indicadores para monitorear los impactos negativos por visitas

Los indicadores deben medir los impactos negativos en los recursos biológicos y las expectativas de los visitantes (calidad de visita). Para medir los indicadores debe existir un protocolo (procedimiento) muy claro y entendible para los diferentes involucrados. Esta actividad debe ser coordinada con el Programa de Manejo de Recursos.

e. Elaborar y Publicar el Reglamento de Uso Público

El reglamento debe considerar que se permite y que no se permite hacer en la zona de uso público del RNVS Barra del Colorado, los horarios de atención, las sanciones, entre otros.

f. Evaluar el nivel de satisfacción del visitante al RNVS Barra del Colorado

Se debe aplicar a los visitantes una encuesta una vez al año, para determinar el nivel de satisfacción con la visita al RNVS Barra del Colorado, información que permitirá mejorar o fortalecer los servicios e infraestructura brindados en el AP.

g. Elaborar y ejecutar el Plan de Rotulación para el RNVS Barra del Colorado

El plan debe incluir las necesidades de rotulación informativa o direccional, desde los sitios estratégicos de acceso al RNVS Barra del Colorado; la rotulación normativa y la rotulación interpretativa.

Es necesario que se coordine la instalación de los rótulos en las vías de acceso fuera del RNVS Barra del Colorado, con el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) y el Instituto Costarricense de Turismo (ICT).

h. Identificar y capacitar a guías locales

Esta actividad permitirá que se involucren personas de las comunidades locales en las actividades de guiado e interpretación ambiental con lo que tendrán un ingreso económico; y por otro lado se mejorará la calidad de visita de los turistas que lleguen al RNVS Barra del Colorado.

i. Elaborar material informativo del RNVS Barra del Colorado

Es necesario contar permanentemente con un folleto (brochure), con información general del RNVS Barra del Colorado con fines de información, interpretación y educación ambiental; también un folleto con las regulaciones que se aplican a los visitantes.

j. Desarrollar un plan para el manejo de los desechos

Es importante que la administración del RNVS Barra del Colorado se prepare para el manejo de los desechos que normalmente traen los visitantes a las áreas protegidas. Se podría promocionar la elaboración del plan con estudiantes de las universidades (ciencias ambientales), para que lo hagan como parte de tesis de graduación.

k. Capacitar al personal del Programa

El personal debe estar capacitado en temas de servicio al cliente, interpretación ambiental, ecoturismo, monitoreo de impactos por visitas, mercadeo, relaciones humanas, educación ambiental, monitoreo biológico, manejo de grupos en la naturaleza y otros temas relacionados que defina la Dirección del RNVS Barra del Colorado.

Normas Generales del Programa de Educación Ambiental y Uso Público

- ✓ El Plan de Educación Ambiental debe seguir los principios de las Estrategias del SINAC que corresponden.
- ✓ Los participantes en el programa de monitoreo biológico comunitario deben estar debidamente capacitados y acreditados por el Área de Conservación Tortuguero.

- ✓ La rotulación se hará respetando los estándares y especificaciones del SINAC respecto a tamaño, forma, tipo de letra y colores, materiales, publicidad de terceros y otros.
- ✓ La infraestructura que se construya en el RNVS Barra del Colorado debe respetar las normas establecidas por el SINAC y por la legislación del país que sea pertinente.
- ✓ Los folletos y rótulos con información general y específica que sean destinados a los visitantes, deben escribirse en los idiomas español e inglés.
- ✓ Los guías locales para trabajar en las actividades de guiado dentro del RNVS Barra del Colorado, deben estar capacitados y acreditados técnicamente por el SINAC.

VIII. REFERENCIAS

- Abarca, F. 2001. Definición e importancia de los humedales. *Ciencias ambientales*, 21: 4-9.
- Alvarado, G.M. 1999. Aves de Costa Rica. *Biocenosis*, 13: 98 – 100.
- Álvarez, H. 2003. Diagnóstico de los Recursos Marino Costeros del RNVS Barra del Colorado de Vida Silvestre Barra de Colorado: Caracterización de los Bosques y su Ecología. Consultorías Pesqueras, Acuícolas y Ambientales. ACTo, MINAE. 22 p.
- Aranda, M. 1981. Rastros de Mamíferos Silvestres de México. Manual de campo. Instituto Nacional de Investigaciones sobre recursos Bióticos, Xalapa, México. 198 p.
- Arias, Elvis et al, 2003. Plan de acción binacional para los RNVS Barra del Colorados de Vida Silvestre Barra del Colorado en Costa Rica y Río San Juan en Nicaragua. Ministerio del Ambiente y Energía de Costa Rica y Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales de Nicaragua. San José, Costa Rica. 75 páginas.
- Bardach, L., y M. Passino. 1984. Ictiología. AGT Editor. México. pp 189 – 191.
- Banco Mundial y WWF, 2003. Como informar sobre los avances en el manejo de áreas protegidas individuales. 18 páginas.
- Bolaños, M. 2003. Diagnóstico de los Recursos Marino Costeros del RNVS Barra del Colorado de Vida Silvestre Barra de Colorado: Análisis de la Pesquería Artesanal. Consultorías Pesqueras, Acuícolas y Ambientales. ACTo, MINAE. 63 p.
- Bolaños Rafael, et al. Mapa Ecológico de Costa Rica (Zonas de Vida). Centro Científico Tropical. 2005.
- Boza, M. A. 1988. Parques Nacionales Costa Rica National Parks. Incafo S.A.. Madrid. 271 p.
- Bussing, W.A. 1998. Peces de las aguas continentales de Costa Rica. Freshwater fishes of Costa Rica. Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José. 468 p.
- CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL. Base de Datos Socio demográficos por Regiones. Departamento de Estadística, Dirección Actuarial y de Planificación Económica. 2005.
- Calderón, P. y A. Umaña. 1996. Natural resources. <http://www.lead.org/lead/training/international/costarica/96/ch2.htm>.

- Carrillo, E., G. Wong y J.C. Sáenz. 1999. Mamíferos de Costa Rica Mammals. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio. Heredia. 248 p.
- Cervantes, F.A. 1993. Los conejos y liebres silvestres de México: Su importancia y conservación de la biodiversidad. *Cien. y Desar.* 110: 58-69.
- Chassot, O., G. Monge, A. Ruiz y T. Mariscal. 2005. Corredor Biológico Costa Rica - Nicaragua pro lapa verde. Proyecto de Investigación y Conservación Lapa Verde y Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva. 3 p.
- Chinchilla, Eduardo. Atlas Cantonal de Costa Rica. Instituto de Fomento y Asesoría Municipal. 1987.
- Chuprine, Alekcey. Editor. Plan Estratégico para el Establecimiento y Operación del Programa de Gestión Ambiental Comunitaria del Área de Conservación Tortuguero. MINAE – COBODES. 2004.
- Chuprine, Alekcey y SISFONTES, Mercedes. Áreas Críticas: Un modelo para determinar comunidades prioritarias de intervención en las zonas de amortiguamiento para áreas protegidas de Honduras y Costa Rica. ULICORI. 2004.
- Chuprine, Alekcey y Bermúdez, Fernando. Onca Natural, S.A., Diagnóstico del Refugio de Vida Silvestre Barra de Colorado. San José, Costa Rica. Mayo 2006. 167 p.
- Cody, M.L. 1985. An Introduction to habitat selection in birds. En: *Habitat selection in birds*, Ed. M.L. Cody. Academic Press, Inc. San Diego. 539 p.
- Cody, M.L. 1985. *Habitat selection in birds: An Introduction to habitat selection in birds*. Academic Press, Inc. San Diego. 539 p.
- Cordero, Pedro. Tenencia de la Tierra en la Zona Núcleo del RNVS Barra del Colorado de Vida Silvestre Barra del Colorado. Informe Final. PACTo. 1997.
- De La Rosa, C.L. y C.C. Nocke. 2000. *A Guide to the Carnivores of Central America: natural history, ecololgy, and conservation*. University of Texas Press. 244 p.
- Dinerstein, E. 1986. Reproductive ecology of fruit bats and seasonality of fruit production in a Costa Rican cloud forest. *Biotropica* 18: 307-318.
- Dudley, W. 2002. *Biodiversity*. Greenhaven Press, Inc. San Diego, CA. 224 p.
- Ehrlich, P.R. y A.H. Ehrlich. 1984. *Extinción: Causas y consecuencias de la extinción de especies*. Editorial Fraterna S.A.. Buenos Aires.
- Emmons, L.H. 1997. *Neotropical Rainforest Mammals*. 2^a ed. University of Chicago. Chicago. 307 p.

- Fenton, M.B. 1992. Bats. Facts On File. New York. 207 p.
- Fleming, T.H, E.T. Hooper y D.E. Wilson. 1972. Three central american bat communities: structure, reproductive cycles, and movement patterns. *Ecology* 53: 555-569.
- Fleming, T.H., y V.J. Sosa. 1994. Effects of nectarivorous and frugivorous mammals on reproductive success of plants. *Journal of Mammalogy*, 75: 845-851.
- Fundación Simón I. Patiño. 2004. Manejo Forestal Sostenible: Protección de especies clave para la fauna. *Bolivia Ecológica*, 35: 15-16.
- Gamboa, M. y L. Chávez. 2003. Diagnóstico de los Recursos Marino Costeros del RNVS Barra del Colorado de Vida Silvestre Barra de Colorado: Caracterización de las poblaciones de aves. Consultorías Pesqueras, Acuícolas y Ambientales. ACTo – MINAE. 26 p.
- Gamboa, M., y L. Chávez. 2003. Diagnóstico de los Recursos Marino Costeros del RNVS Barra del Colorado de Vida Silvestre Barra de Colorado: Caracterización de las Poblaciones de Aves. Consultorías Pesqueras, Acuícolas y Ambientales. ACTo, MINAE. 26 p.
- García, R. 2002. Biología de la Conservación: conceptos y prácticas. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio. Heredia, Costa Rica. 168 p.
- Glaw, F. y J. Köhler. 1998. Amphibian species diversity exceeds that of mammals. *Herpetological Review*, 29:11-12.
- González Posse, Ernesto. Et al., 1990. La frontera como factor de integración. BID – INTAL. Ediciones Desalma. Buenos Aires. 1990.
- Hartshorn, G.S. 1991. Plantas. En: Historia natural de Costa Rica. D.H. Janzen (ed). Editorial Universidad de Costa Rica. Costa Rica. 818 p.
- Hayes, J.P. 1997. Temporal variation in activity of bats and the design of echolocation-monitoring studies. *Journal of Mammalogy*, 78: 514-524.
- Heithaus, E. R, T. H. Fleming y P. A. Opler. 1975. Foraging patterns and resource utilization in seven species of bats in a seasonal tropical forest. *Ecology*: 56: 841-854
- Herrera, W. Clima de Costa Rica. 1985. En: Vegetación y Clima de Costa Rica. L. D. Gómez, Editor. Editorial Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica. 118 p.
- Hidalgo, C. 1996. Aves del Bosque Lluvioso, Costa Rica. Trejos Hermanos Sucesores, S.A.. San José. 374 p.

- Holdridge, L. 1967. Life zone ecology. Costa Rica: Tropical Science Center. En: T. A. Meza O. 2001. Geografía de Costa Rica: geología, naturaleza y políticas ambientales. Editorial Tecnológica de Costa Rica. 124 p.
- Instituto Costarricense de Turismo, Dirección de Planeamiento y Desarrollo, 2003. Plan General de usos de la Tierra para las Unidades de Planeamiento Turístico del Caribe de Costa Rica. Caribe Norte y Caribe Sur, Provincia de Limón. 165 páginas.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2000. Censo Nacional de Población y Vivienda del 2000.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2004. Encuesta de Hogares de Propósito Múltiple del año 2004.
- JAPDEVA, 2000. Limón Hacia el Siglo XXI. Potencialidades y Oportunidades para el Desarrollo Humano. Documento I. Conceptualización y Diagnóstico. 177 páginas.
- Jiménez, G., H. Pereira, J. Euceda y J. Álvarez. 1996. Macroinvertebrados acuáticos y calidad de agua en la cueca del río Puerto Viejo-Sarapiquí, Costa Rica. Pgn 35-40. En: M.E. Swisher, J.M. Mora y J. Arias (eds.). Memorias del Curso de Agroecología 96-7. Organización para Estudios Tropicales, San José, Costa Rica.
- Jiménez, A. 2009. Cálculo de Áreas de la Zonificación del RNVS Barra del Colorado Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado, 2009
- Jiménez, Q. 1999. La Flora Vasculare de Costa Rica. Biocenosis, 13: 50 – 53.
- Jordan Fausto. Miranda, Carlos. Et al., 1989. Las Economía Campesina en la Reactivación y Desarrollo Agropecuario. IICA. Febrero, 1989.
- Karr, J.R. y K.E. Freemark. 1983. Habitat Selection and Environmental Gradients: Dynamics in the “Stable” Tropics. Ecology. 64: 1481-1494.
- Krebs, C.J. 1999. Ecological Methodology. Addison Wesley Longman, Inc. California, Estados Unidos. 620 p.
- La Val, R. y B. Rodríguez-H. 2002. Murciélagos de Costa Rica: Bats. INBio. Heredia. 320 p.
- Ling, Francisco, 2002. Diagnóstico de la situación actual de los recursos naturales en los sitios críticos del Corredor Biológico Mesoamericano, Sección Tortuguero. 82 páginas.
- León, J. y L. J. Poveda. 2000. Los nombres comunes de las plantas en Costa Rica. P.E. Sánchez, ed. Editorial Guayacán. San José, Costa Rica. 915 p.

- Lewis, T.R. 1998. The herpetofauna of la Suerte Biological Field Station Cariari, Costa Rica, an updated field list with notes on species recorded in 1993. *Herpetological Bulletin*, 76: 10-19.
- López, A. 1991. Listado ornitológico de llanuras del Tortuguero. Estrategia de Conservación para el desarrollo sostenible de Llanuras de Tortuguero. Estudios y análisis de los recursos físicos y biológicos de Llanuras de Tortuguero. MIRENEM-UICN/ORCA-JAPDEVA. 13 p.
- MAG, 2005. AGENCIA DE SERVICIOS AGROPECUARIOS. Censo Agrícola. MAG. 2005.
- Marchena, L. 2003. Diagnóstico de los Recursos Marino Costeros del RNVS Barra del Colorado de Vida Silvestre Barra de Colorado: Caracterización de las Plantas. Consultorías Pesqueras, Acuícolas y Ambientales. ACTo, MINAE. 15 p.
- Marchena, L. y L. Chávez. 2003. Diagnóstico de los Recursos Marino Costeros del RNVS Barra del Colorado de Vida Silvestre Barra de Colorado: Caracterización de la Mastofauna. Consultorías Pesqueras, Acuícolas y Ambientales. ACTo, MINAE. 44 p.
- Meffe, G.K. y C.R. Carroll. 1997. *Principles of Conservation Biology*. Segunda Edición. Sinauer Associates Publishers, Sunderland, Massachusetts. 729 p.
- Meza, T.A. 1998. *Costa Rica: naturaleza y sociedad*. Editorial Tecnológica de Costa Rica. Cartago, Costa Rica. 158 p.
- MINAE-SINAC, 2006. Informe Nacional II Congreso Mesoamericano de Áreas Protegidas-Panamá. 24-28 de abril de 2006. 98 páginas.
- MINAE-SINAC-UE, 2004. Plan de Manejo del Parque Nacional Tortuguero. Editado por Fernando Bermúdez y Carlos Hernández. Guápiles, Pococí, Limón, Costa Rica. 152 páginas.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Resumen de Datos Ganaderos por Comunidad. ASA Sarapiquí y Programa del Gusano Barrenador. Censo Pecuario 2000.
- Monge, J., P. Gómez y M. Rivas. 1998. *Biodiversidad Tropical*. EUNED. San José, Costa Rica. 332 p.
- Montero, W. 2000. Geotectónica, p. 115 – 132. En: P. Denyer y S. Kussmaul, (eds). *Geología de Costa Rica*. Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Mora, J.A. 2008. Propuesta de zonificación RNVS Barra del Colorado. Gerencia de Planificación ACTo-SINAC. Costa Rica. 41 p.

- Mora, J.M. 2000. Los Mamíferos Silvestres de Costa Rica. Editorial UNED. San José, Costa Rica. 240 p.
- Mora, J.M. 2002. Plan de manejo del Rancho Mastatal. Puriscal, San José, Costa Rica. 80 p.
- Mora, J.M. 2004. Capítulo III: Evaluación y seguimiento para manejo y conservación de fauna silvestre. Pp. 25 – 40. En: Lineamientos para el manejo sostenible de sistemas de aprovechamiento de recursos naturales in situ (María Teresa Becerra, ed.). Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt. Bogotá. Colombia.
- Mora, J.M. y L.I. López. 2005a. Diagnóstico de recursos biológicos del Parque Nacional La Cangreja para la elaboración de un plan de manejo. Onca Natural, San José. 73 p.
- Mora, J.M. y L.I. López. 2005b. Riqueza y conservación de los vertebrados de la zona del Proyecto Hidroeléctrico Balsa Inferior. Consultoría Privada para Habitat Critico. 28 p.
- Mora, J.M., y L.I. López. 2005c. Condición poblacional de los felinos y otros mamíferos grandes en el área de explotación del proyecto minero Crucitas, Cutris de San Carlos. Consultoría privada para INDUSTRIAS INFINITO S.A.. 16 p.
- Mora, J.M., M.A. Rodríguez y L. López. 2003. Sondeo Ecológico Rápido y Monitorio de Especies Indicadoras en el Parque Nacional Tortuguero. 161 p.
- Nowak, R.M. 1991. Walker's Mammals of the World. 5ª ed. The Johns Hopkins University. Baltimore. Vol. 1. 657 p.
- Obando, V. 2002. Biodiversidad en Costa Rica: Estado del conocimiento y gestión. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio. Heredia, Costa Rica. 81 p.
- Ommanney, F.D. 1968. Los Peces. Time-Life International. Nederland. pp 101 – 110.
- Palacios, G. 2003. Caso de estudio: el manatí (*Trichechus manatus*) en Barra del Colorado. PROMAR. promar.or.cr/oceanoticias/2003.
- Primack, R. B. 2002. Essentials of Conservation Biology. Segunda Edición. Sinauer Associates Publishers, Sunderland, Massachusetts. 659 p.
- Primack, R. B., R. Rozzi, P. Feinsinger, R. Dirzo y F. Massardo. 1998. Fundamentos de conservación biológica: Perspectivas latinoamericanas. Fondo de Cultura Económica, México, D.F. 797 p.
- Pringle, C. y F. Scatena. 1999. Freshwater resource development. Case study from Puerto Rico and Costa Rica. Pp.114 – 121. En Hatch, L. y M. Swisher (eds)

- Managed ecosystems: The Mesoamerica Experience. Oxford University press, Nueva York.
- PROCUENCA RIO SAN JUAN. Estudio de Diagnostico de la Cuenca del Río San Juan y Lineamientos del Plan de Acción. MARENA-MINAE. 2005.
- PROCUENCA SAN JUAN, 2005. PROCUENCA SAN JUAN tras una década de experiencias compartidas. La Cuenca del Río San Juan y su zona costero – marina. En PROCUENCA SAN JUAN Hoy. Junio.2005.
- Reaka-Kudla, M.L, D.E. Wilson y E.O. Wilson. 1997. Biodiversity II: Understanding and Protecting Our Biological Resources. Joseph Henry Press. Washington, DC. 551 p.
- Reid, F.A. 1997. A field guide to the mammals of Central America and southeast Mexico. Oxford University Press. New York. 334 p.
- Rodríguez-H, B. y Wilson, D. E. 1999. Lista y distribución de las especies de murciélagos de Costa Rica. Occas. Papers cons. Biol. Conservation International 9:1-34.
- Roldán, G. 1992. Fundamentos de limnología neotropical. Editorial Universidad de Antioquia. Medellín. 529 p.
- Rumiz, D.I. y W.R. Townsend. 2004. Conceptos, criterios y enfoques necesarios para desarrollar el manejo sostenible de fauna silvestre en Bolivia. Re. Bol. Ecol. 16: 73-98.
- Sáenz, J., G. Wong y E. Carrillo. 2004. Ballenas y delfines de América Central. Whales and Dolphins of Central America. INBio. Santo Domingo, Heredia. 155 p.
- Salazar, L.G. 2000. Geomorfología, p. 171 – 184. En: P. Denyer y S. Kussmaul, (eds). Geología de Costa Rica. Editorial Tecnológica de Costa Rica. Cartago, Costa Rica.
- Sánchez, J. 1989. Aves de la zona de Barra del Colorado, Costa Rica. En Canessa, G., R. Garita, F. Murillo, A. Salas y O. Lucke. Evaluación preliminar área del Corredor Biológico Natural entre RNVS Barra del Colorado Silvestre Barra del Colorado y Parque Nacional Tortuguero. Informe de Consultoría para la Caribbean Conservation Corporation. Corporación de Investigaciones para el Desarrollo Socioambiental. 39 p.
- Savage, J. M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica. A herpetofauna between two continents, between two seas. The University of Chicago Press. 1075 p.
- Simberloff, D. y J. Cox. 1987. Consequences and costs of conservation corridors. Conservation Biology 1:63-71.

- SINAC. 2002. RNVS Barra del Colorado de Vida Silvestre Barra del Colorado: Antecedentes. <http://www.sinac.go.cr/asp/acto/rnvsBarraColorado/index.html>.
- Stiles, G. 1991. Aves. Pp. 515 – 629. En: Historia Natural de Costa Rica. Ed. D. Janzen. Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José.
- Stiles, G. F. y A. F. Skutch. 1991. A guide to the birds of Costa Rica. Cornell University Press. Ithaca, Nueva York. 511 p.
- Terborgh, J. 1971. Distribution on environmental gradients: Theory and a preliminary interpretation of distributional patterns in the avifauna of the Cordillera Vilcabamba, Peru. *Ecology* 52: 23-40.
- Timm, R.M., y R.K. La Val. 1998. A field key to the bats of Costa Rica. University of Kansas Natural History Museum. Kansas. 23 p.
- Uetz, P. 2000. How many reptiles species? *Herpetological Review* 31:13-15.
- Valerio, C. E. 1999. Costa Rica ambiente y biodiversidad. INBio, Santo Domingo, Heredia. 139 p.
- Vaughan, C. 1983. A report on dense forest habitat for endangered species in Costa Rica. 62 p. (Mimeografiado)
- Wainwright, M. 2002. The Natural History of Costa Rican Mammals. Distribuidores Zona Tropical. San José, Costa Rica. 423 p.
- Wake, D. B. 2001. Prólogo. En: *Medición y Monitoreo de la Diversidad Biológica; Métodos estandarizados para Anfibios*. Editorial Universitaria de la Patagonia. Argentina. 620 p.

Comunicaciones personales

Comunicación Personal con Domingo Vargas Rodríguez, Supervisión Escolar Circuito 08 Puerto Viejo, octubre 2005.

Comunicación Personal con Arnoldo Rodríguez Villalobos, Supervisión Escolar, Circuito 03 Cariari de Pococí, octubre 2005.

Comunicación Personal Wilbert Bonilla, Director del Centro Educativo La Esperanza (El Jobo) agosto 2005.

Comunicación Personal con Plutarco Arias Comunidad de Delta y con Roberto Corrales y Arturo Hernández, Comunidad de Sardina, agosto y setiembre 2005.

Comunicación Personal con Gerardo Sequeiro y Gerardo Sequeiro, agosto 2005.

Comunicación Personal Jorge Mario Araya encargado de Asociación Servicios Agropecuarios de Puerto Viejo, Sarapiquí, Octubre 2005.

Comunicación personal con Miguel Ángel Rodríguez del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, 2005.

ANEXOS

Anexo 1

**Lista de especies vegetales identificadas
en el Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado**

Familia	Especie	Nombre Común
Acanthaceae	<i>Aphelandra dolichantha</i>	
	<i>Aphelandra storkii</i>	
	<i>Justicia comata</i>	
	<i>Justicia metallica</i>	
	<i>Mendoncia tonduzii</i>	
	<i>Razisea spicata</i>	Coral
	<i>Ruellia biolleyi</i>	
Alismataceae	<i>Echinodorus grisebachii</i>	
	<i>Sagittaria lancifolia</i>	
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea edulis</i>	
Amaranthaceae	<i>Alternanthera costaricensis</i>	Pico de gorrión
	<i>Chamissoa altissima</i>	
	<i>Cyathula prostrata</i>	
Amaryllidaceae	<i>Crinum erubescens</i>	
	<i>Hymenocallis littoralis</i>	
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i>	Jocote
	<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón
	<i>Camptosperma panamense</i>	
	<i>Tapirira myriantha</i>	Cedrillo
Annonaceae	<i>Anaxagorea crassipetala</i>	Anonillo colorado
	<i>Anaxagorea phaeocarpa</i>	
	<i>Cymbopetalum costaricense</i>	
	<i>Duguetia panamensis</i>	Yayo amarillo
	<i>Guatteria aeruginosa</i>	
	<i>Guatteria diospyroides</i>	
	<i>Guatteria verrucosa</i>	
	<i>Rollinia pittieri</i>	Anonillo
	<i>Unonopsis pittieri</i>	Yaya
	<i>Unonopsis rufescens</i>	
	<i>Unonopsis stevensii</i>	
Apiaceae	<i>Hydrocotyle leucocephala</i>	
	<i>Allamanda cathartica</i>	Bejuco de San José
	<i>Allomarkgrafia plumeriiflora</i>	
	<i>Forsteronia myriantha</i>	
	<i>Lacmellea panamensis</i>	Alcabú
	<i>Malouetia guatemalensis</i>	
	<i>Odontadenia macrantha</i>	
	<i>Prestonia portobellensis</i>	

Familia	Especie	Nombre Común
	<i>Stemmadenia robinsonii</i>	Cojón de caballo
	<i>Tabernaemontana alba</i>	Cachitos
Araceae	<i>Anthurium austin-smithii</i>	Corbata de pobre
	<i>Anthurium bakeri</i>	Corbata de pobre
	<i>Anthurium bradeanum</i>	Corbata de pobre
	<i>Anthurium clavigerum</i>	Corbata de pobre
	<i>Anthurium clidemioides</i>	Corbata de pobre
	<i>Anthurium consobrinum</i>	Corbata de pobre
	<i>Anthurium cuspidatum</i>	Corbata de pobre
	<i>Anthurium formosum</i>	Corbata de pobre
	<i>Anthurium friedrichsthali</i>	Corbata de pobre
	<i>Anthurium ochranthum</i>	Corbata de pobre
	<i>Anthurium ramonense</i>	Corbata de pobre
	<i>Anthurium ravenii</i>	Corbata de pobre
	<i>Anthurium scandens</i>	Corbata de pobre
	<i>Anthurium subsignatum</i>	Corbata de pobre
	<i>Dieffenbachia concinna</i>	Lotería
	<i>Dieffenbachia hammelii</i>	Lotería
	<i>Dieffenbachia longispatha</i>	Lotería
	<i>Dieffenbachia longivaginata</i>	Lotería
	<i>Dieffenbachia seguire</i>	Lotería
	<i>Homalomena wendlandii</i>	
Araceae	<i>Monstera costaricensis</i>	
	<i>Monstera filamentosa</i>	
	<i>Monstera glaucescens</i>	
	<i>Monstera pittieri</i>	
	<i>Monstera skutchii</i>	
	<i>Monstera standleyana</i>	
	<i>Philodendron alliodorum</i>	
	<i>Philodendron aromaticum</i>	
	<i>Philodendron aurantiifolium</i>	
	<i>Philodendron brevispathum</i>	
	<i>Philodendron cretosum</i>	
	<i>Philodendron davidsonii</i>	
	<i>Philodendron grandipes</i>	
	<i>Philodendron herbaceum</i>	
	<i>Philodendron inaequilaterum</i>	
	<i>Philodendron ligulatum</i>	
	<i>Philodendron rhodoaxis</i>	
	<i>Philodendron rigidifolium</i>	
	<i>Philodendron sulcatum</i>	
	<i>Philodendron tenue</i>	
	<i>Philodendron tripartitum</i>	

Familia	Especie	Nombre Común
	<i>Rhodospatha pellucida</i>	
	<i>Spathiphyllum friedrichsthali</i>	Anturio blanco
	<i>Spathiphyllum fulvovirens</i>	Anturio blanco
	<i>Spathiphyllum laeve</i>	Anturio blanco
	<i>Spathiphyllum phryniifolium</i>	Anturio blanco
	<i>Stenospermation angustifolium</i>	
	<i>Syngonium birdseyanum</i>	
Araceae	<i>Syngonium rayi</i>	
Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i>	Fosforillo
	<i>Oreopanax capitatus</i>	
	<i>Rhaphia taedigera</i>	Yolillo
	<i>Schefflera nicaraguensis</i>	
Arecaceae	<i>Asterogyne martiana</i>	
	<i>Bactris coloradonis</i>	Biscoyol
	<i>Bactris gracilior</i>	Biscoyol
	<i>Bactris grayumii</i>	Biscoyol
	<i>Bactris hondurensis</i>	Biscoyol
	<i>Bactris militaris</i>	
	<i>Bactris polystachya</i>	Biscoyol
	<i>Calyptrogyne ghiesbreghtiana</i>	
	<i>Chamaedorea deckeriana</i>	
	<i>Chamaedorea lucidifrons</i>	
	<i>Chamaedorea pinnatifrons</i>	
	<i>Chamaedorea tepejilote</i>	
	<i>Cryosophila warscewiczii</i>	Guágara
	<i>Desmoncus schippii</i>	
	<i>Euterpe precatória</i>	
	<i>Geonoma congesta</i>	
	<i>Geonoma cuneata</i>	
	<i>Geonoma deversa</i>	
	<i>Geonoma longevaginata</i>	
	<i>Geonoma oxycarpa</i>	
<i>Pholidostachys pulchra</i>		
<i>Prestoea schultzeana</i>		
<i>Synechanthus warscewiczianus</i>		
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia constricta</i>	Canastilla
	<i>Aristolochia grandiflora</i>	Carraco
Asclepiadaceae	<i>Asclepias curassavica</i>	Bailarina
	<i>Fischeria panamensis</i>	
	<i>Gonolobus heterophyllus</i>	
	<i>Tassadia obovata</i>	
Aspleniaceae	<i>Asplenium auritum</i>	
	<i>Asplenium cirrhatum</i>	

Familia	Especie	Nombre Común
	<i>Asplenium juglandifolium</i>	
	<i>Asplenium serra</i>	
	<i>Asplenium serratum</i>	
Asteraceae	<i>Calea prunifolia</i>	
	<i>Clibadium eggersii</i>	
	<i>Emilia fosbergii</i>	Clavelillo
	<i>Erechtites hieracifolia</i>	Lechuga de cabro
	<i>Hebeclinium macrophyllum</i>	
	<i>Mikania guaco</i>	Guaco
	<i>Mikania hookeriana</i>	
	<i>Mikania micrantha</i>	
	<i>Neurolaena lobata</i>	Capitana
Asteraceae	<i>Piptocarpha poeppigiana</i>	Barbudo
	<i>Sinclairia polyantha</i>	
	<i>Struchium sparganophorum</i>	
Begoniaceae	<i>Begonia fischeri</i>	Begonia
	<i>Begonia glabra</i>	Begonia
	<i>Begonia semiovata</i>	Begonia
Bignoniaceae	<i>Amphitecna kennedyi</i>	
	<i>Anemopaegma orbiculatum</i>	
	<i>Callichlamys latifolia</i>	
	<i>Clytostoma binatum</i>	
	<i>Cydista aequinoctialis</i>	
	<i>Macfadyena uncata</i>	
Bixaceae	<i>Bixa orellana</i>	Achiote
Blechnaceae	<i>Salpichlaena volubilis</i>	
Bombacaceae	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balsa
	<i>Pachira aquatica</i>	Poponjoche
	<i>Quararibea ochrocalyx</i>	
	<i>Quararibea parvifolia</i>	
Boraginaceae	<i>Bourreria costaricensis</i>	
	<i>Cordia bicolor</i>	
	<i>Cordia inermis</i>	
	<i>Cordia porcata</i>	
	<i>Cordia spinescens</i>	
	<i>Tournefortia bicolor</i>	
Bromeliaceae	<i>Aechmea angustifolia</i>	
	<i>Aechmea mariae-reginae</i>	Corpus
	<i>Aechmea nudicaulis</i>	
	<i>Aechmea pubescens</i>	
	<i>Aechmea tillandsioides</i>	
	<i>Catopsis sessiliflora</i>	
	<i>Guzmania lingulata</i>	

Familia	Especie	Nombre Común
	<i>Guzmania scherzeriana</i>	
	<i>Tillandsia bulbosa</i>	Chira
	<i>Tillandsia leiboldiana</i>	Chira
	<i>Werauhia kupperiana</i>	
	<i>Werauhia viridiflora</i>	
Burseraceae	<i>Protium aracouchini</i>	
	<i>Protium costaricense</i>	Caraña
	<i>Protium glabrum</i>	Alcanfor
	<i>Protium pittieri</i>	Copal
	<i>Protium ravenii</i>	
	<i>Protium schippii</i>	
Cactaceae	<i>Epiphyllum phyllanthus</i>	
	<i>Hylocereus stenopterus</i>	Tionoste
Campanulaceae	<i>Hippobroma longiflora</i>	Estrella
	<i>Sphenoclea zeylanica</i>	
Capparaceae	<i>Capparis pittieri</i>	
Capparaceae	<i>Cleome longipes</i>	
	<i>Cleome serrata</i>	
Caricaceae	<i>Jacaratia dolichaula</i>	Ceiba papaya
Caryophyllaceae	<i>Drymaria cordata</i>	Cinco
Cecropiaceae	<i>Pourouma minor</i>	Chumico
Celastraceae	<i>Crossopetalum parviflorum</i>	
Chloranthaceae	<i>Hedyosmum scaberrimum</i>	
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella triandra</i>	
	<i>Hirtella trichotoma</i>	
	<i>Licania affinis</i>	Cuero de sapo
	<i>Licania belloi</i>	
	<i>Licania stevensii</i>	
Clusiaceae	<i>Chrysochlamys glauca</i>	
	<i>Chrysochlamys nicaraguensis</i>	
	<i>Chrysochlamys silvicola</i>	
	<i>Clusia cooperi</i>	
	<i>Clusia gracilis</i>	
	<i>Clusia uvitana</i>	
	<i>Garcinia intermedia</i>	Jorco
	<i>Garcinia madruno</i>	Madroño
	<i>Marila pluricostata</i>	Camarón
	<i>Symphonia globulifera</i>	Cerillo, botoncillo
Combretaceae	<i>Combretum cacoucia</i>	
	<i>Combretum laxum</i>	
Commelinaceae	<i>Dichorisandra hexandra</i>	
	<i>Floscopa robusta</i>	
	<i>Tradescantia zanonía</i>	Canutillo

Familia	Especie	Nombre Común
Connaraceae	<i>Connarus costaricensis</i>	
	<i>Rourea suerrensii</i>	
Convolvulaceae	<i>Aniseia martinicensis</i>	
	<i>Ipomoea anisomeres</i>	Churristate
	<i>Ipomoea batatas</i>	Camote
	<i>Ipomoea batatoides</i>	Churristate
	<i>Ipomoea carnea</i>	Pudreoreja de árbol
	<i>Maripa nicaraguensis</i>	
Costaceae	<i>Costus bracteatus</i>	Caña agria
	<i>Costus laevis</i>	Caña agria
	<i>Costus malortieanus</i>	Caña agria
	<i>Costus scaber</i>	Caña agria
Cucurbitaceae	<i>Gurania coccinea</i>	
	<i>Gurania makoyana</i>	Bejuco de papalomoyo
	<i>Melothria pendula</i>	Chiberrillo
	<i>Melothria trilobata</i>	
	<i>Momordica charantia</i>	Pepinillo
	<i>Psiguria bignoniacea</i>	
	<i>Psiguria warscewiczii</i>	Pata de danta
Cyatheaceae	<i>Alsophila cuspidata</i>	
Cyatheaceae	<i>Cyathea delgadii</i>	Rabo de mico
	<i>Cyathea microdonta</i>	Rabo de mico
	<i>Cyathea multiflora</i>	Rabo de mico
	<i>Cyathea trichiata</i>	Rabo de mico
	<i>Cyathea ursina</i>	Rabo de mico
Cyclanthaceae	<i>Asplundia sleeperae</i>	
	<i>Asplundia uncinata</i>	
	<i>Asplundia utilis</i>	Cola de gallo
	<i>Asplundia vagans</i>	
	<i>Carludovica rotundifolia</i>	
	<i>Carludovica sulcata</i>	
	<i>Cyclanthus bipartitus</i>	Hoja de lapa
	<i>Dicranopygium umbrophilum</i>	
	<i>Dicranopygium wedelii</i>	
	<i>Evodianthus funifer</i>	Chidra
Cyperaceae	<i>Cyperus costaricensis</i>	
	<i>Cyperus luzulae</i>	Zacate de estrella
	<i>Cyperus miliifolius</i>	
	<i>Mapania assimilis</i>	
	<i>Rhynchospora watsonii</i>	
	<i>Scleria melaleuca</i>	
Dennstaedtiaceae	<i>Dennstaedtia dissecta</i>	
	<i>Hypolepis repens</i>	

Familia	Especie	Nombre Común
	<i>Lindsaea quadrangularis</i>	
	<i>Saccoloma moranii</i>	
Dichapetalaceae	<i>Dichapetalum axillare</i>	Azulillo
	<i>Dichapetalum moralesii</i>	
Dilleniaceae	<i>Davilla nitida</i>	
	<i>Tetracera hydrophila</i>	
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea davidsei</i>	Ñame
	<i>Dioscorea mexicana</i>	Ñame
	<i>Dioscorea urophylla</i>	Ñame
Dryopteridaceae	<i>Olfersia cervina</i>	
	<i>Polybotrya caudata</i>	
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea medusula</i>	Mano de león
Ericaceae	<i>Sphyrnospermum buxifolium</i>	
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum macrophyllum</i>	
	<i>Acalypha costaricensis</i>	
	<i>Acalypha diversifolia</i>	
	<i>Alchornea costaricensis</i>	Fósforo
	<i>Amanoa guianensis</i>	
	<i>Conceveiba pleiostemona</i>	Algodón
	<i>Croton schiedeana</i>	Copalchí
	<i>Dalechampia websteri</i>	
	<i>Hyeronima alchorneoides</i>	Ascá
	<i>Jatropha gossypifolia</i>	Fraillesillo
	<i>Mabea occidentalis</i>	
	<i>Omphalea diandra</i>	Bejuco de sangre
	<i>Plukenetia stipellata</i>	
	<i>Richeria obovata</i>	
	<i>Ricinus communis</i>	Higuerilla
	<i>Sapium glandulosum</i>	Yos
	<i>Prioria copaifera</i>	Cativo
	<i>Bauhinia guianensis</i>	
	<i>Crudia acuminata</i>	
	<i>Macrolobium costaricense</i>	
	<i>Macrolobium herrerae</i>	
	<i>Senna cobanensis</i>	Candelillo
	<i>Senna papillosa</i>	Candelillo
	<i>Senna reticulata</i>	Saragundí
	<i>Entada polystachya</i>	Parrarosa
	<i>Inga chocoensis</i>	
	<i>Inga ciliata</i>	
	<i>Inga leiocalycina</i>	Cuajiniquil colorado
	<i>Inga multijuga</i>	Guabito
	<i>Inga ruiziana</i>	

Familia	Especie	Nombre Común
	<i>Inga samanensis</i>	
	<i>Inga sapindoides</i>	Guabo cuadrado
	<i>Inga spectabilis</i>	Guabo de Castilla
	<i>Inga thibaudiana</i>	
	<i>Mimosa debilis</i>	Dormilona
	<i>Pentaclethra maculosa</i>	Gavilán
	<i>Zapoteca tetragona</i>	Carboncillo blanco
	<i>Zygia confusa</i>	
	<i>Zygia englesingii</i>	
	<i>Zygia gigantifoliola</i>	
	<i>Zygia longifolia</i>	Sotacaballo
	<i>Zygia unifoliolata</i>	Canilla de mula
	Fabaceae/Pap.	<i>Aeschynomene ciliata</i>
<i>Aeschynomene sensitiva</i>		Comenene
<i>Andira inermis</i>		Almendro
<i>Canavalia rosea</i>		Frijol de playa
<i>Crotalaria sagittalis</i>		Queiebraplatos
<i>Desmodium adscendens</i>		Pegapega
<i>Desmodium axillare</i>		Pegapega
<i>Desmodium incanum</i>		Pegapega
<i>Desmodium purpusii</i>		Pegapega
<i>Dioclea malacocarpa</i>		Ojo de buey
<i>Dipteryx panamensis</i>		Almendro
<i>Lonchocarpus guatemalensis</i>		Chaperno
<i>Lonchocarpus oliganthus</i>		Chaperno
<i>Lonchocarpus phlebophyllus</i>		Chaperno
<i>Lonchocarpus unifoliolatus</i>		Chaperno
<i>Machaerium falciforme</i>		Uña de gato
Fabaceae/Pap.		<i>Mucuna urens</i>
	<i>Ormosia grandiflora</i>	
	<i>Pterocarpus officinalis</i>	Chajada amarilla
	<i>Swartzia simplex</i>	Cacho
Flacourtiaceae	<i>Carpotroche platyptera</i>	Carambola de monte
	<i>Casearia arborea</i>	Mangalarga
	<i>Casearia commersoniana</i>	
	<i>Casearia coronata</i>	Huesillo
	<i>Casearia sylvestris</i>	
	<i>Laetia procera</i>	Espino amarillo
	<i>Laetia thamnia</i>	Cafecillo
	<i>Lozania pittieri</i>	
	<i>Pleuranthodendron lindenii</i>	Hojancha
	<i>Ryania speciosa</i>	
	<i>Xylosma panamensis</i>	

Familia	Especie	Nombre Común
Gentianaceae	<i>Voyria kupperi</i>	
Gesneriaceae	<i>Besleria columneoides</i>	
	<i>Besleria laxiflora</i>	
	<i>Besleria robusta</i>	
	<i>Chrysothemis pulchella</i>	
	<i>Columnea nicaraguensis</i>	Sierra
	<i>Columnea purpurata</i>	Sierra
	<i>Columnea tulae</i>	Churrete de palo
	<i>Drymonia alloplectoides</i>	
	<i>Drymonia macrophylla</i>	
	<i>Drymonia submarginalis</i>	
	<i>Napeanthus bracteatus</i>	
	<i>Paradrymonia decurrens</i>	
Haemodoraceae	<i>Xiphidium coeruleum</i>	Cola de gallo
Heliconiaceae	<i>Heliconia irrasa</i>	Platanilla
	<i>Heliconia vaginalis</i>	Platanilla
Hernandiaceae	<i>Sparattanthelium amazonum</i>	
Hippocrateaceae	<i>Elachyptera floribunda</i>	
	<i>Hippocratea volubilis</i>	
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum hirsutum</i>	
	<i>Trichomanes ankersii</i>	
	<i>Trichomanes collariatum</i>	
	<i>Trichomanes curtii</i>	
	<i>Trichomanes diversifrons</i>	
	<i>Trichomanes ekmanii</i>	
	<i>Trichomanes elegans</i>	
	<i>Trichomanes galeottii</i>	
	<i>Trichomanes krausii</i>	
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Achiotillo
	<i>Vismia billbergiana</i>	Achiotillo
Icacinaceae	<i>Dendrobangia boliviana</i>	
Lauraceae	<i>Aniba venezuelana</i>	Canela
Lauraceae	<i>Licaria brenesii</i>	
	<i>Nectandra purpurea</i>	Aguacatillo
	<i>Nectandra umbrosa</i>	Aguacatillo
	<i>Ocotea atirrensis</i>	Quizarrá canela
	<i>Ocotea cernua</i>	Ira
	<i>Ocotea dendrodaphne</i>	Aguacate de mono
	<i>Ocotea insularis</i>	Aguacatillo ascá
	<i>Ocotea leucoxylon</i>	Ira
	<i>Ocotea mollifolia</i>	Ira
	<i>Ocotea tenera</i>	Aguacatillo
Lecythidaceae	<i>Eschweilera costaricensis</i>	

Familia	Especie	Nombre Común
Lentibulariaceae	<i>Utricularia pusilla</i>	
Lepidobotryaceae	<i>Ruptiliocarpon caracolito</i> *	Caracolito
Loganiaceae	<i>Spigelia humboldtiana</i>	
	<i>Strychnos chlorantha</i>	
	<i>Strychnos peckii</i>	
Lomariopsidaceae	<i>Bolbitis nicotianifolia</i>	
	<i>Bolbitis pergamentacea</i>	
	<i>Elaphoglossum amygdalifolium</i>	
	<i>Elaphoglossum foeniculaceum</i>	
	<i>Elaphoglossum herminieri</i>	
	<i>Elaphoglossum palmense</i>	
	<i>Lomariopsis vestita</i>	
Loranthaceae	<i>Struthanthus leptostachyus</i>	Matapalo
	<i>Struthanthus woodsonii</i>	Matapalo
Lycopodiaceae	<i>Lycopodiella cernua</i>	
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	
	<i>Bunchosia dwyeri</i>	Nance
	<i>Byrsonima crispera</i>	Nance de montaña
	<i>Heteropterys panamensis</i>	
	<i>Hiraea guapecita</i>	
	<i>Malpighia albiflora</i>	Acerola
	<i>Mascagnia sinemariensis</i>	
	<i>Stigmaphyllon lindenianum</i>	
	<i>Tetrapteryx donnell-smithii</i>	
	<i>Tetrapteryx tinifolia</i>	
Malvaceae	<i>Abelmoschus moschatus</i>	Tres de la tarde
	<i>Hampea appendiculata</i>	Algodoncillo
	<i>Hibiscus bifurcatus</i>	
	<i>Malva viscus achanoides</i>	Amapolita
	<i>Pavonia castaneifolia</i>	
	<i>Pavonia paludicola</i>	
	<i>Urena lobata</i>	
Marantaceae	<i>Calathea hammelii</i>	
	<i>Calathea inocephala</i>	
	<i>Calathea lasiostachya</i>	
Marantaceae	<i>Calathea leucostachys</i>	
	<i>Calathea micans</i>	
	<i>Calathea plicata</i>	
	<i>Calathea silvicola</i>	
	<i>Calathea similis</i>	
	<i>Calathea venusta</i>	
<i>Ischnosiphon elegans</i>		

Familia	Especie	Nombre Común
Marattiaceae	<i>Danaea nodosa</i>	
	<i>Danaea wendlandii</i>	
Marcgraviaceae	<i>Marcgravia mexicana</i>	
	<i>Marcgravia pittieri</i>	
	<i>Sarcopera sessiliflora</i>	
Melastomataceae	<i>Aciotis rubricaulis</i>	
	<i>Adelobotrys adscendens</i>	
	<i>Blakea scarlatina</i>	
	<i>Clidemia densiflora</i>	
	<i>Clidemia dentata</i>	Purrá
	<i>Clidemia pubescens</i>	
	<i>Clidemia septuplinervia</i>	
	<i>Conostegia lasiopoda</i>	Uña de gato
	<i>Conostegia montana</i>	Uña de gato
	<i>Conostegia rufescens</i>	Uña de gato
	<i>Conostegia setosa</i>	Uña de gato
	<i>Henriettea tuberculosa</i>	
	<i>Heterotis rotundifolia</i>	
	<i>Leandra granatensis</i>	
	<i>Leandra longicoma</i>	
	<i>Miconia affinis</i>	Uña de gato
	<i>Miconia appendiculata</i>	Uña de gato
	<i>Miconia dorsiloba</i>	Uña de gato
	<i>Miconia gracilis</i>	Uña de gato
	<i>Miconia impetiolaris</i>	Hoja de pasmo
	<i>Miconia ligulata</i>	Uña de gato
	<i>Miconia longifolia</i>	Uña de gato
	<i>Miconia paleacea</i>	Uña de gato
	<i>Mouriri exilis</i>	
	<i>Mouriri gleasoniana</i>	Gasparillo
	<i>Nepsera aquatica</i>	
	<i>Ossaea macrophylla</i>	
<i>Ossaea micrantha</i>		
<i>Topobea maurofernandeziana</i>		
Meliaceae	<i>Trichilia septentrionalis</i>	
Menispermaceae	<i>Cissampelos andromorpha</i>	
	<i>Cissampelos pareira</i>	Bejuco azul
	<i>Hyperbaena leptobotryosa</i>	
Menyanthaceae	<i>Nymphoides indica</i>	
Monimiaceae	<i>Mollinedia viridiflora</i>	
Monimiaceae	<i>Siparuna grandiflora</i>	Cofalillo
	<i>Siparuna guianensis</i>	Cofalillo
	<i>Siparuna pauciflora</i>	Cofalillo

Familia	Especie	Nombre Común
	<i>Brosimum guianense</i>	Azulillo
Moraceae	<i>Dorstenia choconiana</i>	
	<i>Ficus colubrinae</i>	Higuerón
	<i>Ficus costaricana</i>	Higuerón
	<i>Ficus donnell-smithii</i>	Higuerón
	<i>Ficus tonduzii</i>	Higuerón
	<i>Maquira costaricana</i>	Manglillo
	<i>Naucleopsis naga</i>	
	<i>Perebea hispidula</i>	
	<i>Siparuna tecaphora</i>	Cofalillo
	<i>Sorocea affinis</i>	
	<i>Sorocea pubivena</i>	Ojochillo
Myristicaceae	<i>Compsonaura mexicana</i>	
	<i>Compsonaura sprucei</i>	Fruta dorada
	<i>Virola koschnyi</i>	Fruta dorada
	<i>Virola multiflora</i>	Fruta dorada blanca
	<i>Virola sebifera</i>	Cotón
Myrsinaceae	<i>Ardisia brenesii</i>	Tucuico
	<i>Ardisia auriculata</i>	Tucuico
	<i>Ardisia fimbrillifera</i>	Tucuico
	<i>Ardisia opegrapha</i>	Tucuico
	<i>Hymenandra stenophylla</i>	
	<i>Myrsine cubana</i>	
	<i>Stylogyne turbacensis</i>	Guastomate
Myrtaceae	<i>Eugenia siggersii</i>	
	<i>Myrciaria floribunda</i>	Cacique
	<i>Psidium anglohondurensis</i>	
Nyctaginaceae	<i>Neea amplifolia</i>	Bombeta
	<i>Neea laetevirens</i>	
	<i>Neea urophylla</i>	
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea glandulifera</i>	Lirio de agua
Ochnaceae	<i>Cespedesia macrophylla</i>	Cola de pavo
	<i>Ouratea prominens</i>	
	<i>Sauvagesia erecta</i>	
Olacaceae	<i>Heisteria macrophylla</i>	
Oleandraceae	<i>Nephrolepis biserrata</i>	
	<i>Nephrolepis multiflora</i>	
	<i>Nephrolepis rivularis</i>	
Onagraceae	<i>Ludwigia hyssopifolia</i>	
	<i>Ludwigia latifolia</i>	Canario
Orchidaceae	<i>Dressleria helleri</i>	
	<i>Elleanthus graminifolius</i>	
	<i>Epidendrum eburneum</i>	

Familia	Especie	Nombre Común
	<i>Epidendrum hunterianum</i>	
Orchidaceae	<i>Epidendrum rigidum</i>	
	<i>Gongora unicolor</i>	
	<i>Maxillaria fulgens</i>	
	<i>Maxillaria hedwigiae</i>	
	<i>Oncidium stenotis</i>	Lluvia de oro
	<i>Pleurothallis microphylla</i>	
	<i>Pleurothallis picta</i>	
	<i>Prosthechea fragrans</i>	
	<i>Scaphyglottis imbricata</i>	
	<i>Scaphyglottis limonensis</i>	
	<i>Scaphyglottis longicaulis</i>	
	<i>Sobralia mucronata</i>	Flor de un día
Oxalidaceae	<i>Averrhoa carambola</i>	Carambola
Passifloraceae	<i>Passiflora lancearia</i>	
	<i>Passiflora lobata</i>	
	<i>Passiflora quadrangularis</i>	Granadilla real
	<i>Passiflora vitifolia</i>	Pastora de monte
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca rivinoides</i>	Calalú
	<i>Trichostigma octandrum</i>	
	<i>Trichostigma polyandrum</i>	
Piperaceae	<i>Peperomia glabella</i>	
	<i>Peperomia glaberrima</i>	
	<i>Peperomia hernandiifolia</i>	
	<i>Peperomia matlalucaensis</i>	
	<i>Peperomia montecristana</i>	
	<i>Peperomia montium</i>	
	<i>Peperomia obtusifolia</i>	
	<i>Peperomia pernambucensis</i>	
	<i>Peperomia pseudo-casaretti</i>	
	<i>Peperomia pseudorhynchophora</i>	
	<i>Peperomia rotundifolia</i>	
	<i>Peperomia vueltasana</i>	
	<i>Piper aduncum</i>	
	<i>Piper aequale</i>	
	<i>Piper arcteaacuminatum</i>	
	<i>Piper augustum</i>	Cordoncillo
	<i>Piper auritum</i>	Hoja de calentura
	<i>Piper barbulatum</i>	Cordoncillo
	<i>Piper biseriatum</i>	Anisillo
	<i>Piper brevistylum</i>	Cordoncillo
<i>Piper cenocladum</i>	Cordoncillo	
<i>Piper cincinnatum</i>	Cordoncillo	

Familia	Especie	Nombre Común
	<i>Piper conceptionis</i>	Cordoncillo
	<i>Piper decurrens</i>	Cordoncillo
	<i>Piper dryadum</i>	Cordoncillo
	<i>Piper evasum</i>	Cordoncillo
	<i>Piper garagaranum</i>	Cordoncillo
Piperaceae	<i>Piper generalense</i>	Cordoncillo
	<i>Piper holdridgeianum</i>	Cordoncillo
	<i>Piper imperiale</i>	Fideillo
	<i>Piper littorale</i>	Cordoncillo
	<i>Piper multiplinervium</i>	Cordoncillo
	<i>Piper nudifolium</i>	Cordoncillo
	<i>Piper peltatum</i>	Cordoncillo
	<i>Piper perbreviceale</i>	Baquiña
	<i>Piper pseudobumbratum</i>	Cordoncillo
	<i>Piper reptabundum</i>	Cordoncillo
	<i>Piper sancti-felicis</i>	Cordoncillo
	<i>Piper septuplinervium</i>	Cordoncillo
	<i>Piper tonduzii</i>	Cordoncillo
	<i>Piper urostachyum</i>	Cordoncillo
	<i>Piper vallicolum</i>	Cordoncillo
<i>Piper xanthostachyum</i>	Cordoncillo	
Poaceae	<i>Digitaria longiflora</i>	
	<i>Gynerium sagittatum</i>	Caña brava
	<i>Homolepis aturensis</i>	Cansagente
	<i>Panicum grande</i>	
	<i>Panicum laxum</i>	Tepalón
	<i>Panicum stoloniferum</i>	
	<i>Paspalum conjugatum</i>	Turvará
	<i>Paspalum fasciculatum</i>	Gamalote
	<i>Paspalum orbiculatum</i>	
	<i>Pharus latifolius</i>	Barba de tigre
	<i>Pharus vittatus</i>	
	<i>Urochloa ruziziensis</i>	Branquiaria
Polygalaceae	<i>Moutabea gentryi</i>	
	<i>Polygala paniculata</i>	Canchalagua
Polygonaceae	<i>Polygonum punctatum</i>	Chileperro
Polypodiaceae	<i>Campyloneurum angustifolium</i>	
	<i>Campyloneurum latum</i>	
	<i>Campyloneurum repens</i>	
	<i>Campyloneurum xalapense</i>	
	<i>Dicranoglossum panamense</i>	
	<i>Microgramma lycopodioides</i>	
	<i>Microgramma percussa</i>	

Familia	Especie	Nombre Común
	<i>Microgramma reptans</i>	
	<i>Niphidium crassifolium</i>	
	<i>Phlebodium pseudoaureum</i>	
	<i>Polypodium attenuatum</i>	
	<i>Polypodium maritimum</i>	Calaguala
	<i>Polypodium pinnatissimum</i>	Calaguala
	<i>Polypodium triseriale</i>	Calaguala
Pontederiaceae	<i>Eichhornia crassipes</i>	Choreja
	<i>Eichhornia diversifolia</i>	
Pontederiaceae	<i>Pontederia rotundifolia</i>	
Pteridaceae	<i>Adiantum latifolium</i>	Aliento de niño
	<i>Adiantum obliquum</i>	Aliento de niño
	<i>Adiantum terminatum</i>	Aliento de niño
	<i>Adiantum tetraphyllum</i>	Aliento de niño
	<i>Pityrogramma calomelanos</i>	
	<i>Pteris altissima</i>	
	<i>Pteris pungens</i>	
	<i>Pteris tripartita</i>	
Quiinaceae	<i>Lacunaria panamensis</i>	
Rhamnaceae	<i>Colubrina spinosa</i>	Fosforillo
	<i>Gouania lupuloides</i>	
Rhizophoraceae	<i>Cassipourea elliptica</i>	Jícara
Rubiaceae	<i>Alibertia atlantica</i>	
	<i>Bertiera bracteosa</i>	
	<i>Bertiera guianensis</i>	
	<i>Borojoa panamensis</i>	
	<i>Coffea arabica</i>	Café
	<i>Coffea liberica</i>	Café de liberia
	<i>Coussarea hondensis</i>	
	<i>Coussarea talamancana</i>	
	<i>Faramea occidentalis</i>	
	<i>Faramea parvibractea</i>	
	<i>Faramea suerrensii</i>	
	<i>Ferdinandusa panamensis</i>	
	<i>Geophila repens</i>	
	<i>Guettarda foliacea</i>	Espino blanco
	<i>Hamelia axillaris</i>	
	<i>Hamelia patens</i>	Añilito
	<i>Hamelia rovirosae</i>	
	<i>Hemidiodia ocymifolia</i>	
	<i>Manettia longipedicellata</i>	
	<i>Notopleura epiphytica</i>	
	<i>Notopleura polyphlebia</i>	

Familia	Especie	Nombre Común
	<i>Palicourea crocea</i>	Cafecillo
	<i>Pentagonia donnell-smithii</i>	Lengua de vaca
	<i>Posoqueria latifolia</i>	Boca de vieja
	<i>Posoqueria panamensis</i>	
	<i>Psychotria berteriana</i>	
	<i>Psychotria brachiata</i>	
	<i>Psychotria carthagenensis</i>	Cafecillo
	<i>Psychotria chagensis</i>	Cafecillo
	<i>Psychotria chiapensis</i>	
	<i>Psychotria cyanococca</i>	
	<i>Psychotria glomerulata</i>	
	<i>Psychotria graciliflora</i>	
	<i>Psychotria grandis</i>	Cafecillo
	Rubiaceae	<i>Psychotria guapilensis</i>
<i>Psychotria laselvensis</i>		
<i>Psychotria luxurians</i>		
<i>Psychotria pilosa</i>		
<i>Psychotria poeppigiana</i>		Labios ardientes
<i>Psychotria polyphlebia</i>		
<i>Psychotria suerrensii</i>		
<i>Psychotria uliginosa</i>		
<i>Randia brenesii</i>		Descansagallina
<i>Randia grandifolia</i>		Crusillo
<i>Randia grayumii</i>		Crusillo
<i>Rudgea monofructus</i>		
<i>Rudgea skutchii</i>		
<i>Sabicea panamensis</i>		
<i>Sabicea villosa</i>		
<i>Simira maxonii</i>		Guaitil colorado
<i>Sipanea biflora</i>		
<i>Spermococe prostrata</i>		
<i>Uncaria tomentosa</i>		Contenete
<i>Warszewiczia coccinea</i>	Lengua de diablo	
Rutaceae	<i>Ravenia rosea</i>	
Sapindaceae	<i>Cupania pseudoestipularis</i>	
	<i>Paullinia rugosa</i>	
	<i>Paullinia serjaniifolia</i>	
	<i>Serjania atrolineata</i>	
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum venezuelanense</i>	Zapotillo
	<i>Pouteria durlandii</i>	
Scrophulariaceae	<i>Bacopa repens</i>	
	<i>Bacopa salzmannii</i>	
	<i>Lindernia crustacea</i>	

Familia	Especie	Nombre Común
	<i>Lindernia diffusa</i>	
	<i>Schlegelia nicaraguensis</i>	
	<i>Schlegelia parviflora</i>	
Selaginellaceae	<i>Selaginella arthritica</i>	Doradilla
	<i>Selaginella producta</i>	Doradilla
	<i>Selaginella viticulosa</i>	Doradilla
Simaroubaceae	<i>Picramnia gracilis</i>	Caregre
	<i>Picramnia teapensis</i>	Caregre
	<i>Simarouba amara</i>	
Smilacaceae	<i>Smilax spinosa</i>	Zarzaparilla
	<i>Smilax vanilliodora</i>	Zarzaparilla
Solanaceae	<i>Capsicum annum</i>	Chile brujo
	<i>Cestrum microcalyx</i>	Zorrillo
	<i>Cestrum reflexum</i>	Zorrillo
	<i>Cestrum schlechtendahlilii</i>	
	<i>Cuatresia exiguiflora</i>	
	<i>Cyphomandra hartwegii</i>	Berenjena cimarrona
Solanaceae	<i>Lycianthes multiflora</i>	Tomatillo
	<i>Lycianthes sanctaeclarae</i>	
	<i>Merinthopodium neuranthum</i>	
	<i>Physalis angulata</i>	Bombillo
	<i>Physalis pubescens</i>	Miltomate
	<i>Solanum adhaerens</i>	
	<i>Solanum arboreum</i>	
	<i>Solanum aturense</i>	
	<i>Solanum circinatum</i>	
	<i>Solanum mirabile</i>	
	<i>Solanum rovirosanum</i>	
	<i>Solanum rudepannum</i>	Berenjena cimarrona
	<i>Solanum rugosum</i>	Lengua de vaca
	<i>Solanum schlechtendalianum</i>	
	<i>Solanum sessiliflorum</i>	Cocona
	<i>Witheringia correana</i>	
<i>Witheringia solanacea</i>	Sulfatillo	
Sterculiaceae	<i>Guazuma invira</i>	
	<i>Theobroma angustifolium</i>	Cacao de mico
Symplocaceae	<i>Symplocos striata</i>	
Tectariaceae	<i>Megalastrum subincisum</i>	
	<i>Tectaria brauniana</i>	
	<i>Tectaria draconoptera</i>	
	<i>Tectaria incisa</i>	
	<i>Tectaria vivipara</i>	
Theaceae	<i>Freziera calophylla</i>	

Familia	Especie	Nombre Común
Thelypteridaceae	<i>Thelypteris balbisii</i>	
	<i>Thelypteris decussata</i>	
	<i>Thelypteris dentata</i>	
	<i>Thelypteris equitans</i>	
	<i>Thelypteris hispidula</i>	
	<i>Thelypteris interrupta</i>	
	<i>Thelypteris lingulata</i>	
	<i>Thelypteris nicaraguensis</i>	
	<i>Thelypteris opulenta</i>	
	<i>Thelypteris serrata</i>	
	<i>Thelypteris tetragona</i>	
	<i>Thelypteris torresiana</i>	
	<i>Thelypteris urbanii</i>	
	Theophrastaceae	<i>Clavija costaricana</i>
Tiliaceae	<i>Apeiba membranacea</i>	Botija
	<i>Mortonioidendron costaricense</i>	
	<i>Triumfetta lappula</i>	Mozote
Ulmaceae	<i>Celtis schippii</i>	
	<i>Trema micrantha</i>	Capulín
Urticaceae	<i>Pilea imparifolia</i>	Conchita
	<i>Pilea ptericlada</i>	Conchita
Urticaceae	<i>Urera caracasana</i>	Ortiga
Verbenaceae	<i>Aegiphila cephalophora</i>	
	<i>Aegiphila elata</i>	
	<i>Aegiphila panamensis</i>	
	<i>Lantana trifolia</i>	Cuasquite
	<i>Phyla nodiflora</i>	
	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	Rabo de gato
	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Rabo de gato
	<i>Vitex cooperi</i>	Cuajada
Violaceae	<i>Gloeospermum diversipetalum</i>	
	<i>Rinorea hummelii</i>	
Vitaceae	<i>Cissus biformifolia</i>	
	<i>Cissus brevipes</i>	
	<i>Cissus fuliginea</i>	
	<i>Cissus microcarpa</i>	Picapica
	<i>Cissus verticillata</i>	
Vittariaceae	<i>Ananthacorus angustifolius</i>	
	<i>Anetium citrifolium</i>	
	<i>Polytaenium lanceolatum</i>	
	<i>Vittaria lineata</i>	
	<i>Vittaria stipitata</i>	
Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Botarrama

Familia	Especie	Nombre Común
Woodsiaceae	<i>Diplazium ceratolepis</i>	
	<i>Diplazium grandifolium</i>	
	<i>Diplazium moccennianum</i>	
	<i>Diplazium obscurum</i>	
Xyridaceae	<i>Xyris jupicai</i>	
Zingiberaceae	<i>Hedychium coronarium</i>	
	<i>Renealmia cernua</i>	
	<i>Renealmia concinna</i>	
	<i>Renealmia mexicana</i>	Canela
	<i>Renealmia pluriplicata</i>	

Anexo 2

Lista de especies de peces reportadas en el Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado

Familia	Especie	Nombre Común
Charcharinidae	<i>Carcharinus leucas</i>	Tiburón toro
Lepisosteidae	<i>Atractosteus tropicus</i>	Gaspar
Megalopidae	<i>Megalops atlanticus</i>	Sábalo
Anguillidae	<i>Anguilla rostrata</i>	Anguila
Clupeidae	<i>Dorosoma chavesi</i>	Sabalete
Characidae	<i>Astyanax aeneus</i>	Sardina
	<i>Astyanax nasutus</i>	Sardina lagunera
	<i>Bramocharaz bransfordii</i>	Sardina picuda
	<i>Brycon guatemalensis</i>	Machaca
	<i>Bryconamericus scleroparius</i>	Sardina de quebrada
	<i>Carlana eigenmanni</i>	Sardinita
	<i>Hyphessobrycon tortuguerae</i>	Sardinita
Gymnotidae	<i>Romboides bouchellei</i>	Sardinita
	<i>Gymnotus cylindricus</i>	Madre de barbudo
Pimelodidae	<i>Gymnotus maculosus</i>	Madre de barbudo
	<i>Rhamdia guatemalensis</i>	Barbudo
	<i>Rhamdia nicaraguensis</i>	Barbudo
Rivulidae	<i>Rhamcia rogersi</i>	Barbudo
	<i>Rivulus isthmensis</i>	Olomina
	<i>Alfaro cultratus</i>	Olomina
Poeciliidae	<i>Belonesox belizanus</i>	Pez gaspar
	<i>Brachyrhaphis holdridgei</i>	Olomina
	<i>Brachyrhaphis parismina</i>	Olomina
	<i>Gambusia nicaraguensis</i>	Olomina
	<i>Neoheterandria umbratilis</i>	Olomina
	<i>Phallichthys amates</i>	Olomina
	<i>Phallichthys tico</i>	Olomina
	<i>Poecilia gillii</i>	Olomina
	<i>Poecilia mexicana</i>	Olomina
	<i>Priapichthys annectens</i>	Olomina
Atherinidae	<i>Atherinella chagresi</i>	Sardina
	<i>Atherinella milleri</i>	Sardina
Gobiesocidae	<i>Gobiesox nudus</i>	Chupapiedras
Syngnathidae	<i>Pseudophallus mindii</i>	Pez pipa
Synbranchidae	<i>Synbranchus marmoratus</i>	Anguila de pantano
Centropomidae	<i>Centropomus parallelus</i>	Calva
	<i>Centropomus pectinatus</i>	Gualaje
	<i>Centropomus undecimalis</i>	Robalo
Carangidae	<i>Carans latus</i>	Jurel
	<i>Oligoplites palometa</i>	Pez cuero
Gerreidae	<i>Eugerres plumieri</i>	Mojarra prieta
Haemulidae	<i>Pomadasys crocro</i>	Roncador

Familia	Especie	Nombre Común
Cichlidae	<i>Amphilophus citrinellus</i>	Mojarra
	<i>Astatheros alfari</i>	Mojarra
	<i>Astatheros longimanus</i>	Cholesca
Cichlidae	<i>Astatheros rostratus</i>	Masamiche
	<i>Archocentrus centrarchus</i>	Mojarra
	<i>Archocentrus nigrofasciatus</i>	Congo
	<i>Archocentrus septemfasciatus</i>	Mojarra
	<i>Herotilapia multispinosa</i>	Cholesca
	<i>Hypsophrys nicaraguensis</i>	Moga amarilla
	<i>Neetroplus nematopus</i>	Moga
	<i>Parachromis dovii</i>	Guapote
	<i>Parachromis loisellei</i>	Guapotito
	<i>Parachromis managuensis</i>	Guapote tigre
	<i>Theraps underwoodi</i>	Vieja
<i>Vieja maculicauda</i>	Pis pis	
Mugilidae	<i>Agostomus monticola</i>	Tepemechín
	<i>Joturus pichardi</i>	Bobo
Gobiidae	<i>Awaous banana</i>	Lamearena
	<i>Sicydium adelum</i>	Chupapiedra
	<i>Sicydium altum</i>	Chupapiedra
Eleotridae	<i>Dormitator maculatus</i>	Guarasapa
	<i>Eleotris amblyopsis</i>	Pez perro
	<i>Eleotris pisonis</i>	Pez perro
	<i>Gobiomorus dormitor</i>	Guavina
Paralichthyidae	<i>Citharichthys spilopterus</i>	Lenguado
	<i>Citharichthys uhleri</i>	Lenguado
Achiridae	<i>Trinectes paulistanus</i>	Lenguado
Polynemidae	<i>Polydactylus virginicus</i>	Bobo

Anexo 3

Lista de especies de anfibios y reptiles reportadas para el Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado

Categoría Taxonómica	Especie	Nombre Común
Clase Amphibia		
Orden Gymnophiona		
Familia Caeciliidae	<i>Gymnopsis multiplicata</i>	Cecilio o solda con solda
Orden Caudata		
Familia Plethodontidae	<i>Bolitoglossa colonnea</i>	Salamandra
	<i>Bolitoglossa striatula</i>	Salamandra
	<i>Oedipina cyclocauda</i>	Salamandra gusano tropical
	<i>Oedipina gracilis</i>	Salamandra gusano tropical
Orden Anura		
Familia Bufonidae	<i>Bufo haematiticus</i>	Sapo hojarasquero
	<i>Bufo marinus</i>	Sapo común
	<i>Bufo coniferus</i>	
	<i>Bufo melanochlorus</i>	Sapo de bosque húmedo
Familia Centrolenidae	<i>Centrolenella prosoblepon</i>	Rana de vidrio esmeralda
	<i>Cochranella granulosa</i>	Rana de vidrio
	<i>Cochranella albomaculata</i>	Rana de vidrio
	<i>Cochranella spinosa</i>	Rana de vidrio
	<i>Hyalinobatrachium pulveratum</i>	Rana de vidrio
	<i>Hyalinobatrachium colymbiphyllum</i>	Rana de vidrio
	<i>Hyalinobatrachium fleischmanni</i>	Rana de vidrio
	<i>Hyalinobatrachium valerioi</i>	Rana de vidrio reticulada
Familia Dendrobatidae	<i>Colostethus flotator</i>	
	<i>Dendrobates auratus</i>	Rana venenosa verdinegra
	<i>Dendrobates pumilio</i>	Rana venenosa
	<i>Phyllobates lugubris</i>	Rana venenosa
Familia Hylidae	<i>Agalychnis callidryas</i>	Rana de ojos rojos
	<i>Agalychnis calcarifer</i>	
	<i>Agalychnis saltator</i>	
	<i>Hyla rufitela</i>	
	<i>Hyla loquax</i>	
	<i>Hyla ebraccata</i>	Rana gladiadora
	<i>Hyla phlebodes</i>	
	<i>Scinax boulengeri</i>	Rana nariguda de Boulenger
	<i>Scinax elaeochroa</i>	Rana nariguda oliva
	<i>Smilisca baudinii</i>	
	<i>Smilisca phaeota</i>	Rana enmascarada
	<i>Smilisca puma</i>	
	<i>Smilisca sordida</i>	Rana parda
Familia Leptodactylidae	<i>Eleutherodactylus crassidigitus</i>	Ranita hojarasquera
	<i>Eleutherodactylus diastema</i>	Ranita tintineadora
	<i>Eleutherodactylus fitzingeri</i>	Ranita hojarasquera de Fitzinger
	<i>Eleutherodactylus talamancae</i>	Ranita hojarasquera

Categoría Taxonómica	Especie	Nombre Común
	<i>Eleutherodactylus mimus</i>	Ranita hojarasquera
	<i>Eleutherodactylus noblei</i>	Ranita hojarasquera
	<i>Eleutherodactylus ranoides</i>	Ranita hojarasquera
	<i>Eleutherodactylus ridens</i>	Ranita hojarasquera
	<i>Eleutherodactylus megacephalus</i>	Ranita hojarasquera
	<i>Eleutherodactylus polyptychus</i>	Ranita hojarasquera
	<i>Eleutherodactylus cerasinus</i>	Ranita hojarasquera
	<i>Eleutherodactylus altae</i>	Ranita hojarasquera
	<i>Eleutherodactylus caryophyllaceus</i>	Ranita hojarasquera
	<i>Eleutherodactylus cruentus</i>	Ranita hojarasquera
	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	Rana ternero
Familia Microhylidae	<i>Gastrophryne pictiventris</i>	
	<i>Nelsophryne aterrima</i>	
Familia Ranidae	<i>Rana taylori</i>	
	<i>Rana vaillanti</i>	
	<i>Rana warszewitschii</i>	Rana de Warszewitsch
Clase Reptilia		
Orden Squamata		
Suborden Sauria		
Familia Corytophanidae	<i>Basiliscus plumifrons</i>	Jesucristo
	<i>Basiliscus vittatus</i>	Jesucristo
	<i>Corytophanes cristatus</i>	Perro zompopo
Familia Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana
Familia Anguidae	<i>Celestus hylaius</i>	
	<i>Diploglossus bilobatus</i>	
	<i>Diploglossus monotropis</i>	
Familia Gekkonidae	<i>Gonatodes albogularis</i>	Geco
	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Geco casero
	<i>Hemidactylus garnotii</i>	Geco
	<i>Lepidoblepharis xanthostigma</i>	Geco
	<i>Sphaerodactylus homolepis</i>	Geco
	<i>Sphaerodactylus millepunctatus</i>	Geco
	<i>Thecadactylus rapicauda</i>	Escorpión tobobo
Familia Gymnophthalmidae	<i>Gymnophthalmus speciosus</i>	
	<i>Leposoma southi</i>	
Familia Polychrotidae	<i>Dactyloa frenata</i>	
	<i>Norops humilis</i>	
	<i>Norops lemurinus</i>	
	<i>Norops carpenteri</i>	
	<i>Norops biporcatus</i>	Lagartija arborícola verde
	<i>Norops limifrons</i>	Lagartija delgada
	<i>Norops oxylophus</i>	
	<i>Norops capito</i>	
	<i>Norops pentapriion</i>	Lagartija arborícola
	<i>Polychrus gutturosus</i>	
Familia Scincidae	<i>Mabuya unimarginata</i>	Escinco trepador

Categoría Taxonómica	Especie	Nombre Común
	<i>Sphenomorphus cherriei</i>	Escinco hojarasquero
Familia Teiidae	<i>Ameiva festiva</i>	Chisbala
	<i>Ameiva quadrilineata</i>	Chisbala
Familia Xantusiidae	<i>Lepidophyma flavimaculatum</i>	
Suborden Serpentes		
Familia Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Boa constrictora, Béquer
	<i>Corallus annulatus</i>	
Familia Ungaliophiidae	<i>Ungaliophis panamensis</i>	
Familia Colubridae	<i>Amastridium veliferum</i>	
	<i>Clelia clelia</i>	Zopilota
	<i>Chironius grandisquamis</i>	
	<i>Coluber mentovarius</i>	
	<i>Coniophanes bipunctatus</i>	Reportada únicamente para el RNVS Barra de Colorado
	<i>Coniophanes fissidens</i>	
	<i>Dendrophidion percarinatum</i>	
	<i>Dendrophidion vinitor</i>	
	<i>Dipsas bicolor</i>	
	<i>Drymarchon corais</i>	Zopilota
	<i>Drymobius margaritiferus</i>	
	<i>Drymobius melanotropis</i>	
	<i>Drymobius rhombifer</i>	
	<i>Enulius sclateri</i>	
	<i>Erythrolamprus mimus</i>	Coral falsa
	<i>Geophis hoffmanni</i>	Serpiente de tierra
	<i>Geophis ruthveni</i>	
	<i>Hydromorphus concolor</i>	Serpiente de agua
	<i>Imantodes cenchoa</i>	Bejuquilla
	<i>Imantodes inornatus</i>	Bejuquilla
	<i>Lampropeltis triangulum</i>	
	<i>Leptodeira annulata</i>	Serpiente ojo de gato
	<i>Leptodeira septentrionalis</i>	Serpiente ojo de gato
	<i>Leptophis ahaetulla</i>	Lora falsa
	<i>Leptophis depressirostris</i>	
	<i>Leptophis mexicanus</i>	
	<i>Leptophis nebulosus</i>	
	<i>Liophis epinephalus</i>	
	<i>Mastigodryas melanolomus</i>	
	<i>Ninia maculata</i>	Serpiente manchada de bosque
	<i>Ninia sebae</i>	
	<i>Nothopsis rugosus</i>	
	<i>Oxybelis aeneus</i>	Bejuquilla café
	<i>Oxybelis brevirostris</i>	
	<i>Oxybelis fulgidus</i>	
	<i>Oxyrhopus petolaris</i>	Coral falsa
<i>Pseustes poecilonotus</i>	Serpiente come pájaros	
<i>Rhadinea decorata</i>		
<i>Scaphiodontophis annulatus</i>		

Categoría Taxonómica	Especie	Nombre Común
	<i>Sibon annulatus</i>	Serpiente caracolera
	<i>Sibon longifrenis</i>	Serpiente caracolera
	<i>Sibon nebulatus</i>	Serpiente caracolera
	<i>Spilotes pullatus</i>	Mica
	<i>Stenorrhina degenhardtii</i>	Escorpionera de Degenhardt
	<i>Tantilla reticulata</i>	
	<i>Tantilla ruficeps</i>	
	<i>Tantilla schistosa</i>	
	<i>Tantilla supracincta</i>	
	<i>Thamnophis marcianus</i>	
	<i>Thamnophis proximus</i>	
	<i>Tretanorhinus nigroluteus</i>	
	<i>Urotheca decipiens</i>	
	<i>Urotheca euryzona</i>	
	<i>Urotheca guentheri</i>	
	<i>Urotheca pachyura</i>	
	<i>Xenodon rhabdocephalus</i>	Terciopelo falsa
Familia Elapidae	<i>Micrurus alleni</i>	Coral verdadera de Allen
	<i>Micrurus nigrocinctus</i>	Coral verdadera
	<i>Micrurus mipartitus</i>	Gargantilla
Familia Viperidae	<i>Atropoides nummifer</i>	Mano de piedra
	<i>Bothriechis schlegelii</i>	Oropel, bocaracá
	<i>Bothrops asper</i>	Terciopelo
	<i>Lechesis stenophrys</i>	Matabuey
	<i>Porthidium nasutum</i>	Tamagá
Orden Testudinata		
Familia Kinosternidae	<i>Kinosternun angustipons</i>	Tortuga candado
	<i>Kinosternun leucostomum</i>	Tortuga amarilla
Familia Chelydridae	<i>Chelydra serpentina</i>	Tortuga lagarto
Familia Dermochelydae	<i>Dermochelys coriacea</i>	Baula
Familia Cheloniidae	<i>Caretta caretta</i>	Caguama
	<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga blanca
	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Carey
Familia Emydidae	<i>Chrysemys ornata</i>	Tortuga resbaladora
	<i>Rhinoclemmys annulata</i>	Tortuga café
	<i>Rhinoclemmys funerea</i>	Tortuga negra de río
Orden Crocodilia		
Familia Crocodylidae	<i>Caiman crocodilos</i>	Caiman, guajipal
	<i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo, lagarto negro

Anexo 4

Especies de anfibios y reptiles observadas en el Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado, 2005

Categoría Taxonómica	Especie	Nombre Común
Clase Amphibia		
Orden Anura		
Familia Bufonidae	<i>Bufo marinus</i>	Sapo común
Familia Dendrobatidae	<i>Dendrobates auratus</i>	Rana venenosa verdinegra
	<i>Dendrobates pumilio</i>	Rana venenosa
Familia Hylidae	<i>Agalychnis callidryas</i>	Rana de ojos rojos
	<i>Hyla ebraccata</i>	Rana gladiadora
	<i>Hyla rufitela</i>	
	<i>Scinax elaeochroa</i>	Rana nariguda oliva
	<i>Smilisca phaeota</i>	Rana enmascarada
Familia Leptodactylidae	<i>Eleutherodactylus diastema</i>	Ranita tintineadora
	<i>Eleutherodactylus fitzingeri</i>	Ranita hojarasquera de Fitzinger
	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	Rana ternero
Familia Ranidae	<i>Rana warszewitschii</i>	Rana de Warszewitsch
Clase Reptilia		
Orden Squamata		
Suborden Sauria		
Familia Corytophanidae	<i>Basiliscus plumifrons</i>	Jesucristo
	<i>Basiliscus vittatus</i>	Jesucristo
Familia Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana
Familia Gekkonidae	<i>Gonatodes albogularis</i>	Geco
	<i>Hemidactylus frenatus</i>	
	<i>Hemidactylus garnotii</i>	Geco casero
	<i>Lepidoblepharis xanthostigma</i>	Geco
	<i>Thecadactylus rapicauda</i>	Escorpión tobobo
Familia Polychrotidae	<i>Norops biporcatus</i>	Lagartija arboricola verde
	<i>Norops capito</i>	
	<i>Norops humilis</i>	
	<i>Norops limifrons</i>	Lagartija delgada
	<i>Norops oxylophus</i>	
Familia Scincidae	<i>Mabuya unimarginata</i>	Escinco trepador
	<i>Sphenomorphus cherriei</i>	Escinco hojarasquero
Familia Teiidae	<i>Ameiva festiva</i>	Chisbala
	<i>Ameiva quadrilineata</i>	Chisbala
Suborden Serpentes		
Familia Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Boa constrictora, Béquer
Familia Colubridae	<i>Clelia clelia</i>	Zopilota
	<i>Imantodes cenchoa</i>	Bejuquilla
	<i>Imantodes inornatus</i>	Bejuquilla
Familia Viperidae	<i>Bothrops asper</i>	Terciopelo
	<i>Lachesis stenophrys</i>	Matabuey
Orden Testudinata		
Familia Kinosternidae	<i>Kinosternun leucostomum</i>	Tortuga amarilla
Familia Dermochelyidae	<i>Dermochelys coriacea</i>	Baula
Familia Cheloniidae	<i>Caretta caretta</i>	Caguama
	<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga verde

Categoría Taxonómica	Especie	Nombre Común
	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Carey
Familia Emydidae	<i>Chrysemys ornata</i>	Tortuga resbaladora
Orden Crocodilia		
Familia Crocodylidae	<i>Caiman crocodilos</i>	Caiman, guajipal
	<i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo, lagarto negro

Anexo 5

**Lista de especies de aves reportadas para el
Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado
(Incluye especies detectadas en estudios previos)**

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Tinamidae	<i>Tinamus major</i>	Gallina de Monte
	<i>Crypturellus soui</i>	Yerre
	<i>Crypturellus boucardi</i>	Tinamú Pizarroso
Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Patillo
	<i>Podilymbus podiceps</i>	Pato de Agua
Sulidae	<i>Sula leucogaster</i>	Monjita
	<i>Sula sula</i>	Piquero Patirrojo
Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Buchon
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Pato Chancho
Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i> *	Pato Aguja
Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Tijereta del Mar
Ardeidae	<i>Ixobrychus exilis</i>	Mirasol
	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Martín Peña
	<i>Tigrisoma fasciatum</i> **	Martín Peña*
	<i>Tigrisoma mexicanum</i> *	Martín Peña
	<i>Ardea herodias</i> *	Garzón
	<i>Ardea alba</i> *	Garza Real
	<i>Egretta thula</i> *	Garceta Nivosa
	<i>Egretta caerulea</i> *	Garceta Azul
	<i>Egretta tricolor</i>	Garceta Tricolor
	<i>Bubulcus ibis</i> *	Garza del Ganado
	<i>Butorides virescens</i> *	Chocuaco
	<i>Agamia agami</i>	Garza Pechicastaña
	<i>Nycticorax nycticorax</i> *	Chocuaca
	<i>Nyctanassa violacea</i> *	Marinete Cabecipinto
	<i>Cochlearius cochlearius</i>	Chocuaco
Threskiornithidae	<i>Eudocimus albus</i>	Coco
	<i>Mesembrinibis cayennensis</i> *	Coco Negro
	<i>Platalea ajaja</i>	Pato Cuchara
Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i> *	Garzón
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i> *	Zoncho
	<i>Cathartes aura</i> *	Zonchiche
	<i>Sarcoramphus papa</i>	Rey de Zopilotes
Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Piche
	<i>Cairina moschata</i> *	Pato Real
	<i>Anas americana</i>	Pato Calvo
	<i>Anas discors</i>	Zarceta
	<i>Anas clypeata</i>	Pato Cuchara
	<i>Aythya collaris</i>	Porrón Collarejo
	<i>Aythya affinis</i>	Porrón Menor

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i> *	Gavilán Pescador
Accipitridae	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Gavilán Piquiganchudo
	<i>Elanus leucurus</i>	Elanio Coliblanco
	<i>Elanoides forficatus</i> **	Tijerilla
	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavilán Caracolero
	<i>Harpagus bidentatus</i>	Gavilán Gorgirrayado
	<i>Ictinia mississippiensis</i>	Elanio Colinegro
	<i>Ictinia plumbea</i>	Elanio Plomizo
	<i>Busarellus nigricollis</i>	Gavilán Pescador
	<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho Norteño
	<i>Accipiter superciliosus</i>	Camaleón
	<i>Accipiter bicolor</i>	Camaleón
	<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavilán Ranero
	<i>Leucopternis princeps</i> **	Gavilán Pechinegro*
	<i>Leucopternis semiplumbea</i> *	Gavilán Dorsiplomizo
	<i>Leucopternis albicollis</i>	Gavilán Blanco
	<i>Leptodon cayanensis</i>	Gavilán Cabecigrís
	<i>Asturina nitida</i>	Gavilán Pollero
	<i>Buteogallus anthracinus</i> *	Gavilán Cangrejero
	<i>Buteo magnirostris</i> *	Gavilán Chapulinero
	<i>Buteo platypterus</i>	Gavilán Pollero
<i>Buteo brachyurus</i> **	Gavilán Colicorto	
<i>Buteo swainsoni</i>	Gavilán de Swainson	
<i>Spizastur melanoleucus</i>	Aguillito Banco y Negro	
<i>Spizaetus tyrannus</i>	Aguilucho	
<i>Spizaetus ornatus</i>	Aguilucho	
Falconidae	<i>Micrastur ruficollis</i>	Halcón de Monte Barreteado
	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcón de Monte Collarejo
	<i>Herpetotheres cachinnans</i> *	Guaco
	<i>Falco sparverius</i> *	Klis-Klis
	<i>Falco ruficularis</i>	Halcón Cuelliblanco
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón Peregrino	
Cracidae	<i>Ortalis cinereiceps</i> *	Chachalaca
	<i>Penelope purpurascens</i> *	Pava
	<i>Crax rubra</i> *	Pavón
Odontophoridae	<i>Odontophorus melanotis</i>	Gallinita de Monte
Rallidae	<i>Laterallus albigularis</i> *	Huevo Frito
	<i>Laterallus exilis</i>	Polluella Pechigrís
	<i>Aramides cajanea</i> *	Chirincoco
	<i>Porzana carolina</i>	Polluela Sora
	<i>Porzana flaviventer</i>	Polluela Pechiamarilla
	<i>Porphyrio martinico</i> *	Gallina de Agua
	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallareta Frentirroja
<i>Fulica americana</i>	Focha Americana	
Heliornithidae	<i>Heliornis fulica</i> *	Perrito de Agua
Eurypygidae	<i>Eurypyga helias</i>	Garza del Sol
Aramidae	<i>Aramus guarana</i>	Correa
Charadriidae	<i>Pluvialis squatarola</i> *	Avefría

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
	<i>Charadrius collaris</i>	Turillo
	<i>Charadrius wilsonia</i>	Chorlito Gritón
	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Chorlito
	<i>Charadrius vociferus</i>	Pijije
Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Soldadito
Jacanidae	<i>Jacana spinosa</i> *	Gallito de Agua
Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus</i>	Ostrero Americano
Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>	Pijije
	<i>Tringa flavipes</i>	Pijije
	<i>Tringa solitaria</i>	Tigüiza
	<i>Catoptrophorus semipalmatus</i>	Pigüilo
	<i>Actitis macularia</i> *	Alzacolita
	<i>Numenius phaeopus</i>	Cherelá
	<i>Arenaria interpres</i> *	Vuelvepiedras Rojizo
	<i>Calidris alba</i> *	Playero Arenero
	<i>Calidris pusilla</i>	Patudo
	<i>Calidris mauri</i>	Patudo
	<i>Calidris minutilla</i>	Menudillo
	<i>Limnodromus griseus</i>	Agujeta Común
	<i>Gallinago delicata</i>	Becacina Común
Laridae	<i>Larus atricilla</i>	Gaviota Reidora
	<i>Larus delawarensis</i>	Gaviota Piquianillada
	<i>Sterna nilotica</i>	Charrán Piquinegro
	<i>Sterna maxima</i> *	Pagaza Real
	<i>Sterna elegans</i>	Pegaza Elegante
	<i>Sterna sandvicensis</i>	Pagaza Puntiamarilla
	<i>Sterna hirundo</i>	Charrán Común
	<i>Sterna antillarum</i>	Charrán Chico
Rynchopidae	<i>Rynchops niger</i>	Rayador Negro
Columbidae	<i>Columba livia</i> *	Paloma de Castilla
	<i>Columba cayennensis</i>	Paloma Morada
	<i>Columba speciosa</i>	Paloma Morada
	<i>Columba flavirostris</i> *	Paloma Morada
	<i>Columba nigrirostris</i> *	Dos-Tontos-Son
	<i>Columbina inca</i> **	San Juan*
	<i>Columbina talpacoti</i> *	Tortolita
	<i>Claravis pretiosa</i>	Tortolita Pretiosa
	<i>Leptotila verreauxi</i>	Yuré
	<i>Leptotila cassinii</i>	Paloma Chechigrís
	<i>Geotrygon montana</i>	Paloma-Perdiz Rojiza
Psittacidae	<i>Aratinga finschi</i> *	Cotorra
	<i>Aratinga nana</i> *	Perico Azteco
	<i>Ara ambigu*</i>	Lapa Verde
	<i>Ara macao</i>	Lapa Roja*
	<i>Brotogeris jugularis</i> *	Perico
	<i>Pionopsitta haematotis</i>	Lora
	<i>Pionus senilis</i>	Chucuyo
	<i>Amazona autumnalis</i>	Lora

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
	<i>Amazona farinosa</i> *	Lora
Cuculidae	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	Cuclillo Piquinegro
	<i>Coccyzus minor</i>	Cuclillo de Antifaz
	<i>Piaya cayana</i> *	Bobo Chiso
	<i>Tapera naevia</i>	Tres Pesos
	<i>Neomorphus geoffroyi</i>	Cuco Hormiguero
	<i>Crotophaga sulcirostris</i> *	Tijo
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza de Campanario
Strigidae	<i>Otus guatemalae</i>	Estucurú
	<i>Lophostrix cristata</i>	Buho Penachudo
	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Oropopo
	<i>Glaucidium griseiceps</i>	Mochuelo de América Central
	<i>Ciccaba virgata</i>	Hu de León
	<i>Ciccaba nigrolineata</i>	Lechuza Blanco y Negro
Caprimulgidae	<i>Lurocalis semitorquatus</i>	Añapero Colicorto
	<i>Chordeiles acutipennis</i>	Gavilán
	<i>Chordeiles minor</i> *	Añapero Zumbón
	<i>Nyctidromus albicollis</i> *	Tapacaminos Común
	<i>Caprimulgus carolinensis</i>	Chotacabras de Paso
Nyctibiidae	<i>Nyctibius grandis</i>	Leona
	<i>Nyctibius griseus</i>	Pájaro Estaca
Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Golondrón
	<i>Chaetura pelagica</i>	Vencejo de Paso
	<i>Chaetura cinereiventris</i>	Vencejo Lomigrís
	<i>Panyptila cayennensis</i>	Macuá
Trochilidae	<i>Glaucis aenea</i> *	Ermitaño Bronceado
	<i>Threnetes ruckeri</i>	Ermitaño Barbudo
	<i>Phaethornis guy</i>	Ermitaño Verde
	<i>Phaethornis longirostris</i> *	Ermitaño Colilargo
	<i>Phaethornis striigularis</i>	Ermitaño Enano
	<i>Eutoxeres aquila</i>	Pico de Hoz
	<i>Campylopterus hemileucurus</i>	Ala de Sable Violáceo
	<i>Florisuga mellivora</i>	Jacobino Nuquiblanco
	<i>Anthracothorax prevostii</i> *	Manguito Pechiverde
	<i>Thalurania colombica</i> *	Ninfa Violeta y Verde
	<i>Hylocharis eliciae</i>	Colibrí Colidorado
	<i>Amazilia amabilis</i>	Amazilia Pechiazul
	<i>Amazilia tzacatl</i> *	Amazilia Rabirrufa
	<i>Chalybura urochrysis</i> *	Colibrí Patirrojo
	<i>Heliiothryx barroti</i>	Colibrí Picopunzón
Trogonidae	<i>Trogon violaceus</i>	Trogón Violáceo
	<i>Trogon rufus</i>	Trogón Cabeciverde
	<i>Trogon massena</i>	Trogón Coliplomizo
Momotidae	<i>Momotus momota</i>	Momoto Común

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
	<i>Baryphthengus martii</i> *	Pájaro Bobo
	<i>Electron platyrhynchum</i> *	Momoto Piquiancho
Alcedinidae	<i>Ceryle torquata</i> *	Martín Pescador Collarejo
	<i>Ceryle alcyon</i> *	Martín Pescador Norteño
	<i>Chloroceryle amazona</i> *	Martín Pescador Amazónico
	<i>Chloroceryle americana</i> *	Martín Pescador Verde
	<i>Chloroceryle inda</i>	Martín Pescador Vientrirufo
	<i>Chloroceryle aenea</i> *	Martín Pescador Enano
Bucconidae	<i>Notharchus macrorhynchos</i> *	Buco Collarejo
	<i>Malacoptila panamensis</i>	Buco Barbón
	<i>Monasa morphoeus</i>	Monja Frentiblanca
Galbulidae	<i>Galbula ruficauda</i>	Jacamar Rabirrufo
Ramphastidae	<i>Pteroglossus torquatus</i> *	Tucancillo Collarejo
	<i>Ramphastos sulfuratus</i> *	Tucán Pico Iris
	<i>Ramphastos swainsonii</i> *	Dios-Te-De
Picidae	<i>Melanerpes pucherani</i> *	Carpintero Carinegro
	<i>Melanerpes hoffmannii</i>	Carpintero de Hoffmann
	<i>Piculus simplex</i>	Carpintero Alirrufo
	<i>Celeus loricatus</i>	Carpintero Canelo
	<i>Celeus castaneus</i>	Carpintero Castaño
	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero Lineado
	<i>Campephilus guatemalensis</i> *	Carpintero Picoplata
	<i>Vernilionis fumigatus</i> **	Carpintero Pardo
Furnariidae	<i>Synallaxis brachyura</i>	Arquitecto Plomizo
	<i>Hyloctistes subulatus</i>	Trepamusgo Rayado
	<i>Automolus ochrolaemus</i>	Hojarrasquero Gorgianteado
	<i>Xenops minutus</i>	Xenops Común
	<i>Sclerurus guatemalensis</i>	Tirahojas Barbiescamado
Dendrocolaptidae	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	Trepador Pardo
	<i>Sittasomus griseicapillus</i> **	Trepadorcito Aceitunado
	<i>Glyphorhynchus spirurus</i> *	Trepadorcito Pico de Cuña
	<i>Dendrocolaptes sanctithomae</i>	Trepador Barreteado
	<i>Xiphorhynchus susurrans</i>	Trepador Gorgianteado
	<i>Xiphorhynchus lachrymosus</i>	Trepador Pinto
	<i>Xiphorhynchus erythropygius</i>	Trepador Manchado
	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i> *	Trepador Cabecirrayado
Thamnophilidae	<i>Cymbilaimus lineatus</i>	Batará Lineado
	<i>Taraba major</i>	Batará Grande

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
	<i>Thamnophilus atrinucha</i>	Batará Plomizo
	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Batará Barreteado
	<i>Thamnistes anabatinus</i>	Batará Café
	<i>Dysithamnus striaticeps</i>	Batarito Pechirrayado
	<i>Myrmotherula fulviventris</i>	Hormiguerito Café
	<i>Myrmotherula axillaris</i>	Hormiguerito Flanquiblanco
	<i>Microrhophias quixensis</i>	Hormiguerito Alipunteado
	<i>Cercomacra tyrannina</i>	Hormiguero Negruzco
	<i>Gymnocichla nudiceps</i>	Hormiguero Calvo
	<i>Myrmeciza exsul*</i>	Hormiguero Dorsicastaño
	<i>Hylophylax naevioides</i>	Hormiguero Moteado
	<i>Gymnopathys leucaspis</i>	Hormiguero Bicolor
	<i>Phaenostictus mcleannani</i>	Hormiguero Ocelado
Formicariidae	<i>Formicarius analis</i>	Gallito Hormiguero Carinegro
	<i>Hylopezus perspicillatus</i>	Tororoi Pechilistado
	<i>Hylopezus dives</i>	Tororoi Pechicanelo
Tyrannidae	<i>Ornithion brunneicapillum</i>	Mosquerito Gorrícafé
	<i>Capsiempis flaveola</i>	Mosquerito Amarillo
	<i>Elaenia flavogaster*</i>	Elainia Copetona
	<i>Mionectes oleagineus</i>	Mosquerito Aceitunado
	<i>Leptopogon superciliaris</i>	Mosquerito Orejinegro
	<i>Zimmerius vilissimus</i>	Mosquerito Cejigris
	<i>Myiornis atricapillus</i>	Mosquerito Colicorto
	<i>Oncostoma cinereigulare</i>	Piquitorcido Norteño
	<i>Poecilotriccus sylvia</i>	Espatulilla Cabecigris
	<i>Todirostrum cinereum*</i>	Espatulilla Común
	<i>Todirostrum nigriceps</i>	Espatulilla Cabecinegra
	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Piquiplano Azufrado
	<i>Tolmomyias assimilis</i>	Piquiplano Aliamarillo
	<i>Platyrrinchus coronatus</i>	Piquichato Coronirrufo
	<i>Onychorhynchus coronatus</i>	Mosquero Real
	<i>Terenotriccus erythrus</i>	Mosquerito Colirrufo
	<i>Myiobius sulphureipygius*</i>	Mosquerito Lomiamarillo
	<i>Aphanotriccus capitalis</i>	Mosquerito Pechileonado
	<i>Contopus cooperii</i>	Pibí Boreal
	<i>Contopus sordidulus</i>	Pibí Occidental
	<i>Contopus virens</i>	Pibí Oriental

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
	<i>Contopus cinereus</i> *	Pibí Tropical
	<i>Empidonax flaviventris</i>	Mosquerito Vientriamarillo
	<i>Empidonax virescens</i>	Mosquerito Verdoso
	<i>Empidonax alhorum</i> *	Mosquerito de Charral
	<i>Empidonax traillii</i>	Mosquerito de Traill
	<i>Empidonax minimus</i>	Mosquerito Chebec
	<i>Colonia colonus</i> *	Mosquero Coludo
	<i>Attila spadiceus</i>	Atila Lomiamarilla
	<i>Rhytipterna holerythra</i> *	Plañidera Rojiza
	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Copetón Crestioscuro
	<i>Myiarchus crinitus</i>	Copetón Viajero
	<i>Pitangus sulphuratus</i> *	Cristofué
	<i>Megarhynchus pitangua</i> *	Mosquerón Picudo
	<i>Myiozetetes similis</i> *	Mosquero Cejiblanco
	<i>Myiozetetes granadensis</i> *	Mosquero Cabecigris
	<i>Conopias albovittata</i>	Mosquero Cabecianillado
	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Mosquero Listado
	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Mosquero Vientriazufrado
	<i>Legatus leucophaeus</i>	Mosquero Pirata
	<i>Tyrannus melancholicus</i> *	Pecho Amarillo
	<i>Tyrannus tyrannus</i> *	Tirano Norteño
<i>Incertae sedis</i>	<i>Piprites griseiceps</i>	Saltarín Cabecigris
	<i>Lipaugus unirufus</i>	Piha Rojiza
	<i>Laniocera rufescens</i>	Plañidera Moteada
	<i>Pachyramphus cinnamomeus</i>	Cabezón Canelo
	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Cabezón Aliblanco
	<i>Tityra semifasciata</i>	Tityra Carirroja
	<i>Tityra inquisitor</i>	Tityra Coroninegra
Cotingidae	<i>Carpodectes nitidus</i>	Cotinga Nivosa
	<i>Querula purpurata</i>	Querula Gorgimorada
Pipridae	<i>Manacus candei</i>	Saltarín Cuelliblanco
	<i>Pipra mentales</i> *	Saltarín Cabecirrojo
Vireonidae	<i>Vireo flavifrons</i>	Vireo Pechoamarillo
	<i>Vireo philadelphicus</i>	Vireo Amarillento
	<i>Vireo olivaceus</i>	Vireo Ojorrojo
	<i>Vireo flavoviridis</i>	Vireo Cabecigris
	<i>Hylophilus ochraceiceps</i>	Verdillo Leonado

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
	<i>Hylophilus decurtatus</i>	Verdillo Menudo
	<i>Vireolanius pulchellus</i>	Vireón Cejirrufo
Corvidae	<i>Cyanocorax morio</i> *	Urraca Parda
Hirundinidae	<i>Progne subis</i>	Martín Purpúrea
	<i>Progne chalybea</i>	Martín Pechigris
	<i>Tachycineta bicolor</i>	Golondrina Bicolor
	<i>Tachycineta albilinea</i> *	Golondrina Lomiblanca
	<i>Pigochelidon cyanoleuca</i> **	Golondrina Azul y Blanco
	<i>Stelgidopteryx serripennis</i> *	Golondrina Alirrasposa Norteña
	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> *	Golondrina Alirrasposa Sureña
	<i>Riparia riparia</i>	Golondrina Ribereña
	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i> *	Golondrina Risquera
	<i>Hirundo rustica</i> *	Golondrina Tijereta
Troglodytidae	<i>Campylorhynchus zonatus</i>	Soterrey Matraquero
	<i>Thryothorus atrogularis</i>	Soterrey Gorginegro
	<i>Thryothorus nigricapillus</i> *	Soterrey Castaño
	<i>Thryothorus thoracicus</i>	Soterrey Pechirrayado
	<i>Thryothorus modestus</i>	Soterré Chinchirigüi
	<i>Troglodytes aedon</i> *	Soterrey Cucarachero
	<i>Henicorhina leucosticta</i>	Soterrey de Selva Pechiblanco
	<i>Microcerculus philomela</i>	Soterrey Ruiseñor
	<i>Microcerculus marginatus</i>	Soterrey Silbador
	<i>Cyphorhinus phaeocephalus</i>	Soterrey Canoro
Sylviidae	<i>Microbates cinereiventris</i>	Soterillo Caricafé
	<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Soteriilo Picudo
	<i>Polioptila plumbea</i>	Perlita Tropical
Turdidae	<i>Catharus fuscescens</i>	Zorzal Dorsirrojo
	<i>Catharus minimus</i>	Zorzal Carigris
	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson
	<i>Hylocichla mustelina</i>	Zorzal del Bosque
	<i>Turdus obsoletus</i>	Mirlo Vientriblanco
	<i>Turdus grayi</i> *	Yigüirro
Mimidae	<i>Dumetella carolinensis</i>	Pájaro-Gato Gris
Parulidae	<i>Vermivora pinus</i>	Reinita Aliazul
	<i>Vermivora chrysoptera</i>	Reinita Alidorada
	<i>Vermivora peregrina</i>	Reinita Verdilla
	<i>Dendroica petechia</i>	Reinita Amarilla

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
	<i>Dendroica pensylvanica</i>	Reinita de Costillas Castañas
	<i>Dendroica magnolia</i>	Reinita Colifajeada
	<i>Dendroica tigrina</i>	Reinita Tigrina
	<i>Dendroica coronata</i>	Reinita Lomiamarilla
	<i>Dendroica fusca</i>	Reinita Gorginaranja
	<i>Dendroica dominica</i>	Reinita Gorgiamarilla
	<i>Dendroica palmarum</i>	Reinita Coronicastaña
	<i>Dendroica castanea</i>	Reinita Castaña
	<i>Dendroica cerulea</i>	Reinita Cerúlea
	<i>Mniotilta varia</i> *	Reinita Trepadora
	<i>Setophaga ruticilla</i>	Candelita Norteña
	<i>Protonotaria citrea</i> *	Reinita Cabecidorada
	<i>Helmitheros vermivorus</i>	Reinita Gusanera
	<i>Seiurus aurocapillus</i>	Reinita Hornera
	<i>Seiurus noveboracensis</i>	Reinita Acuática Norteña
	<i>Seiurus motacilla</i>	Reinita Acuática Piquigrande
	<i>Oporornis formosus</i>	Reinita Cachetinegra
	<i>Oporornis philadelphia</i>	Reinita Enlutada
	<i>Geothlypis trichas</i>	Antifacito Norteño
	<i>Geothlypis semiflava</i>	Antifacito Coroniolivo
	<i>Geothlypis poliocephala</i>	Antifacito Coronigris
	<i>Wilsonia citrina</i>	Reinita Encapuchada
	<i>Wilsonia pusilla</i> *	Reinita Gorrinegra
	<i>Wilsonia canadensis</i>	Reinita Pechirrayada
	<i>Phaeothlypis fulvicauda</i> *	Reinita Guardaribera
	<i>Icteria virens</i>	Reinita Grande
Coerebidae	<i>Coereba flaveola</i> *	Reinita Mielera
Thraupidae	<i>Mitrospingus cassinii</i>	Tangara Carinegruzca
	<i>Chlorothraupis carmioli</i>	Tangara Aceitunada
	<i>Lanio leucothorax</i>	Tangara Piquiganchuda
	<i>Tachyphonus luctuosus</i>	Tangara Caponiblanca
	<i>Tachyphonus delatrii</i> *	Tangara Coronidorada
	<i>Tachyphonus rufus</i>	Tangara Forriblanca
	<i>Habia fuscicauda</i>	Tangara Hormiguera Gorgirroja
	<i>Piranga flava</i>	Tangara Bermeja
	<i>Piranga rubra</i>	Tangara Veranera
	<i>Piranga olivacea</i>	Tangara Escarlata

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
	<i>Phlogothraupis sanguinolenta</i>	Tangara Capuchirroja
	<i>Ramphocelus passerinii*</i>	Sargento
	<i>Thraupis episcopus*</i>	Viuda
	<i>Thraupis palmarum*</i>	Tangara Palmera
	<i>Euphonia luteicapilla</i>	Eufonía Coroniamarilla
	<i>Euphonia gouldi*</i>	Eufonía Olivácea
	<i>Euphonia minuta</i>	Eufonía Menuda
	<i>Tangara inornata</i>	Tangara Cenicienta
	<i>Tangara icterocephala**</i>	Juanita
	<i>Tangara larvata*</i>	Siete Colores
	<i>Dacnis venusta</i>	Mielero Celeste y Negro
	<i>Dacnis cayana*</i>	Mielero Azulejo
	<i>Chlorophanes spiza</i>	Mielero Verde
	<i>Cyanerpes lucidus</i>	Picudo
Emberizidae	<i>Volatinia jacarina*</i>	Semillerito Negro Azulado
	<i>Sporophila schistacea</i>	Espiguero Pizarroso
	<i>Sporophila americana</i>	Espiguero Variable
	<i>Sporophila torqueola</i>	Espiguero Collarejo
	<i>Oryzoborus nuttingi</i>	Semillero Piquirrosado
	<i>Oryzoborus funereus*</i>	Semillero Picogrueso
	<i>Tiaris olivacea</i>	Semillerito Cariamarillo
	<i>Arremon aurantiostris</i>	Pinzón Piquinaranja
	<i>Arremonops conirostris</i>	Pinzón Cabecilistado
	<i>Melospiza lincolni</i>	Sabanero de Lincoln
	<i>Zonotrichia capensis**</i>	Comemaíz
Cardinalidae	<i>Saltator coerulescens*</i>	Saltator Grisáceo
	<i>Saltator maximus*</i>	Saltator Gorgianteado
	<i>Saltator atriceps*</i>	Saltator Cabecinegro
	<i>Saltator grossus</i>	Picogrueso Piquirrojo
	<i>Caryothraustes poliogaster</i>	Picogrueso Carinegro
	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Picogrueso Pechirrosado
	<i>Cyanocompsa cyanooides</i>	Picogrueso Negro Azulado
	<i>Passerina cyanea</i>	Azulillo Norteño
	<i>Spiza americana</i>	Sabanero Arrocerero
Icteridae	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Tordo Arrocerero
	<i>Agelaius phoeniceus**</i>	Sargento
	<i>Sturnella magna</i>	Zacatero Común
	<i>Quiscalus mexicanus*</i>	Zanate

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
	<i>Quiscalus nicaraguensis</i>	Zanate de Laguna
	<i>Molothrus aeneus</i>	Vaquero Ojirrojo
	<i>Molothrus oryzivora</i>	Vaquero Grande
	<i>Icterus prothemelas</i>	Cacique Amarillo
	<i>Icterus spurius</i>	Bolsero Castaño
	<i>Icterus mesomelas</i> *	Bolsero Coliamarillo
	<i>Icterus galbula</i>	Bolsero Norteño
	<i>Amblycercus holosericeus</i>	Cacique Picoplata
	<i>Cacicus uropygialis</i>	Cacique Lomiescarlata
	<i>Psarocolius wagleri</i>	Oropéndola Cabecicastaña
	<i>Psarocolius montezuma</i> *	Oropéndola de Montezuma

* Especies detectadas en agosto del 2005

**Especies nuevas registradas durante agosto del 2005

***Especies adicionales que pueden encontrarse en el refugio

Anexo 6

Lista de personas entrevistadas en Etapa de Diagnóstico
Julio – Octubre 2005

Nombre	Cargo	Organización / Lugar
1. Rodrigo Aguilar	Vocal 1	Asociación de Desarrollo Integral de la Aldea
2. Daube Espinoza	Secretario	Asociación de Desarrollo Integral de la Aldea
3. José Angel Méndez	Tesorero	Asociación de Desarrollo Integral de la Aldea
4. Ronald Rivas	Vocal 2	Asociación de Desarrollo Integral de la Aldea
5. Danilo Villalobos	Presidente y Miembro	Comité de Salud de La Aldea
6. Dessiré Valverde Blanco	Estudiante	Telesecundaria La Aldea
7. Henry Salas	Agricultor	La Aldea
8. Jorge Conejo	Agricultor	La Aldea
9. Guillermo Cunningham	Presidente	Asociación de Desarrollo Integral de Barra del Colorado
10. Arnoldo Rodríguez Villalobos	Docente y Secretario	Supervisión Circuito 03. MEP, Cariari de Pococí. Asociación de Desarrollo Integral de Barra del Colorado
11. Nury Martínez Forbes	ATAP	EBAIS – Barra del Colorado
12. Rogelio Villegas	Vicepresidente	Asociación de Pescadores de Barra del Colorado
13. Gerardo Quirós Picado	Presidente	Asociación de Desarrollo de Las Vegas del Río San Juan
14. Olga Retana Miranda	Secretaria	Asociación de Desarrollo de Las Vegas del Río San Juan
15. Gerardo Sequeira Villegas	Vice presidente	Asociación de Desarrollo de Las Vegas del Río San Juan
16. Araya Jorge Mario	Técnico Encargado	Agencia de Servicios Agropecuarios. MAG. Puerto Viejo de Sarapiquí.
17. Plutarco Arias	Agricultor	Delta
18. Wilbert Bonilla	Director	Escuela La Esperanza (El Jobo)
19. Mariela Castro Campos	Docente	Escuela de Fátima
20. Roberto Corrales	Miembro	Junta de Educación de Sardina
21. Marcelo Durán	Docente	Escuela Sardina
22. Olger Díaz García	Docente	Escuela Cedral
23. Limberth Duarte	Docente	Escuela La Esperanza (El Jobo)
24. Arturo Hernández	Miembro	Junta de Educación de Sardina
25. Belisario Durán Mora	Fiscal AMPALEC	El Zota
26. Eduardo Chamorro	Administrador	Parque Nacional Tortuguero
27. Minor Zúñiga Siles	Guardaparque	Área de Conservación Tortuguero - REBACO
28. Edwin Martínez Cerdas	Encargado de Centro Operativo-REBACO	Área de Conservación Tortuguero - REBACO
29. Raúl Mendoza Guzmán	ATAP	EBAIS – Palmitas (CCSS)
30. Anaís Rodríguez	Jefe de Enfermería	Clínica de Cariari de Pococí-CCSS
31. Adolfo Rojas	Técnico (funcionario)	Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura
32. Maribeth Trejos Jiménez	Jefe de Enfermería	Clínica de Puerto Viejo de Sarapiquí. CCSS
33. Domingo Rodríguez Vargas	Supervisor	Supervisión Circuito 08. MEP. Puerto Viejo de Sarapiquí

Anexo 7a

**Lista de especies de mamíferos esperadas y detectadas (*) en el
Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado
(no incluye murciélagos)**

Taxa	Especie	Nombre Común
Orden Didelphimorphia		
Familia Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i> **	Zorro pelón
	<i>Philander oposum</i> *	Zorro cuatro ojos
	<i>Chironectes minimus</i>	Zorro de agua
	<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Zorricí
	<i>Marmosa mexicana</i> **	Zorricí
	<i>Micoureus alstoni</i>	Zorra
	<i>Caluromys derbianus</i>	Zorro de balsa
Orden Xenarthra		
Familia Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i> *	Perezoso
Familia Megalonychidae	<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso
Familia Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i> *	Oso chaleco
	<i>Cyclopes didactylus</i> **	Ceibita
Familia Dasypodidae	<i>Cabassous centralis</i>	Armadillo zopilote
	<i>Dasypus novemcinctus</i> *	Armadillo
Orden Primates		
Familia Cebidae	<i>Cebus capucinus</i> *	Mono carablanca
	<i>Alouatta palliata</i> *	Mono congo
	<i>Ateles geoffroyi</i> *	Mono araña
Orden Rodentia		
Familia Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla, chiza
	<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla
	<i>Microsciurus alfari</i>	Chiza
Familia Heteromyidae	<i>Heteromys desmarestianus</i> *	Ratón de monte
Familia Muridae	<i>Oryzomys couesi</i>	Arrocero de Coues
	<i>Oryzomys bolivaris</i>	Arrocero bigotudo
	<i>Oryzomys alfari</i>	Arrocero de Alfaro
	<i>Melanomys caliginous</i> *	Rata manchada
	<i>Oligoryzomys fulvescens</i>	Ratón enano
	<i>Sigmodon hispidus</i>	Rata de la caña
	<i>Tylomys watsoni</i>	Rata trepadora
	<i>Ototylomys phyllotis</i>	Rata orejuda
	<i>Nyctomys sumichrasti</i>	Rata vespertina
Familia Erethizontidae	<i>Sphiggurus mexicanus</i>	Puercoespín

Taxa	Especie	Nombre Común
Familia Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i> *	Guatuzá
Familia Agoutidae	<i>Agouti paca</i> *	Tepezcuintle
Familia Echimyidae	<i>Proechimys semispinosus</i> *	Yiso
	<i>Hoplomys gymnurus</i>	
Orden Lagomorpha		
Familia Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i> *	Conejo de monte
Orden Carnivora		
Familia Procyonidae	<i>Potos flavus</i> *	Martilla
	<i>Nasua narica</i> *	Pizote
	<i>Procyon lotor</i> **	Mapache
	<i>Bassaricyon gabbii</i>	Olingo
Familia Mustelidae	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja
	<i>Galictis vittata</i>	Grisón
	<i>Spilogale putorius</i>	Zorrillo
	<i>Eira barbara</i>	Tolomuco
	<i>Conepatus semistriatus</i>	Zorrillo hediondo
	<i>Lontra longicaudis</i> *	Nutria
Familia Felidae	<i>Leopardus pardalis</i> **	Manigordo
	<i>Leopardos wiedii</i>	Caucel
	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	León breñero
	<i>Puma concolor</i>	Puma
	<i>Panthera onca</i> *	Jaguar
Orden Sirenia		
Familia Trichechidae	<i>Trichechus manatus</i> *	Manatí
Orden Perissodactyla		
Familia Tapiridae	<i>Tapirus bairdii</i> *	Danta
Orden Artiodactyla		
Familia Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i> *	Saíno
	<i>Tayassu pecari</i> *	Cariblanco
Familia Cervidae	<i>Mazama americana</i> *	Cabro de monte
	<i>Odocoileus virginianus</i> *	Venado
Orden Cetacea		
Familia Balaenopteridae	<i>Balaenoptera physalus</i>	Rorcual común
Familia Delphinidae	<i>Sotalia fluviatilis</i>	Tucuxi
	<i>Tursiops truncatus</i> *	Delfín hocico de botella
	<i>Stenella frontalis</i>	Delfín moteado
	<i>Stenella clymene</i>	Delfín de Yelmo

** Detectados por Marchena y Chavés (2003)

Anexo 7b

Lista de especies de murciélagos esperados y detectados (*) en el Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado

Taxón	Especie	Nombre Común
Emballonuridae	<i>Centronycteris centralis</i>	Murciélago de Thomas
	<i>Cormura brevirostris</i>	Murciélago chato
	<i>Cyttarops alecto</i>	Murciélago gris
	<i>Diclidurus albus</i>	Murciélago fantasma
	<i>Peropteryx kappleri</i>	Murciélago de Kapler
	<i>Peropteryx macrotis</i>	Murciélago orejón
	<i>Rhynchonycteris naso</i>	Murciélago narigón
	<i>Saccopteryx bilineata</i> *	Murciélago listado
	<i>Saccopteryx leptura</i>	Murciélago de ala delgada
Noctilionidae	<i>Noctilio albiventris</i> *	Murciélago pescador
	<i>Noctilio leporinus</i> **	Murciélago majjio
Mormoopidae	<i>Pteronotus davyi</i>	Murciélago de Davy
	<i>Pteronotus gymnonotus</i>	Murciélago de oído
	<i>Pteronotus parnellii</i>	Murciélago de Parnell
Phyllostomidae		
Phyllostominae	<i>Chrotopterus auritus</i>	Murciélago dorado
	<i>Lonchorhina aurita</i>	Murciélago nariz de lanza
	<i>Macrophyllum macrophyllum</i>	Murciélago de hoja
	<i>Micronycteris brachyotis</i>	Murciélago de orejas cortas
	<i>Micronycteris daviesi</i>	Murciélago de Davies
	<i>Micronycteris hirsuta</i>	Murciélago peludo
	<i>Micronycteris microtis</i>	Murciélago orejitas
	<i>Micronycteris minuta</i>	Murciélago enano
	<i>Micronycteris nicefori</i>	Murciélago de Niceforo
	<i>Micronycteris schmidtorum</i> *	Murciélago de los Schmidt
	<i>Micronycteris sylvestris</i>	Murciélago silvestre
	<i>Mimon bennettii</i>	Murciélago de Bennett
	<i>Mimon crenulatum</i> *	Murciélago parreado
	<i>Phylloderma stenops</i>	Murciélago de ojos angostos
	<i>Phyllostomus discolor</i>	Murciélago careto
	<i>Phyllostomus hastatus</i>	Murciélago punta de lanza
	<i>Tonatia saurophila</i>	Tonatia lagartijera
	<i>Tonatia brasiliense</i> *	Tonatia de Brasil
	<i>Tonatia bidens</i> *	Tonatia de montaña
	<i>Trachops cirrhosus</i>	Murciélago ranero
	<i>Vampyrum spectrum</i>	Murciélago espectral
Glossophaginae	<i>Anoura cultrata</i>	Murciélago de cuchilla
	<i>Choeroniscus godmani</i>	Murciélago de Godman
	<i>Glossophaga commissarisi</i> *	Murciélago policía
	<i>Glossophaga soricina</i> *	Murciélago musaraña
	<i>Hylonycteris underwoodi</i>	Murciélago de Underwood
	<i>Lichonycteris obscura</i>	Murciélago oscuro
Carollinae	<i>Lonchophylla robusta</i>	Murciélago grueso
	<i>Carollia brevicauda</i> *	Carolia de cola corta
	<i>Carollia castanea</i> *	Carolia castaña
	<i>Carollia perspicillata</i> *	Carolia transparente

Taxón	Especie	Nombre Común
Stenoderminae	<i>Artibeus intermedius</i>	Artibeo mediano
	<i>Artibeus jamaicensis</i> *	Artibeo jamaicano
	<i>Artibeus lituratus</i> *	Artibeo correcto
	<i>Artibeus phaeotis</i> *	Artibeo pardo
	<i>Artibeus watsoni</i> *	Artibeo de Watson
	<i>Chiroderma villosum</i>	Quiroderma velludo
	<i>Ectophylla alba</i> *	Ectofila blanca
	<i>Platyrrhinus helleri</i>	Murciélago de Heller
	<i>Sturnira lilium</i>	Esturnira blanca
	<i>Sturnira ludovici</i>	Esturnira de Ludovico
	<i>Uroderma bilobatum</i> *	Murciélago bilobado
	<i>Vampyressa nymphaea</i> *	Vampiresa ninfa
	<i>Vampyressa pusilla</i> *	Vampiresa pequeña
	<i>Vampyroides caraccioli</i>	Murciélago cara rayada
Desmodontinae	<i>Desmodus rotundus</i> *	Vampiro común
Furipteridae	<i>Furipterus horrens</i>	furiptero horrendo
Thyropteridae	<i>Thyroptera discifera</i>	Murciélago de ventosas
	<i>Thyroptera tricolor</i>	Murciélago platanillero
Vespertilionidae	<i>Eptesicus brasiliensis</i>	Eptésico de Brasil
	<i>Eptesicus furinalis</i> *	Eptésico furioso
	<i>Lasiurus ega</i>	Lasiuro amarillo
	<i>Myotis albescens</i> *	Mioto blanquecino
	<i>Myotis elegans</i>	Mioto elegante
	<i>Myotis nigricans</i>	Mioto negruzco
	<i>Myotis riparius</i>	Mioto riverino
	<i>Rhogeessa io</i>	Murciélago io
Molossidae	<i>Eumops bonariensis</i>	Murciélago de Buenos Aires
	<i>Molossus bondae</i>	Moloso de Bonda
	<i>Molossus molossus</i>	Moloso moloso
	<i>Molossus sinaloae</i> **	Moloso de Sinaloa

** Detectados por Marchena y Chavés (2003)

Anexo 8

Decreto Ejecutivo N°16358-MAG

La Gaceta diario oficial

4
26-7-85
R.N
5E

AÑO CVII

La Uruca, San José, Costa Rica, viernes 26 de julio de 1985

No. 141

El ALCANCE No. 11 circuló en LA GACETA No. 140 del miércoles 24 de julio de 1985.

PODER EJECUTIVO

DECRETOS

N° 16358-MAG

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA Y EL MINISTRO DE AGRICULTURA Y GANADERIA.

De conformidad con los artículos 18 y 19 de la Ley de Conservación de Fauna Silvestre, N° 6913 del 28 de octubre de 1983, los artículos 17 y 18 de Reglamento, decreto N° 15403-MAG del 28 de mayo de 1984, los artículos 22, inciso b) y 22 de la Ley Forestal, N° 4465 del 25 de noviembre de 1969, y

Considerando:

1º.-Que de acuerdo con la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres, de la cual Costa Rica es miembro, los países firmantes deben tomar medidas internas que aseguren la supervivencia de las especies.

2º.-Que Costa Rica es miembro de la Convención sobre tierras húmedas de importancia internacional especialmente como habitat para aves acuáticas cuyo objetivo es la preservación de áreas cenagosas de valor para la fauna y flora silvestres.

3º.-Que Costa Rica posee actualmente 100 especies de fauna silvestre oficialmente declaradas como en peligro de extinción de los cuales en la Región Norte Atlántica del país, especialmente en Barra del Río Colorado se encuentran entre otros: manatí o vaca marina (Trichechus manatus), Danta o Tapir (Tapirus bairdii), Puma (Felisconcolor) jaguar o tigre (Panthera Onca) Manigordo u Ocelote (Felis Wiedii) León Breñero (Felis yagouaroundi), Mono carabianca (Cebus capucinus), Mono Congo (Alouatta palliata) mono colorado (Ateles Geoffroyi), reptiles como (Boa Constrictor), Iguana (Iguana iguana), Caimán (Caiman Crocodilus), aves como: Curré o Tucán (Ramphastos sulfuratus), lapa roja (Aramacoo), lapa verde (Araambigua) 9 especies de la familia Accipitridae, 4 especies de la Falconidae y águila pescadora (Pandion Aliaetus) que representan un poco más de la tercera parte de los animales costarricenses en peligro.

4º.-Que la región de Barra del Colorado es una zona cenagosa desprota casi de vegetación leñosa de importancia comercial, con suelos marginales no aptos para la agricultura y la ganadería y sí un potencial turístico alto.

5º.-Que en la región existe una abundancia de fauna silvestre de tal magnitud que en el futuro puede ser de suma importancia como área de dispersión de especies de valor cinegético y alimenticio.

6º.-Que la mayoría de estos terrenos son inundados la mayor parte del año y su vegetación corresponde propiamente a yolliales.

7º.-Que la filosofía de los refugios nacionales de fauna silvestre, además de proteger habitats y poblaciones de vida silvestre, proyecta además al manejo racional de los recursos con beneficios de las comunidades aldeanas y fomenta el incremento de turismo con el consiguiente ingreso de divisas al país.

8º.-Que la región de Barra del Colorado es una de las zonas visitada por turistas que favorecen el ingreso de divisas al visitar nuestro país para pescar o admirar escenas naturales.

9º.-Que el Régimen de Refugios Nacionales de Fauna Silvestre no obliga al Estado a expropiar a los propietarios legales de tierras incluidas en ellos sino por el contrario estimula a las personas que han conservado áreas y terrenos con la exoneración del impuesto territorial además de beneficiarlos con asistencia técnica en el campo forestal, agrícola y ganadero.

10.-Que la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) de la cual Costa Rica es miembro, al igual que el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), El Fondo Mundial para la Vida Silvestre (WWF) y otros organismos internacionales han ofrecido apoyo técnico y financiero para desarrollar el área.

Por tanto,

DECRETAN:

Artículo 1º.-Declárase Refugio Nacional de Fauna Silvestre Barra del Colorado el área comprendida en las hojas cartográficas escalas 1:50,000 del Instituto Geográfico Nacional que llevan los nombres y números siguientes: Tortuguero 3447-I; Chirripó Atlántico 3447-IV; Colorado 3448-II; Trinidad 3448-III y Punta Castilla 3448-I.

Esta área se localiza con los siguientes rumbos generales y distancias aproximadas. Partiendo de un punto situado en la Boca de las Lagunas del y una distancia de 640 m al punto de coordenadas 284850 N y 588000 E, continúa con rumbo N 67° W y una distancia de 370 m, hasta alcanzar la margen izquierda (aguas arriba) del Cabo Palacios, en el punto de coordenadas 285000 N y 587660 E, continúa aguas arriba por este margen, sigue por el Caño Penitencia hasta encontrar la confluencia, con el Caño Moreno, en un punto de

coordenadas 290770 N y 580805 E, aquí el límite continúa aguas arriba por el Caño Moreno hasta un punto de coordenadas 293320 N y 588240 E, continuando con rumbo 86° W con 880 m de distancia, al punto de coordenadas 285380 N y 587480 E N 78° W con 1 130 m de distancia hasta el punto de coordenadas 283100 N y 586370 E; S 70° W con 2 440 m de distancia hasta el punto de coordenadas 283930 N y 584070 N y 583070 E; Sur Franco con 1 180 m de distancia hasta el punto de coordenadas 280990 y 583070 E; S 37° 30' W con 1 300 m de distancia hasta el punto de coordenadas 279870 N y 582270 E; 87° 43' W con 8 64 m de distancia hasta encontrar la margen derecha del Río Chirripó en un punto de coordenadas 280200 N y 583870 E continúa aguas abajo por esta margen hasta el punto de coordenadas 280 140 N y 583280 E, continúa rumbo E, con una distancia de 1 260 m hasta alcanzar un afluente del Río Chirripó en un punto de coordenadas 280600 N y 581200 E, continúa aguas abajo por dicho afluente hasta el punto de coordenadas 283540 N y 580600 E, continúa con rumbo N 45° W con 1 000 m de distancia-hasta alcanzar otro afluente del Río Chirripó en el punto de coordenadas 284200 N y 580600 E, sigue aguas arriba por este afluente hasta el punto de coordenadas 284460 y 548640 E, N 73° 4' W y con 3 770 m de distancia hasta un punto de coordenadas, 285130 N y 548320 E. Norte Franco con 400 m de distancia hasta alcanzar el Caño Tigr en un punto de coordenadas 285330 N y 548520 E, de este punto continúa aguas abajo por el Caño Tigra hasta su desembocadura en el Río San Juan en un punto de coordenadas 299740 N y 550 020 E, continúa por el margen del R. San Juan, límite internacional entre Costa Rica y Nicaragua, hasta la desembocadura de éste en el Mar Caribe en el punto de coordenadas 325840 N 572920 E, de este punto continúa por la línea de costa hasta encontrar punto de inicio en la Boca de las Lagunas del Tortuguero en el punto de coordenadas 285000 N y 588620 E o inicio de la presente descripción.

- a) Talar árboles y extraer productos forestales así como cazar o capturar animales silvestres sin la previa autorización del Departamento de Vida Silvestre de acuerdo con las políticas de esta Unidad.
b) La colonización de los terrenos estatales.
c) La recolección de productos animales silvestres como huevos de tortuga marina y otros.

Artículo 4º.-Corresponderá al Instituto Geográfico Nacional la demarcación en el terreno de sus respectivos linderos y la publicación de un mapa de este Refugio, debiendo confeccionar asimismo un mosaico fotográfico a mismo.

Artículo 5º.-El Departamento de Vida Silvestre en conjunto con el Instituto Costarricense de Turismo establecerá las acciones necesarias para el desarrollo turístico de esta área.

Artículo 6º.-Rige a partir de su publicación. Dado en la Presidencia de la República.-San José, a los cuatro días del mes de junio de mil novecientos ochenta y cinco.

LUIS ALBERTO MONGE

CARLOS MANUEL ROJAS LOPEZ Ministro de Agricultura y Ganadería

0 - 1 = 20cm
20cm = 1 Km
20 =
20cm = 1000 m
4/m = 50m

Anexo 9

Decreto Ejecutivo N°31804-MINAE

La Gaceta N° 98 — Jueves 20 de mayo del 2004

N° 31804-MINAE
EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
Y EL MINISTRO DEL AMBIENTE Y ENERGÍA

En uso de las facultades que confieren los artículos 140 incisos 3) y 18) y 146 de la Constitución Política en concordancia con el artículo 50 de la Constitución Política y artículos 32 inciso e) y 36 de la Ley Orgánica del Ambiente número 7554 del 4 de octubre de 1995 y el artículo 82 inciso 1) de la Ley de Conservación de la Vida Silvestre número 7317 del 30 de octubre de 1992 y sus reformas.

Considerando:

1°—Que el Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado creado mediante Decreto Ejecutivo N° 16358-MAG publicado en el Diario Oficial *La Gaceta* 141 del día viernes 26 de julio de 1985, tiene dentro de sus principales objetivos poner al día al país con la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre salvaguardando un área cuyas características y tierras húmedas permitiesen la preservación de especies de fauna silvestre oficialmente declaradas como en peligro de extinción que se encuentran en esa región. Entre ellas: Manatí o vaca marina (*Trichechus manatus*), Danta o Tapir (*Tapirus bairdii*), Puma (*Puma concolor*), jaguar o tigre (*Panthera onca*), Causel o Tigrillo (*Leopardus wiedii*), León Breñero (*Herpailurus yagouaroundi*), Mono Congo (*Alouatta palliata*), mono cara blanca (*Cebus capucinus*), Mono Colorado (*Ateles geoffroyi*), reptiles como la beca (*Boa constrictor*), Iguana (iguana iguana), Caimán (*Caiman crocodilus*), aves como: Curré o Tucán (*Ramphastos sulfuratus*), lapa roja (*Ara macao*), lapa verde (*Ara ambiguus*) entre otras.

2°—Que el país ha adquirido la responsabilidad internacional de conservar los recursos naturales, entre ellos las especies silvestres en peligro de extinción, con la ratificación de convenios como (CITES), Convención sobre los Humedales (RAMSAR), Convención de Diversidad Biológica y el Convenio para la protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América entre otras.

3°—Que con el mismo afán de conservación de las especies susceptibles de esa protección, se ha determinado la necesidad de ampliar la zona del Cerro Tortuguero contenida en el refugio existente, en un anillo con cobertura boscosa allí ubicada lo cual además de lo apuntado, permitirá al Estado controlar y supervisar la persistencia del recurso forestal existente en un área administrada por la Municipalidad de Pococi y la Junta de Administración Portuaria para el Desarrollo de la Vertiente Atlántica cumpliendo entre otros con lo establecido en los artículos 13 y 14 de la Ley Forestal número 7575.

Por tanto:

DECRETAN:

Artículo 1°—Ampliase el Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado creado mediante decreto ejecutivo número 16358-MAG, publicado en *La Gaceta* número 141 del día viernes 26 de julio de 1985, en el sector comprendido en la Hoja Cartográfica escala 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional que lleva el nombre y número siguiente:

Tortuguero 3447-I, sitio conocido como el Cerro Tortuguero.

El Área a ampliar es de 13 hectáreas 1 103,52 m², que se describe en las siguientes coordenadas:

Punto	Coordenada este	Coordenada norte
1	587660.00	285000.00
2	588000.00	284850.00
3	588629.00	285000.00
4	588615.82	284976.47
5	588498.47	284898.65
6	588448.00	284767.00
7	588326.00	284741.00
8	588278.00	284725.00
9	588194.00	284655.00
10	588166.00	284674.00
11	588102.00	284633.00
12	587903.70	284769.08

Artículo 2°—En esta zona serán prohibidas todas las actividades humanas dirigidas a la explotación de los recursos naturales, con la excepción de aquellas cuyos fines sean la investigación y el ecoturismo según lo establecido en la normativa vigente.

Artículo 3°—El Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado estará seccionado para los efectos del cobro de ingreso en cuatro sectores diferentes, que son los siguientes:

Sector 1: Es el territorio continental que se encuentra rodeado por el Río San Juan; el Río Colorado; Caño Bravo y el Mar Caribe. Específicamente son las Islas Calero, Machuca y Chapadero (Hoja Cartográfica Colorado 3448 II, escala 1:50.000).

Sector 2: Es el territorio continental que comprende la totalidad de la Isla Brava; las Islas Buena Vista; las Islas Cuacas; las Islas Gillo; Islas Gigantona e Islas Marías, Hoja Cartográfica Colorado 3448 II, escala 1:50.000.

Sector 3: Es el territorio continental del Área Silvestre Protegida que corresponde al cantón de Sarapiquí (Comunidad de la Aldea y alrededores).

Sector 4: El territorio continental del Área Silvestre Protegida que corresponde al cantón de Pococi, con la excepción de los sectores anteriormente descritos dentro de ese cantón.

Artículo 4°—En los cuatro sectores se aplicarán las tarifas consignadas en el Decreto Ejecutivo número 30355-MINAE "Tarifas para las Áreas Silvestres Protegidas bajo la administración del Sistema Nacional de Áreas de Conservación", con una excepción en el sector 4 según sigue: se aplicará una tarifa de US\$ 2,00 para extranjeros y \$ 300,00 para nacionales únicamente en el área comprendida por el Cerro Tortuguero, con el fin de fomentar la visita al sitio. El aporte de las cuotas de ingreso se destinará directamente a la recuperación ambiental y ecoturística del lugar.

Artículo 5°—Se faculta al Área de Conservación Tortuguero para realizar los desalojos dentro de los límites del Refugio de Vida Silvestre en las fincas identificadas como del Estado, para estos efectos la Fuerza Pública deberá de colaborar con el Ministerio del Ambiente y Energía en los términos que establece el artículo 36 de la Ley Forestal número 7575 del 5 de febrero de 1996 y sus reformas.

Artículo 6°—Modifíquese el artículo 6° cuadro N° 2 Decreto N° 30355-MINAE publicado en *La Gaceta* 92 del miércoles 15 de mayo del 2002, denominado "Tarifas para las Áreas Silvestres Protegidas bajo la Administración del Sistema Nacional de Áreas de Conservación para que en adelante se excluya el denominado en el presente decreto como "sector 4", el cual se registrará por la tarifa prevista en el presente Decreto Ejecutivo.

Artículo 7°—Rige a partir de su publicación.

Dado en la Presidencia de la República.—San José, a los cuatro días del mes de mayo del dos mil cuatro.

ABEL PACHECO DE LA ESPRIELLA.—El Ministro del Ambiente y Energía, Carlos Manuel Rodríguez Echandi.—1 vez.—(Solicitud N° 07483).—C-38058.—(D31804-37041).

Anexo 10

Fe de erratas al Decreto N°16358-MAG

Que el decreto N° 16358 – MAG publicado en La Gaceta número 141 el 24 de julio de 1985, el cual fue ampliado mediante el decreto N° 31804 – MINAE publicado en La Gaceta número 98 el 20 de mayo del 2004, contiene un error en artículo 1°.

En su artículo 1° donde dice:

Declárese Refugio Nacional de Fauna Silvestre Barra del Colorado el área comprendida en las hojas cartográficas escalas 1:50 000 del Instituto Geográfico Nacional que llevan los nombres y número siguientes: Tortuguero 3447-I, Chirripó Atlántico 3447-IV, Trinidad 3448-III Y Punta Castilla 3448-I.

Esta área se localiza con los siguientes rumbos generales y distancias aproximadas. Partiendo de un punto situado en la Boca de las Lagunas del Tortuguero en las coordenadas 285000 N y 588629 E , toma un rumbo S 7° W y una distancia de 640m al punto de coordenadas 284850 N y 588000 E, continúa con rumbo N 67° W y una distancia de 370 m, hasta alcanzar la margen izquierda (aguas arriba) del Cabo Palacios, en el punto de coordenadas 285000 N y 587660 E, continúa aguas arriba por este margen, sigue por el Caño Penitencia hasta encontrar la confluencia, con el Caño Moreno, en un punto de coordenadas 290770 N y 580805 E, aquí el límite continúa aguas arriba por el Caño Moreno hasta un punto de la coordenada 283320 N y 568240 E, continuando con un rumbo 86° W con 880 m de distancia, al punto de coordenadas 282280 N y 567480 E N 79° W con 1130 m de distancia hasta el punto de coordenadas 283930 N y 564070 N y 563070 E; Sur Franco con 1180 de distancia hasta el punto de coordenadas 280980 y 563070 E; S 37 ° 30' W con 861 hasta encontrar la margen derecha del Río Chirripó en un punto de coordenadas 280200 N y 553670 E continúa aguas abajo por esta margen hasta el punto de coordenadas 280140 N y 553280 E, continúa rumbo E, con una distancia de 1280 m hasta alcanzar el afluente del río Chirripó con un punto de coordenadas 280600 N y 512100 E, continúa aguas por dicho afluente hasta el punto de coordenadas 283640 N y 550900 E, continúa con rumbo N 55° W con 1 000 m de distancia hasta alcanzar otro afluente del Río Chirripó en el punto de coordenadas 244200 N y 550090 E, sigue aguas arriba por este afluente hasta el punto de coordenadas 284460 y 549840 E, N 73° 4' W y con 3 770 m de distancia hasta el punto de coordenadas, 285130 N 545920 E. Norte Franco con 400 m de distancia hasta alcanzar el caño la Tigra en un punto de coordenadas 285530 N y 545920 E, de este punto continúa aguas abajo por el Caño La Tigra hasta la desembocadura en el río San Juan en un punto de coordenadas 299740 N y 550020 E, continúa por el margen del Río San Juan, limite internacional entre Costa Rica y Nicaragua, hasta la desembocadura de éste en el Mar Caribe en un punto de coordenadas 323640 N, 572920 E, de este punto continúa por la línea de costa hasta encontrar el punto de inicio en la Boca de las Lagunas del Tortuguero en el punto de coordenadas 285000 N y 588620 E o inicio de la presente descripción.

Debe de leerse de la siguiente manera:

Declárese Refugio Nacional de Fauna Silvestre Barra del Colorado el área comprendida en las hojas cartográficas escalas 1:50 000 del Instituto Geográfico Nacional que llevan los nombres y número siguientes: Tortuguero 3447-I, Chirripó Atlántico 3447-IV, Trinidad 3448-III Y Punta Castilla 3448-I.

Esta área se localiza con los siguientes rumbos generales y distancias aproximadas. Partiendo de un punto situado en la Boca de las Lagunas del Tortuguero en las coordenadas 285000 N y 588629 E , toma un rumbo S 7° W y una distancia de 640m al punto de coordenadas 284850 N y 588000 E, continúa con rumbo N 67° W y una distancia de 370 m, hasta alcanzar la margen izquierda (aguas arriba) del Cabo Palacios, en el punto de coordenadas 285000 N y 587660 E, continúa aguas arriba por este margen, sigue por el Caño Penitencia hasta encontrar la

confluencia, con el Caño Moreno, en un punto de coordenadas 290770 N y 580805 E, aquí el límite continúa aguas arriba por el Caño Moreno hasta un punto de la coordenada 283320 N y 568240 E, continuando con un rumbo 86° W con 880 m de distancia, al punto de coordenadas 282280 N y 567480 E N 79° W con 1130 m de distancia hasta el punto de coordenadas 283930 N y 564070 E continuando hacia la coordenada 282014 N y 563 070 E; Sur Franco con 1180 de distancia hasta el punto de coordenadas 280980 N y 563070 E; S 37 ° 30' W con 861 hasta encontrar la margen derecha del Río Chirripó en un punto de coordenadas 280200 N y 553670 E continúa aguas abajo por esta margen hasta el punto de coordenadas 280140 N y 553280 E, continúa rumbo E, con una distancia de 1280 m hasta alcanzar el afluente del río Chirripó con un punto de coordenadas 280600 N y 552100 E, continúa aguas por dicho afluente hasta el punto de coordenadas 283640 N y 550900 E, continúa con rumbo N 55° W con 1 000 m de distancia hasta alcanzar otro afluente del Río Chirripó en el punto de coordenadas 284200 N y 550090 E, sigue aguas arriba por este afluente hasta el punto de coordenadas 284460 N y 549840 E, N 73° 4' W Y CON 3 770 m de distancia hasta el punto de coordenadas, 285130 N 545920 E. Norte Franco con 400 m de distancia hasta alcanzar el caño la Tigra en un punto de coordenadas 285530 N y 545920 E, de este punto continúa aguas abajo por el Caño La Tigra hasta la desembocadura en el río San Juan en un punto de coordenadas 299740 N y 550020 E, continúa por el margen del Río San Juan, límite internacional entre Costa Rica y Nicaragua, hasta la desembocadura de éste en el Mar Caribe en un punto de coordenadas 323640 N, 572920 E, de este punto continúa por la línea de costa hasta encontrar el punto de inicio en la Boca de las Lagunas del Tortuguero en el punto de coordenadas 285000 N y 588620 E o inicio de la presente descripción.

Dado en la presidencia de la República - San José, a los ____ del mes _____ del 2009.

Oscar Arias Sánchez
Presidente de la República

Jorge Rodríguez Quirós
Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones

Anexo 11

Informe de consultoría para la realización de talleres a través de consulta participativa sobre la zonificación del plan de manejo REBACO

**ÁREA DE CONSERVACIÓN TORTUGUERO
GERENCIA DE AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS**

"Consultoría para la realización de talleres a través una consulta participativa sobre Zonificación del Plan de Manejo de REBACO"

I Informe

Elaborado por:

Francisco Azofeifa Cascante

Diciembre de 2008



Consulta Institucional, Local CORBANA.



Consulta General, Linda Vista

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

RESULTADOS GENERALES

ANEXOS



Consulta Sector Turismo, Local PNT



Consulta Ciudadana, Escuela Puerto Lindo.



Consulta Ciudadana, Puesto MINAE Barra Colorado.

INFORME DE ACTIVIDAD

INTRODUCCIÓN:

El presente informe corresponde al informe de consultoría realizada durante los meses de octubre, noviembre y diciembre del año 2008 y se enmarca de acuerdo al contrato y los términos de referencia establecidos para ejecutar el trabajo denominado "**Consultoría para la realización de talleres a través una consulta participativa sobre Zonificación del Plan de Manejo de REBACO**", durante los meses de noviembre y diciembre del 2008; que será contratada por medio de ASIREA y su ejecución será fiscalizada por MINAE-ACTo, a través de los funcionarios designados; además se cuenta con el apoyo del Proyecto que está desarrollando JICA junto con el Área de Conservación Tortuguero.

A continuación se describe el Objetivo General, los Resultados y el plan de actividades planificado para este periodo:

Objetivo principal:

Realizar cinco talleres una consulta participativa a los diversos actores involucrados en el manejo y uso sostenible del Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado, sobre la zonificación propuesta en el Plan de Manejo, esto incluiría convocatoria, facilitación, compilar, reproducción del documento final Plan de Manejo final aprobado.

Resultados Esperados:

- a) Resultados de los cinco talleres, incluyendo convocatoria, programa, invitados, participantes, diluciones, gastos, evaluación y memoria final de cada taller.
- b) Documento final con las recomendaciones de los diversos actores producto de los talleres, sobre la zonificación del Plan de Manejo de REBACO.
- c) Presentación de los resultados de los Talleres a la Gerencia de ASP, Administración de REBACO para realizar los ajustes pertinentes para presentar a comité Técnico de ACTo.
- d) Realizar los ajustes de redacción solicitados por el comité Técnico a través de la Gerencia de ASP y ajustar el documento final del Plan de Manejo aprobado por le comité Técnico de ACTo
- e) Entregar cotización para la reproducción del documento de acuerdo a la solicitud de la Gerencia de ASP.
- f) Entregar la reproducción del documento del Plan de Manejo de REBACO en el plazo fijado por la Gerencia de ASP.

Actividades Planificadas:

Semana 20-24 oct.	27-31 oct.	3-7 nov.	10-14 nov
Firma de Contrato. Inicio de convocatorias	Consulta 1. Linda Vista.	Consulta 2. B. Colorado Consulta 3. Tortuguero Consulta 4 Guápiles	Consulta 5 La Aldea Sistematización

17-21 nov.	24-28 nov.	1-5 dic	
Documento para revisar la Gerencia ASP	Entrega de documento para aprobación de ACTo y CORACTO	Entrega de documento para aprobación de CONAC.	

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES REALIZADAS EN NOVIEMBRE DEL 2008:

A continuación se anotan las principales acciones realizadas:

Fecha	Actividad realizada
Jueves 16 Oct	Reunión Comité Técnico
Miércoles 22	Firma contrato
Lunes 27 Oct	Elaboración de cartas de invitación a las consultas ciudadanas
Jueves 30 Oct	Solicitud de local a CORBANA para reunión institucional
Sábado 01	Compra y preparación de materiales para consultas comunales del Plan de Manejo del Refugio. Funcionarios del Refugio entregan invitaciones a las consultas ciudadanas en Linda Vista, Puerto Lindo, Delta y Barra del Colorado.
Domingo 02	Visita a la comunidad de Linda Vista, Cocori y Sardina para invitar a la consulta ciudadana del PM.
Lunes 03	Oficina Proyecto en Guápiles. Preparativos para las consultas. Este día se entregó en primer desembolso del contrato y se recibió el Mapa de Zonificación.
Martes 04	Consulta ciudadana del Plan de Manejo en Puerto Lindo.
Miércoles 05	Consulta ciudadana del Plan de Manejo en Barra del Colorado.
Jueves 06	Consulta ciudadana del Plan de Manejo en PN Tortuguero.
Viernes 07	Reunión en Puerto Viejo de Sarapiquí con Joaquín Arias, Síndico Municipal y Presidente de la Asociación de Desarrollo de la Aldea.
Lunes 10	Oficina Proyecto en Guápiles. Preparativos para las consultas.
Martes 11	Consulta Institucional del Plan de Manejo en CORBANA, La Rita.
Miércoles 12	Consulta ciudadana del Plan de Manejo en La Aldea de Sarapiquí
Viernes 14	Visita a la Municipalidad de Sarapiquí. Visita a la nueva Sede de la Universidad Nacional en Sarapiquí,
Lunes 17	Trabajo de oficina. Sistematización información de las consultas.
Martes 18	Visita a oficinas de SINAC, reunión con Gustavo Induni.
Miércoles 19	Trabajo de oficina. Sistematización información de las consultas.
Jueves 20	Reunión con Equipo de Proyecto (M. Osawa, E. Herrera, M.E. Herrera) para revisar Plan Operativo.
Viernes 21	Sistematización información de las consultas.

Lunes 24	Sistematización información de las consultas. Análisis de zonificación.
Martes 25	Sistematización información de las consultas. Análisis de zonificación.
Miércoles 26	Reunión con Equipo de Proyecto (M. Osawa, E. Herrera, M.E. Herrera) para revisar resultados de consultas ciudadanas y avance en Plan de Manejo
Jueves 27	Reunión con Equipo de Proyecto (M. Osawa, E. Herrera, M.E. Herrera) para revisar resultados de consultas ciudadanas y avance en Plan de Manejo
Viernes 28	Elaboración de resumen de acuerdos sobre la zonificación y reunión con Jairo Mora de la Gerencia de Planificación de ACTo.
Jueves 04 dic	Se tenía previsto realizar la consulta general, pero se suspende por condiciones de emergencia por inundaciones en la región.
Martes 09 dic	Visita a Puerto Lindo y Linda Vista
Miércoles 10	Confirmar asistencia a consulta general a realizar en Linda Vista. Preparación de materiales.
Jueves 11 dic	Consulta ciudadana general (sexta) del Plan de Manejo en Linda Vista.
Miércoles 17 diciembre	Reunión de Gerencias de ACTo para presentar resultados generales de las consultas ciudadanas.

RESULTADOS GENERALES:

En términos generales se han obtenido tres resultados principales durante esta consultoría, que en términos generales cumplen con el objetivo de la consultoría, quedando pendiente revisar e incorporar los contenidos de texto referentes a la zonificación y programas del Plan de Manejo al cuerpo final del documento. Se incluyen en el anexo de este informe las memorias de las seis consultas ciudadanas realizadas, las listas de participantes y un resumen de los aportes (opiniones y preguntas que realizaron los y las participantes en dichos eventos).

En resumen, las actividades realizadas contribuyen al logro de los tres primeros resultados esperados de la consultoría.

1. Consultas ciudadanas de la propuesta del Plan de Manejo del Refugio.

Se realizaron seis consultas ciudadanas, incluyendo una de carácter inter-institucional; de las cuales se presenta alguna información relevante a continuación y con mayor detalle en el anexo.

Lugar	Fecha	Comunidades	Hombres	Mujeres	Total
Escuela de Puerto Lindo	04 nov.	Fátima, San Antonio, Delta, Jobo, Cocori, Sardina, Linda Vista, Puerto Lindo	34	14	48
Puesto MINAE Barra Colorado	05 nov.	Barra Norte, Barra Sur	20	3	23
Puesto MINAE PN Tortuguero	06 nov.	Sector Turismo de Colorado y Tortuguero, Caño Palma y vecinos de San Francisco	39	11	50
CORBANA, La Rita de Pococí.	11 nov.	Instituciones públicas, CORACTO	17	4	21
Colegio Aldea	12 nov.	Estrellales, Pueblo Nuevo, Lagunillas, San Juan Pococí, Gaspar, Aldea.	23	10	33
Linda Vista	11 dic.	Representantes de todas las consultas anteriores	16	5	21
Totales			149	47	196

Las opiniones, sugerencias y preguntas que hicieron los y las participantes en las consultas del plan de manejo, se registraron en el anexo 1 “Resumen de participaciones en las consultas”, a las cuales se les anoto una referencia de que Zona y Programa de la propuesta de plan de manejo se relaciona. Las listas de las personas que asistieron a estos cinco eventos se incluyen en el anexo 2 “Listas de participantes”.

Uno de los principales resultados logrados, fue convocar a una sexta reunión de consulta a celebrarse el día jueves 04 de diciembre en la comunidad de Linda Vista, con

la asistencia de representaciones de las comunidades que participaron en las consultas anteriores. Sin embargo se debió modificar la fecha por haberse declarado zona de emergencia por inundaciones en la región caribe, y se realizó finalmente el día 11 de diciembre.

2. Análisis y propuesta de zonificación y programas del Plan de Manejo.

A partir de la propuesta de Plan de Manejo elaborada por Onca Natural, se realizó una sesión de discusión en el Comité Técnico - Científico de ACTo donde se plantearon varias sugerencias e interrogantes, que fueron retomadas por la Gerencia de Planificación, que elaboró una nueva propuesta de zonificación y fue aceptada en términos generales por la Gerencia de Áreas Silvestres Protegidas (anexo 3).

Esta versión del mapa general de zonificación fue presentado en las diferentes consultas ciudadanas realizadas, manteniendo las mismas zonas y categorías, solamente se han realizado modificaciones en cuanto al formato y presentación del mapa general, sin alterar la cobertura o categorías de la zonificación. Anexo 4.

Para la última consulta ciudadana se presentó un resumen del texto de zonificación y programas del Plan de Manejo, el cual se presenta en el anexo 5.

ANEXO 1

Resumen de las participaciones ciudadanas en las consultas del Plan de Manejo.

Comentario, Consulta o Sugerencia.		Observación
Puerto Lindo, 04 noviembre 2008		
	En la ZPA no se puede realizar ninguna actividad productiva, por lo que deben pasar a ser ZDS	ZUS PMRN
	Se puede titular, escriturar o elaborar planos en ZPA?	ZPA
	Las personas que viven en áreas que serán declaradas como ZPA serán desalojadas?	
	Facilitar los permisos de aprovechamiento de madera para construcción de viviendas.	PMRN
	Desarrollar programas de Educación Ambiental	PGCyEA
	PSA cuyos beneficios lleguen directamente a las personas	PMRN
	EA y PSA para que la misma gente cuide la naturaleza	PMRN
	Promover Comités Locales Ambientales para que la gente participe	PGC PCyV
	Implementar más incentivos para la conservación.	PMRN
	Que el MINAE promueva nuevas alternativas a la población para que puedan salir adelante sin dañar el ambiente.	PGC PMRN
	El MINAE debe tener claro a quienes y cuanta área afecta la ZPA y negociar directamente con cada afectado.	ZPA
Barra del Colorado, 05 noviembre 2008		
GC	Cuantificar muy bien las áreas de zonificación y determinar a quienes afecta.	
GC	Considerar la tasa de crecimiento de la población para establecer las áreas de asentamientos humanos.	
Colegio	Cómo queda la injerencia de JAPDEVA para otorgar permisos de uso con el PM?	ZUE ZAH
Asociación desarrollo	Cuál será la disposición sobre construcción en islas continentales del PM?	
EBAIS	Cuál será la disposición para la construcción de EBAIS, escuelas y puestos de policía del PM?	ZUE
Asociación Desarrollo	Considerar un monto adecuado para el canon que se cobrará para permisos de uso.	PMRN
GC	Si la zonificación significa restricciones para la gente, el MINAE debe señalar (delimitar) muy bien con mojones, incluyendo la ZMT, los humedales y el resto de la zonificación.	PAYO
PN Tortuguero, 06 noviembre 2008		
hotel	Cuáles son los beneficios o perjuicios, directos e indirectos, que tendrán las empresas hoteleras y turísticas en general con el PM?	
hotel	Se requiere aumentar los recursos para control y protección en el Refugio, en especial el sector conocido como playa norte y el cerro Tortuguero.	PCyV
ong	La protección del Cerro Tortuguero debe asegurarse con la participación de los vecinos por medio de una concesión de uso, como mirador turístico, ya que al MINAE le resulta imposible detener el ingreso de los hoteles y la extracción de materiales.	PCyV PGC
ong	El Plan de Manejo debe significar una mejora o beneficio para la protección de tortugas en la costa del Refugio, especialmente playa norte.	ZUP PCyV
Asociación desarrollo	Debe contemplarse cual será el trámite para permisos de uso en sitios donde actualmente existen conflictos de tenencia, incluyendo islas y tierras de JAPDEVA.	PAYO

Asociación desarrollo	Cuál será el efecto del PM sobre los procesos de titulación de tierras.	
Asociación desarrollo	Las personas que habitan en las ZPA serán desalojadas y si serán reubicadas en otros lugares?	
CORBANA Institucional, 11 noviembre 2008		
CORACTO	Establecer concesiones para el uso de islas, para fines ecoturísticos principalmente.	PAYO
CORACTO	Establecer canales de coordinación permanente con las AP de Nicaragua, para realizar un control más efectivo.	PAYO
CORACTO	Unificar espacios y apoyo ente MINAE, Fuerza Pública y MEP para una mayor vigilancia.	Incluir este tipo de instalaciones dentro de la ZUE PAYO – PCyV
CCSS	Establecer procedimientos claros para los permisos de uso, entre MINAE y JAPDEVA, especialmente para construir instalaciones de salud.	Incluir en la ZUE PAYO
ACCVC	Las áreas de ZPA son todas de propiedad Estatal?	
ACCVC	Cuáles son los parámetros para determinar esta categoría ZPA?	
ACCVC	Los terrenos del estado en categoría ZPA deberían adjudicarse al PN Tortuguero	PMRN
ACCVC	Debería realizarse un muestreo de campo para identificar a las personas en ZPA, sin título de propiedad, plano o escritura, y si no demuestran la posesión deben ser desalojados.	PAYO
ACCVC	Crear una reglamentación exigente en la ZUS para mitigar el impacto ambiental negativo que genera la actividad agropecuaria.	ZUS PGC
CORACTO	Iniciar procesos de concientización ambiental en la población del refugio.	PGC
CORACTO	Considerando que el pequeño agricultor tiene bajo impacto en el ambiente, debe apoyársele para que no se vea obligado a vender sus tierras a grandes empresas agrícolas que luego causan grandes problemas ambientales.	PGC PMRN
Fuerza Pública	En la ZUE deben considerarse trámites ágiles para otorgar permisos de construcción para los puestos de la policía	Incluir en la ZUE PAYO
La Aldea, 12 noviembre 2008		
Arrocero	Incluir en el mapa el camino a Delta.	ZUE-1 vías terrestres de acceso
Ganadero	Identificar otros poblados y sus respectivos caminos de acceso: Chimurria, Lagunillas, San Juan de Pococí o Cuatro Esquinas, Chirripocito, Gaspar y las Juntas del Gaspar, San Luis.	ZUE-1 vías terrestres de acceso ZAH.
Grupo mujeres	Diferencias entre los límites del distrito Llanuras del Gaspar y el Refugio?	
Grupo Mujeres	Cuáles son los beneficios económicos para las comunidades con el PM?	
Grupo mujeres	Colocar mojones en los límites entre Sarapiquí y Pococí, y el Refugio.	PAYO
Ganadero	Cuales serían las consecuencias del PM para un proyecto de limpieza del río Gaspar con el apoyo del SENARA?	
Asociación Desarrollo	Ajustar los requisitos para el pago de PSA a las condiciones especiales del Refugio.	PMRN PGC
Asociación desarrollo	Dejar previsto las consideraciones a los caminos públicos que existen hacia muchas fincas.	ZUE – 1 vías terrestres de acceso
Colegio	Mejorar los incentivos para el pago de PSA.	PGC
Consejo distrito	Mejorar (actualizar) los mapas del refugio, especialmente lo referente a caminos.	ZUE – 1 vías terrestres de acceso ZAH.
Consejo	Fomentar y mejorar el pago de PSA para cercas vivas y agroforestales.	PGC

distrito		
Consejo distrito	El PM debe crear facilidades o condiciones que mejoren la seguridad sobre la tenencia de la tierra, a manera de que los requisitos de titulación sean accesibles.	PAYO
	Linda Vista, 11 diciembre 2008	
	Si en el Plan de Manejo los ríos y canales son considerados de uso público, el mismo ¿contempla la regulación de la velocidad de las embarcaciones que circulan por estos sitios?	
	Tanto el Ministerio de transporte como el MINAE deberían reglamentar el uso de las vías acuáticas.	
	¿Se contemplan planes de incentivos por conservación a los habitantes de las zonas consideradas de protección absoluta?	ZPA PGC
	Propuesta: el Estado debería contar con un plan que incentive a quienes protegen el ambiente mediante el pago por servicios ambientales y de esta forma garantizar la sostenibilidad de los ecosistemas.	PGC PEA
	¿Cuál es el criterio utilizado en el Plan de Manejo para definir cuándo una propiedad es del Estado?	
	¿Cuál es la diferencia entre Zona pública y Zona de uso sostenible?	
	Propuesta: hacer estudios de estas zonas y proponer estrategias de usos sostenibles con el ambiente, teniendo como principio el mejoramiento de las condiciones de vida de sus ocupantes, por ejemplo: mariposarios, turismo rural, etc.	
	En el caso del turismo, particularmente, es necesario elaborar un proyecto de Ley que permita la explotación turística de una forma sostenible y con beneficios para la comunidad, muy distinta a la que se da en Guanacaste en la que las comunidades han visto deteriorar su calidad de vida y las grandes complejos turísticos se llevan todos los beneficios y deterioran el ambiente.	
	Según la experiencia obtenida durante los anteriores talleres, ¿en qué ha contribuido a modificar el Plan de Manejo del Refugio de Barra Colorada inicial, o sólo ha servido para que las comunidades lo terminen aceptando?	
	Incorporar las recomendaciones de las comunidades.	
	Cuándo el Plan de Manejo se ponga en vigencia: ¿se podrá aprovechar sin fines comerciales los árboles caídos?	
	Sistematizar las recomendaciones emitidas a los largo de los seis talleres y profundizar y propiciar mayores espacios de participación ciudadana como estrategia para la conservación.	
	Si en el Plan de Manejo los ríos y canales son considerados de uso público, el mismo ¿contempla la regulación de la velocidad de las embarcaciones que circulan por estos sitios?	

ANEXO 2

LISTA DE ASISTENCIA N° 1.

Consulta ciudadana de la propuesta de Plan de Manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado.

Fecha: 04 noviembre 2008	Comunidad: Puerto Lindo	Lugar: Escuela Puerto Lindo	Hora: 01 pm
--------------------------	-------------------------	-----------------------------	-------------

N°	Nombre	Número de identificación	Comunidad/Organización – Institución.
1	Eliécer Vargas M	1167467	Cocori
2	Virgita Vargas Guerrero	2287878	Cocori
3	Ana Isabel Castillo Jiménez	1594248	Linda Vista
4	Ricardo Valladares R	2359466	Linda Vista
5	Manuel Fajardo M	5234053	Linda Vista
6	Renzo Alvarado Siles	7069172	Linda Vista
7	Viviana Portugués H	2390765	MEP Escuela Linda Vista
8	Carlos Luis Castillo	3217372	Delta
9	Santiago Mendoza Rodríguez	2518676	Delta
10	Josefina Flores Ruiz	132ER000972001999	Delta
11	Felipa Ortiz Gutiérrez	2484633	Delta
12	Fernando Mendoza González	27010276942231	Delta
13	Andrea Mendoza Ortiz	7194038	Delta
14	Oscar García Pérez	102000010	Delta
15	Orlando García Sunsín	No aparece TSE	Delta
16	Imer Joel Vargas	No aparece TSE	Delta
17	Gerardo Quirós Picado	1594472	Asociación Desarrollo Delta
18	María Elena Valverde	1675853	San Antonio
19	Octavio Reyes G.	4171809	San Antonio
20	S Sánchez Guzmán	2403219	Puerto Lindo
21	Alberto Mora Castillo	1578297	Puerto Lindo
22	José Luis Taycigua Briones	701690985	Puerto Lindo
23	Luis Alberto Castrillo Castillo.	7155399	Puerto Lindo
24	Aysling Calderón Sánchez	No aparece TSE	Puerto Lindo
25	Wilberth Calderón Durán	1498662	Puerto Lindo
26	Lorely Durán D	7175823	Puerto Lindo
27	Santos Mejía Miranda	No aparece TSE	Puerto Lindo
28	Alejandro Ortega Espinoza	No aparece TSE	Puerto Lindo (con n° cédula 5038035 como fallecido)
29	Víctor Manuel C.C.	7130056	Puerto Lindo
30	Javier Centeno M	1485199	Ing. Civil (propiedad en Dos Bocas)
31	Álvaro Escamilla Gutiérrez	1389093	Ing. Civil (consultor ambiental)
32	Rosa María Bonilla S	7102206	Municipalidad Pococí
33	Geovanna Calderón Flores	7081193	Municipalidad Pococí
34	Silvia P. González Cruz	7082828	Municipalidad Pococí
35	Luis Peraza Orozco	9083071	Municipalidad Pococí
36	Jovel Ugalde V.	1688846	Municipalidad Pococí
37	Cristian Robles Pucci	1894083	ACTo - GMRN
38	María Elena Herrera	1492883	ACTo – GASP

39	Allan Valverde Blanco	11172215	ACTo - GASP
40	Angel Minor Zúñiga Siles	5272479	ACTo – GASP RNVS Barra del Colorado
41	Noldan Chavarría V	5225226	ACTo – GMRN Gestión Comunitaria
42	Edwin Marvin Salazar Alfaro	2340487	ACTo – GMRN
43	Abel Castro Muñoz	6215675	ACTo – GASP RNVS Barra del Colorado
44	Carlos M. Calvo Gutiérrez	1690745	ACTo - GASP
45	Erick Herrera		ACTO – GASP RNVS Barra del Colorado
46	Masaki Osawa	9731-08	Proyecto ACTo- JICA
47	Francisco Azofeifa Cascante	1619689	Facilitador
48	José Joaquín Vargas Mora	7-191-093	Estudiante ECAG – ACTo

Resumen:

	Hombres	Mujeres	Total
Cocori	1	1	2
Linda Vista	3	2	5
Delta San Antonio	8	4	12
Puerto Lindo	9	3	12
Funcionarios/as MIANET	9	1	10
Municipalidad Pococí	2	3	5
JICA	2	0	2
	34	14	48

LISTA DE ASISTENCIA Nº 2

Consulta ciudadana de la propuesta de Plan de Manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado.

Fecha: 05 noviembre 2008	Comunidad: Barra Colorado	Lugar: Puesto MINAET	Hora: 02 pm.
--------------------------	---------------------------	----------------------	--------------

Nº	Nombre	Número de identificación	Comunidad/Organización – Institución.
1	Javier Cubero Vargas	7-070-011	SN Guardacostas Colorado
2	Mauricio Vargas B	1-620-361	SN Guardacostas Colorado
3	José Castillo Candas	9-080-369	Fuerza Pública
4	Asdrúbal Fernández Pérez	7-108-664	MEP Escuela Barra Sur, Director
5	Melissa Hodgson S.	1-1090-0807	MEP Colegio Barra, Asistente Dirección.
6	Nury Martínez Forbes	7-095-069	MS CEN Barra Colorado
7	Alejandro Bustos O	27010088949049	MS CEN Barra Colorado
8	Marcelino Medina H	7-041-572	Asociación de Desarrollo Barra del Colorado
9	Belisario Guzmán Sequeira	2-363-889	Asociación de Desarrollo Barra del Colorado
10	Alex Miranda Alfaro	6-240-031	Asociación de Desarrollo Barra del Colorado
11	Carlos Martínez Méndez	6-200-804	Asociación de Desarrollo Barra del Colorado
12	Jesús Chávez Vidaurre	7-0065-0947	Asociación de Pescadores
13	Eduardo Carballo Briones	1-1259-0652	Asociación PROCON-VIDA.
14	Andrés Jarquín	27001876870108750	Comité de Deportes
15	Greivin Fajardo Quinn	7-0204-0549	Gobierno Estudiantil Colegio Barra del Colorado
16	Jennifer Gutiérrez Wilson	Menor de edad	Gobierno Estudiantil Colegio Barra del

			Colorado
17	Kimberling T. Martínez	Menor de edad	Estudiante Escuela Barra Sur.
18	Erick Herrera		MINAET Administrador RNVS Bara del Colorado
19	Adolfo Bernard P	9-143-139	MINAET RNVS Barra del Colorado
20	Abel Castro Muñoz	6215675	MINAET RNVS Barra del Colorado
21	José Joaquín Vargas Mora	7-191-093	Estudiante ECAG - MINAET
22	Masaki Osawa	9731-08	Proyecto ACTo – JICA.
23	Francisco Azofeifa Cascante	1-619-689	Facilitador

	Hombres	Mujeres	Total
Vecinos/as	9	3	12
Funcionarios/as otras	4	0	4
MINAET	5	0	5
JICA	2	0	2
total	20	3	23

LISTA DE ASISTENCIA N° 3

Consulta ciudadana de la propuesta de Plan de Manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado.

Fecha: 06 noviembre 2008	Comunidad: Tortuguero	Lugar: Puesto PN Tortuguero	Hora: 01 pm
--------------------------	-----------------------	-----------------------------	-------------

N°	Nombre	Número de identificación	Comunidad/Organización – Institución.
1	Julian Fallas V.	1773629	Hotel Tortuga Lodge
2	Leonardo Solís B.	3371778	Laguna Lodge Hotel
3	Fernando Estrada	8770189	Tortuga Lodge
4	Rubén A. Rodríguez	5231100	Viajes Bananero
5	Caston Hunter Thomas	155800999034	Tortuguero
6	Wilfredo Torres Gutiérrez	2500739001999	Guías Locales de Tortuguero
7	Gerardo Barquero L.	4137989	Rana Roja
8	Daniel Ree Wise	184000041332	Río Colorado Lodge
9	Olman Alvarado R.	1586941	Mawanba Lodge
10	Rafael Mora Torres	7028059	Junta Educación Escuela San Francisco
11	Carlos Lao Jarquín	4132572	San Francisco
12	Sandra Vargas M	7130790	San Francisco
13	Ricardo Vargas Bryan	7115677	San Francisco
14	Edwin Rojas M.	13911321	San Francisco
15	Juan Pablo Escorcía	27012135261390	San Francisco
16	Ana Rita Rodríguez Jiménez	2424873	San Francisco
17	Angela Vargas Arias	6083132	San Francisco
18	Herminia Carrillo Jiménez	7131410	San Francisco
19	Alexis León Wegall	7068869	San Francisco
20	Danilo Arias Vargas	6199016	San Francisco
21	Walter Moises	7085114	Comité Agua Potable
22	Marvin Bustos	270158421091394	San Francisco
23	Abel Días Borge	25RE002274001999	Guía Independiente
24	Juan Torres T.	27061848	Tortuguero
25	Edwin Noel Lau Hernández	4153225	Tortuguero

26	Mirian Almendarez E	152RE000255001999	Tortuguero
27	Susana Brown Slate	155802986919	Tortuguero
28	Barbara Hartung	70401957960002011	Tortuguero
29	Rebeca Chaverri	1841947	Visión Global Internacional
30	David Jones	104985504	Visión Global Internacional
31	Jonathan Willians	702051746	Estación Biológica Caño Palma
32	Diogo Verissimo	12558575	Visión Global Internacional
33	Crisanto Esquivel Campos	5143972	San Francisco
34	Eddy Rankin G.	1635074	Guía Local Tortuguero
35	Fernando Arce	1881852	Tortuguero
36	Carlos Horacio Alemán Rivas	7107875	Tortuguero
37	Jairo Guzmán W.	1182215	Tortuguero
38	Anibal Valverde Bustos	270158237091232	Tortuguero
39	Heidy Saborio S	7129466	Tortuguero
40	Glenorlee Taylor	7061-35	Tortuguero
41	Verónica Martínez Valle	132RE002674001999	Tortuguero
42	Eduardo Chamorro Ch.	8045781	ACTo – GASP PNT Tortuguero
43	Manuel Antonio Naranjo	1521595	ACTo – GMRN Educación Ambiental
44	Jorge Villalobos López	7168904	ACTo – GASP PNT Tortuguero
45	Adolfo Bernard P.	4143139	ACTo – GASP RNVS Barra del Colorado
46	Erick Herrera		ACTo – GASP RNVS Barra del Colorado
47	Abel Castro Muñoz	6215675	ACTo – GASP RNVS Barra del Colorado
48	José Joaquín Vargas Mora	7-191-093	Estudiante ECAG - ACTo
49	Masaki Osawa	9731-08	Proyecto ACTo- JICA
50	Francisco Azofeifa Cascante	1619689	Facilitador

Resumen:

	Hombres	Mujeres	Total
Hoteles	9	0	9
Comunidad San Francisco	11	4	15
Comunidad Tortuguero	7	6	13
Funcionarios MINAET ACTo	7	0	7
JICA	2	0	2
Caño Palma Estación Biológica	3	1	4
TOTAL	39	11	50
Costarricenses	29	7	36
Extranjeros/as	10	4	14
TOTAL	39	11	50

LISTA DE ASISTENCIA N° 4

Consulta ciudadana de la propuesta de Plan de Manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado.

Fecha: 11 noviembre 2008	Comunidad: Institucional	Lugar: CORBANA, La Rita	Hora: 09 am
--------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------

N°	Nombre	Número de identificación	Comunidad/Organización – Institución.
1	Mauricio Segura Araya	2586208	EARTH
2	Álvaro Durán Quirós	1418268	CCSS Cariari.

3	Gladys Guerrero mora	1414897	Municipalidad de Pococí
4	José María Lemus	8045735	Cámara Guapileña de Turismo - CORACTO
5	Ezequiel Barrientos S.	14081032	ASPPROA - CORACTO
6	Elibeth Venegas Villalobos	5182428	Dirección Regional MEP Pococí
7	Juan Luis Córdoba Mora	2282864	INCOPECA
8	Rodrigo Araya Ortíz	1428627	Director Regional Fuerza Pública Limón
9	Luis Fernando Salas Sarki	1408040	ACCVC - Sub Región Norte
10	Bladimir Pérez Chávez	1785697	ICE Sostenibilidad Ambiental Guápiles.
11	José Matarrita Cortéz	7102408	AyA
12	Geovanna Calderón Flores	7081193	Regidora I Pococí (Distrito Roxana)
13	María Elena Herrera	1492883	Gerencia ASP ACTo.
14	Jairo Mora Carpio	3277323	Gerencia Planificación ACTo
15	Manuel Antonio Naranjo S.	1521595	Gerencia MRN ACTo Educación Ambiental
16	Angel Minor Zúñiga Siles	5272479	Gerencia ASP RNVS Barra del Colorado
17	Ewin Marvin Salazar Alfaro	2340482	Gerencia MRN ACTo Auditoría Ambiental
18	Erick Herrera		MINAET Administrador RNVS B. Colorado
19	José Joaquín Vargas Mora	7-191-093	Estudiante ECAG - MINAET
20	Masaki Osawa	9731-08	Proyecto ACTo – JICA.
21	Francisco Azofeifa Cascante	1-619-689	Facilitador

	Hombres	Mujeres	Total
Funcionarios/as otras Instit.	9	3	12
MINAET	6	1	7
JICA	2	0	2
total	17	4	21

LISTA DE ASISTENCIA Nº 5

Consulta ciudadana de la propuesta de Plan de Manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado.

Fecha: 12 noviembre 2008	Comunidad: La Aldea	Lugar: Colegio La Aldea	Hora: 01 pm
--------------------------	---------------------	-------------------------	-------------

Nº	Nombre	Número de identificación	Comunidad/Organización – Institución.
1	José Joaquín Arias	1383474	Síndico, Consejo de Distrito, Asociación Des.
2	Elvia Corrales Segura	2444047	Síndica suplente, Consejo Distrito.
3	Maribel Rodríguez Vega	1875630	Prof. Colegio La Aldea
4	Rafael A. Solano Arias	1450515	Prof. Colegio La Aldea.
5	Daube Espinoza Ugalde	5221722	Asociación Desarrollo Llanuras del Gaspar.
6	William Villalobos	6073362	Comité Acueducto Rural
7	A. Enrique Chávez Corrales	7203817	La Aldea
8	Otoniel Cubero G	2380158	La Aldea
9	Asdrúbal Artavia Araya	2205422	La Aldea
10	Danilo Villalobos Soto	5131581	La Aldea
11	Luz Denia Alfaro Quirós	2492336	La Aldea
12	Santos Mairena Ocón	2286009	La Aldea

13	Roxana Salas Quirós	2381838	La Aldea
14	Dessireth Valverde Blanco	2628272	La Aldea
15	Víctor Julio González Vargas	13901186	La Aldea
16	Helen Campos Miranda	2587381	La Aldea
17	Álvaro Durán Castro	2325763	Lagunilla
18	Olger Araya M.	2336417	Lagunilla
19	Manuel Herrera M.	1383474	Lagunilla
20	Robin González Arias	2496903	El Gaspar
21	Santos Aragón S.	075-001-1779-00-1999	La Aldea
22	Yeney M. Villalobos Mairena	Estudiante	La Aldea
23	William Villalobos Acuña	Estudiante	La Aldea
24	Danilo Villalobos Miranda.	Estudiante	La Aldea
25	Placido Miranda Flores	No aparece en TSE	La Aldea
26	Mairene Mairena Salas	Estudiante	La Aldea
27	Heidy García Aragón	Estudiante	La Aldea
28	Manuel Antonio Naranjo	1521595	ACTo – GMRN Educación Ambiental
29	Angel Minor Zúñiga Siles	5272479	ACTo – GASP RNVS Barra del Colorado
30	Erick Herrera		ACTo – GASP RNVS Barra del Colorado
31	José Joaquín Vargas Mora	7-191-093	Estudiante ECAG - ACTo
32	Masaki Osawa	9731-08	Proyecto ACTo- JICA
33	Francisco Azofeifa Cascante	1619689	Facilitador

Resumen:

	Hombres	Mujeres	Total
Consejo Distrito Llanuras	1	1	2
La Aldea	12	9	21
Gaspar	1	0	1
Lagunillas	3	0	3
Funcionarios ACTo	4	0	4
JICA	2	0	2
TOTAL	23	10	33
Costarricenses			
Extranjeros/as			
TOTAL	23	10	33

LISTA DE ASISTENCIA Nº 6

Consulta ciudadana de la propuesta de Plan de Manejo Refugio Vida Silvestre Barra del Colorado.

Fecha: 11 diciembre 2008	Comunidad: General	Lugar: Escuela Linda Vista	Hora: 09 am
--------------------------	--------------------	----------------------------	-------------

Nombre	Procedencia	Identificación - teléfono
26. Ana Isabel Castillo Jiménez	Linda Vista	1594248
27. Carlos Luis Castillo Chaves	Delta	3217312
28. Carlos Martínez Méndez	Barra del Colorado	6200804
29. Asdrúbal Artavia Araya	Aldea	2205422
30. Elvia Corrales Segura	Lagunilla	2444047
31. Alberto Mora Castillo	Puerto Lindo	1578297
32. Greivin Fernández Chavarría	San Francisco	11081634
33. Edwin Rojas Matamoros	San Francisco	13911321
34. Iván José Rodríguez Níñez	Municipalidad Pococí	7133832
35. Alberto Arias Romero	Municipalidad Pococí	3164820 (CORACTO)
36. chofer	Municipalidad Pococí	
37. Eliécer Vargas Morales	Cocori	2267467
38. Virgita Vargas Guerrero	Cocori	2287878 tel. 83690965
39.	Mata Banano	
40. Diogo Verisimo	Caño Palma	J350845 Global Vision Int.
41. María Elena Herrera	Gerencia ASP	1492883
42. Erick Herrera	Adm. REBACO	7135102
43. Antonio Naranjo	EA – Gerencia MRN	1521595
44. Adolfo Bernard	REBACO – ASP	
45. Carlos Chavarría	ACTO	
46. Masaki Osawa	JICA - ACTO	
47. Francisco Azofeifa	Consultor JICA - ACTO	1619689
48. Lorelly Soto V.	ASP - ACTO	1902663
49. José Gazo Ramírez	Fuerza Pública Pococí	5295711 tel. 83153841
50. Carlos Marcelo Castillo	Consultor	114116401

	Mujeres	Hombres	Total
Comunidades	3	8	11
Otras Inst. y Org.	0	4 (5)	4 (5)
ACTO - MINAE	2	4 (7)	6 (9)
Total	5	16 (20)	21 (25)

Resumen participantes:

Consulta	Fecha	Personas que asistieron	Funcionarios de ACTO	Extranjeros/as	Hombres	Mujeres	Personas invitadas	Total
Puerto Lindo	04 nov	36	12	7 ?	34	14	18	48
Barra Colorado	05 nov	16	7	2	20	3	22	23
Tortuguero	06 nov	41	9	15	39	11	20	50
Aldea	12 nov	27	6	2	23	10	24	33
Institucional	11 nov	12	9	1	17	4	44	21
General	11 dic	16	6	1	16	5	29	21
Total		132 148	43 49	27 28	133 149	42 47	128 157	175 196

Anexo 6

Memorias de Consultas Ciudadanas

6.1 Puerto Lindo

6.2 Barra del Colorado

6.3 Tortuguero

6.4 Institucional

6.5 La Aldea

6.6 Linda Vista

6.1 Puerto Lindo

SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN ÁREA DE CONSERVACIÓN TORTUGUERO

REFUGIO DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO

MEMORIA TALLER PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN DEL REFUGIO BARRA DEL COLORADO

LUGAR:

PUERTO LINDO

ELABORADO POR:

JOSÉ JOAQUÍN VARGAS MORA

GUÁPILES, 2009

El taller para la presentación de la propuesta del plan de manejo del refugio se llevo a cabo en la comunidad de Puerto Lindo específicamente en la escuela el día 04 de noviembre del 2008 dando inicio a la una con diez minutos de la tarde y finalizando a las cuatro con diez minutos, con el objetivo de dar a conocer la propuesta de zonificación de este refugio.

La reunión empieza con la bienvenida por parte del señor Francisco Azofeifa facilitador del taller, luego la ing. María Elena Herrera da a conocer el motivo de la actividad y cual será la metodología que se utilizara en transcurso de reunión.

Se prosigue con la presentación de cada una de las personas que estaban siendo participes de la reunión donde se les pedía su nombre y de que lugar procedían.

Sr. Erick Herrera administrador del refugio ofrece a los participantes una charla sobre ¿Qué es el SINAC y el Área de Conservación Tortuguero? Y otra dirigida al Refugio de Vida Silvestre donde expone que es un plan de manejo y los beneficios que se obtendrán con su aprobación, además se les brinda información de las diferentes zonificaciones propuestas y presenta un mapa con las zonificación que se propuso.

Una vez finalizadas las charlas se les brindo un refrigerio a los participantes, para luego proseguir con el periodo de preguntas, comentarios o propuestas.

En la etapa de análisis de la propuesta se lograron obtener las siguientes opiniones:

El Ing. Álvaro Escamilla ofrece un punto de vista a los pobladores donde les dice “EN ZONAS DE PROTECCIÓN ABSOLUTA NO SE PUEDE HACER ABSOLUTAMENTE NADA” donde propone que estas zonas pasen a formar parte de las zonas de uso de desarrollo sostenible.

Sr. José Taycigüa de Puerto Lindo pregunta que si con la aprobación del plan de manejo para el refugio las personas que viven dentro Zonas de protección absoluta podrán optar por la titulación, escritura o un plano de sus terrenos o al pasar a esta categoría el Ministerio de ambiente, Energía y Telecomunicaciones los desalojaría de estos sitios. Y si eventualmente se podrán otorgar permiso de aprovechamiento de madera de para necesidades como la construcción de vivienda.

Luego el señor Eliécer Vargas vecino de Cocorí hace la propuesta de incluir en plan de manejo un programa para tratar de brindarles a las personas una educación ambiental para que sean ellos mismos los que protejan el bosque.

Alberto Mora Castillo de puerto lindo hace mención de la importancia de crear un comité ambiental para que estos velen conjunto al MINAET la protección de los recursos naturales de esta zona, además de ofrecer un incentivo a las personas que mantengan zonas de bosque, para que estas sean las que se encarguen de la protección de esa zona, además propone que se nombre una persona de puerto lindo para que se informe mas a fondo de los factores positivos y negativos que acarrea la aprobación de un plan de manejo esto con el fin de que esta persona informe a la comunidad.

La señora Virgita Vargas vecina de Cocorí propone que exista una mayor motivación para que las personas reciban PSA, y que este dinero llegue directamente a las personas y no se queden en manos de otras empresas.

El señor Santos Pereira dice que el MINAET deberá de ofrecer nuevas alternativas de para que las personas puedan salir adelante, ya que las personas que tengan terrenos en áreas de protección absoluta no podrán subsistir, ya que no se les permitirá realizar ninguna actividad.

Antes de concluir este periodo se procede a escuchar la petición del señor Carlos Castillo el cual dice para que se la propuesta debe de ser presentadas a las persona que vivan directamente en las zonas de protección absoluta.

Una vez que se concluyo con el periodo de aclaraciones, comentarios o propuestas, se le abre un espacio al Señor Masaki Osawa representante de la agencia de cooperación internacional del Japón una vez finalizada la participacion del señor Osawa se elige un comité de representantes para la participación de el ultimo taller el día 4 de diciembre el cual se llevara a cabo en la escuela de Linda Vista una vez nombrado el comité (tabla 1), se da por terminado el taller agradeciendo a cada una de las personas que participaron.

Tabla 1: comité de representantes

Participante	comunidad
Gerardo Quirós Picado	Delta
Carlos Luis Castillo Chávez	Delta
Lorely Durán Norman	Linda Vista
Seidy Sánchez Guzmán	Linda Vista
Manuel Fajardo Aguirre	Linda Vista
Eliécer Vargas	Cocorí
Ana Castillo Jiménez	Cocorí
Alberto Mora Castillo	Puerto Lindo

Anexo 6.2 Barra del Colorado

SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN ÁREA DE CONSERVACIÓN TORTUGUERO

REFUGIO DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO

MEMORIA TALLER DE PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN DEL REFUGIO BARRA DEL COLORADO

LUGAR:

PUESTO DE CONTROL DE REBACO

ELABORADO POR:

JOSÉ JOAQUÍN VARGAS MORA

GUÁPILES, 2009

El taller para la presentación de la propuesta del plan de manejo del refugio se llevo a cabo en el puesto operativo del MINAET en Barra del Colorado el día 05 de noviembre del 2008 dando inicio a la dos con cinco minutos de la tarde y finalizando a las cuatro con diez minutos, con el objetivo de dar a conocer la propuesta de zonificación de este refugio.

La reunión empieza con la bienvenida por parte del señor Francisco Azofeifa facilitador del taller, el cual da a conocer el motivo de la actividad y cual será la metodología que se utilizara en transcurso de reunión.

Se prosigue con la presentación de cada una de las personas que estaban siendo participes de la reunión donde se les pedía su nombre y de que lugar procedían.

Sr. Erick Herrera administrador del refugio ofrece a los participantes una charla sobre ¿Qué es el SINAC y el Área de Conservación Tortuguero? Y otra dirigida al Refugio de Vida Silvestre donde expone que es un plan de manejo y los beneficios que se obtendrán con su aprobación, además se les brinda información de las diferentes zonificaciones propuestas y presenta un mapa con las zonificación que se propuso.

Una vez finalizadas las charlas se les brindo un refrigerio a los participantes, para luego proseguir con el periodo de preguntas, comentarios o propuestas.

En la etapa de análisis de la propuesta se lograron obtener las siguientes opiniones:

El guardacostas Javier propone que se deben expresar porcentajes de territorio que abarcaría cada zonificación, además realiza la consulta para saber que método de proyección se utilizó para estimar el crecimiento de la zona de asentamiento Humanos, luego el mismo pregunta que beneficios obtendrá JAPDEVA con la implementación de un plan de manejo para el refugio y que si el plan de manejo contempla la protección en área marina.

Luego el Señor Alejandro Bustos vecino de Barra Colorado sur pregunta el ¿porque no se puede construir en las islas?

El señor Jesús Chávez realiza la consulta sobre si con la aprobación del plan de manejo se podrán otorgar permisos para que se puedan construir 2 EBAIS Barra Norte y otro en sur.

JAPDEVA actualmente realiza censos de tenencia de tierras para segregar tierras que le pertenecen a estado. Entonces esta el MINAET y JAPDEVA compitiendo para ver cual realiza un plan para el refugio, además expone su punto de vista sobre los canon que son muy elevados por lo que el factor social se ve reducido y afectado directamente, inquietudes expuestas por Carlos Martínez vecino de Barra Sur.

El guardacostas Mauricio habla de la posibilidad de que el instituto geográfico nacional se presente y coloco monjones para delimitar el área marítima terrestre de este refugio. Además pregunta sobre cuanto tiempo se estima para que entre en vigencia el plan de manejo.

Una vez que se concluyo con el periodo de aclaraciones, comentarios o propuestas, se le abre un espacio al Señor Masaki Osawa representante de la agencia de cooperación internacional del Japón (JICA) una vez finalizada la participación del señor Osawa se elige un comité de representantes para la participación de el ultimo taller el día 4 de diciembre el cual se llevara a cabo en la escuela de Linda Vista una vez nombrado el comité (tabla 1), se da por terminado el taller agradeciendo a cada una de las personas que participaron.

Tabla 2: comité de representantes

Participante	comunidad
Jesús Chávez	Barra norte
Alex Miranda	Barra sur
Carlos Martínez	Barra sur
Alejandro Bustos	Barra sur
Greivin Fajardo	Colegio barra norte
Jennifer	Colegio barra norte

Anexo 6.3

**SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN
ÁREA DE CONSERVACIÓN TORTUGUERO**

REFUGIO DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO

**MEMORIA TALLER DE PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN DEL REFUGIO BARRA
DEL COLORADO**

LUGAR:

PUESTO DE CONTROL CUATRO ESQUINAS, TORTUGUERO

ELABORADO POR:

DMFVS. JOSÉ JOAQUÍN VARGAS MORA

GUÁPILES, 2009

El taller para la presentación de la propuesta del plan de manejo del refugio se llevo a cabo en el puesto operativo del Parque Nacional Tortuguero específicamente el puesto 4 esquinas el día 06 de noviembre del 2008 dando inicio a launa con cero minutos de la tarde y finalizando a las tres con diez minutos, con el objetivo de dar a conocer la propuesta de zonificación de este refugio.

La reunión empieza con la bienvenida por parte del señor Francisco Azofeifa facilitador del taller, el cual da a conocer el motivo de la actividad y cual será la metodología que se utilizara en transcurso de reunión.

Se prosigue con la presentación de cada una de las personas que estaban siendo participes de la reunión donde se les pedía su nombre y de que lugar procedían.

Sr. Erick Herrera administrador del refugio ofrece a los participantes una charla sobre ¿Qué es el SINAC y el Área de Conservación Tortuguero? Y otra dirigida al Refugio de Vida Silvestre donde expone que es un plan de manejo y los beneficios que se obtendrán con su aprobación, además se les brinda información de las diferentes zonificaciones propuestas y presenta un mapa con las zonificación que se propuso.

Una vez finalizadas las charlas se les brindo un refrigerio a los participantes, para luego proseguir con el periodo de preguntas, comentarios o propuestas.

En la etapa de análisis de la propuesta se lograron obtener las siguientes opiniones:

El señor Edgar Fernández gerente cabinas vista al mar Caño Palma pregunta que con la aprobación del plan de manejo para el refugio de vida silvestre Barra del Colorado que beneficios obtendrán las empresas hoteleras que estén en la cercanía del mar.

El señor Rafael Mora vecino de Tortuguero realiza la siguiente pregunta ¿Cuánto tiempo se estima para que entre en vigencia el plan de manejo? y con la aprobación del plan de manejo se aumentarían los recursos para las acciones de control y protección en sector norte de Tortuguero.

Así mismo el aporte que hace la Srta Rebeca Chaverri de la estación Biológica Caño palma se basa en los siguientes aspectos:

- Un sector como el cerro de Tortuguero con la aprobación de este plan de manejo se podría entregar en concesión a los vecinos de San Francisco para que puedan obtener beneficios de este.
- Con la aprobación del plan de manejo que beneficios obtendrían para la conservación de las tortugas marinas en el sector de playa Norte.

Luego el señor Fernando estrada saca inquietudes las cuales se basan en los siguientes aspectos:

- Con la aprobación del plan de manejo se podrán otorgar permisos de uso público, como se otorgarían si el lugar tiene problemas legales.
- Con la aprobación del plan de manejo se afectaría la titulación de la tierra.
- Las personas que tengan sus casas en zonas de protección absoluta se sacarían de esos sitios y se colocan en otros lugares.

Una vez que se concluyo con el periodo de aclaraciones, comentarios o propuestas, se elige un comité de representantes para la participación de el ultimo taller el día 4 de diciembre el cual se llevara a cabo en la escuela de Linda Vista una vez nombrado el comité (tabla 1), se da por terminado el taller agradeciendo a cada una de las personas que participaron.

Tabla 3: comité de representantes

Participante	comunidad
Rubén Aragón	Viajes bananero
Rafael Mora	Pte. Junta de educación
Comité de San Francisco	5 personas
Verónica Martínez	Guía Local

Anexo 6.4

SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN ÁREA DE CONSERVACIÓN TORTUGUERO

REFUGIO DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO

MEMORIA TALLER DE PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN DEL REFUGIO BARRA DEL COLORADO

**LUGAR:
CORBANA, LA RITA DE POCOCI**

**ELABORADO POR:
DMFVS. JOSÉ JOAQUÍN VARGAS MORA**

GUÁPILES, 2008

El taller para la presentación de la propuesta del plan de manejo del Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado se llevo a cabo en el centro de conferencias de la compañía CORBANA en la Rita de Guápiles el día 11 de noviembre del 2008 dando inicio a las nueve con cero minutos de la mañana y finalizando a las doce con diez minutos, con el objetivo de dar a conocer la propuesta de zonificación de este refugio.

La reunión empieza con la bienvenida por parte del señor Francisco Azofeifa facilitador del taller, el cual da a conocer el motivo de la actividad y cual será la metodología que se utilizara en transcurso de reunión.

Se prosigue con la presentación de cada una de las personas que estaban siendo partícipes de la reunión donde se les pedía su nombre y de que lugar procedían.

Sr. Erick Herrera administrador del refugio ofrece a los participantes una charla sobre ¿Qué es el SINAC y el Área de Conservación Tortuguero? Y otra dirigida al Refugio de Vida Silvestre donde expone que es un plan de manejo y los beneficios que se obtendrán con su aprobación, además se les brinda información de las diferentes zonificaciones propuestas y presenta un mapa con las zonificación que se propuso.

Una vez finalizadas las charlas se les brindo un refrigerio a los participantes, para luego proseguir con el periodo de preguntas, comentarios o propuestas.

En la etapa de análisis de la propuesta se lograron obtener las siguientes opiniones:
El señor José Matarrita consulta si ya se inicio el proceso de reglamentación de la zonificación propuesta y si la municipalidad siempre tendrá ingerencia en lo que es construcción, además de esto consulta si existe un cronograma de las actividades para la implementación del plan de manejo.

El representante de la Cámara de Turismo de Pococi Lemus José María, pregunta lo siguiente, con la aprobación del plan de manejo se otorgaran concesiones de uso para las islas. Además expresa las siguientes propuestas

- Existen propuestas dentro del plan de manejo para coordinar con el gobierno de Nicaragua para proponer medidas para una mayor proyección de los recursos naturales.
- Los PSA deberían de implementarse en las zonas propuestas, esto con el fin de que las personas que tengan áreas de bosque las mantengan.
- Se debería de unificar instituciones como el MINAET- Fuerza Publica, escuelas y colegios, para lograr una mayor vigilancia de los recursos naturales.

Si el MINAET por medio del plan de manejo va a otorgar permisos de uso, habrá competencia contra JAPDEVA ya que ella de igual forma puede otorgarlos, expresa el señor Álvaro Duran, Director de Centro de salud de Cariari.

El señor Luis Fernando Salas funcionario del Área de Conservación Cordillera Volcánica Central realiza los siguientes comentarios:

- Los terrenos del bloque de protección absoluta pertenecen al estado o son propiedades privadas.
- Cuales fueron los parámetros para determinar cuales eran las zonas de protección absoluta.
- Si las zonas de protección absoluta pertenecen al estado por que no se le adjudican estos terrenos al Parque Nacional Tortuguero.
- Debería en Área de Conservación de realizar un muestreo para identificar aquellas personas que estén dentro de las zonas de protección absoluta y no tengan titulo de propiedad, plano o escritura y si no demuestran la posesión desalojarlos del este territorio.
- Se debería de crear una reglamentación exigente en las zonas de uso agropecuarias para mitigar el impacto ambiental que generan.
- Se debe de iniciar procesos de concientización para las personas que viven dentro del refugio.
- Además expresa la necesidad de que se puedan otorgar concesiones de construcción de puesto de vigilancia policial dentro del refugio.

El señor Ezequiel Barrientos plantea el siguiente comentario:

- La problemática de este refugio es la expansión de agrícola, ya que el pequeño agricultor no causa gran impacto en ambiente, por lo que se debería de crear mas apoyo para los pequeños agricultores para que no sigan vendiendo sus tierras a grandes empresas agrícolas.

Luego el señor Rodrigo Araya Ortiz realiza una breve reseña sobre las reformas que esta implementando fuerza publica en el sector de las Barras, y propone que en las zonas de uso especial se puedan otorgar permiso para construir un puesto de policía.

Una vez que se concluyo con el periodo de aclaraciones, comentarios o propuestas, se procede a consultar a miembros de las instituciones presentes para que asistan a el ultimo taller a a realizarse el día 4 de diciembre el cual se llevara a cabo en la escuela de Linda Vista, se da por terminado el taller agradeciendo a cada una de las personas que participaron.

Instituciones que participaron en taller en Linda Vista.

- Fuerza pública.
- Municipalidad de pococi.
- INCOPECA.
- Ministerio de Educación.
- Cámara de turismo de pococi.

Anexo 6.5

SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN ÁREA DE CONSERVACIÓN TORTUGUERO

REFUGIO DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO

MEMORIA TALLER DE PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN DEL REFUGIO BARRA DEL COLORADO

**LUGAR:
LA ALDEA, SARAPIQUI**

**ELABORADO POR:
DMFVS. JOSÉ JOAQUÍN VARGAS MORA**

GUÁPILES, 2008

El taller para la presentación de la propuesta del plan de manejo del Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado se llevo a cabo en el la Comunidad de la Aldea el día 12 de noviembre del 2008 dando inicio a la una con cero minutos de la mañana y finalizando a las cuatro con diez minutos, con el objetivo de dar a conocer la propuesta de zonificación de este refugio.

La reunión empieza con la bienvenida por parte del señor Francisco Azofeifa facilitador del taller, el cual da a conocer el motivo de la actividad y cual será la metodología que se utilizara en transcurso de reunión.

Se prosigue con la presentación de cada una de las personas que estaban siendo partícipes de la reunión donde se les pedía su nombre y de que lugar procedían.

Sr. Erick Herrera administrador del refugio ofrece a los participantes una charla sobre ¿Qué es el SINAC y el Área de Conservación Tortuguero? Y otra dirigida al Refugio de Vida Silvestre donde expone que es un plan de manejo y los beneficios que se obtendrán con su aprobación, además se les brinda información de las diferentes zonificaciones propuestas y presenta un mapa con las zonificación que se propuso.

Una vez finalizadas las charlas se les brindo un refrigerio a los participantes, para luego proseguir con el periodo de preguntas, comentarios o propuestas.

En la etapa de análisis de la propuesta se lograron obtener las siguientes opiniones:
El señor Asdrual Araya presenta las siguientes inquietudes.

- El MOPT tiene aprobado el proyecto de la construcción del camino hacia la comunidad de Delta, pero esta carretera tiene que pasar por terrenos del refugio, habrán enfrentamientos entre EL MOPT y el MINAE.

Además este mismo señor realiza una propuesta para el mapa de zonificación general, la cual es:

- Se debe de identificar los poblados y caminos que estén dentro del refugio, ya que hacen faltan algunos como:
 - Chimuria.
 - San Luis
 - Gaspar
 - Lagunillas
 - Chirriposito
 - Las juntas de gaspar
 - San Juan de Pococi (Cuatro Esquinas)

Cada una de estas comunidades con sus respectivas vías de acceso.

La señora Roxana Salas realiza las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la diferencia entre el limite del refugio a el del limite de distrito?
- ¿Que beneficios económicos obtendrá la comunidad con la aprobación del plan de manejo?

Además esta señora propone que se debería de colocar mojones en los límites de Pococi y los de llanuras del Gaspar.

El señor Víctor Julio Gonzáles Vargas realiza las siguientes consultas:

- Si SENARA aprobara un proyecto para la limpieza del cauce de un río habrá impedimentos para esto por ser parte del refugio.
- Se deberían de ajustar los requisitos que se solicitan para optar por el pago de servicios ambientales.

El señor Daubi Espinoza tiene la inquietud sobre el destino de los caminos que no aparecen dentro del mapa si con el plan de manejo estas vías se cerraran, además propone que se mejoren los incentivos de pago de servicios ambientales.

El señor José Joaquín Arias vecino de la aldea menciona las siguientes recomendaciones:

- Se debe de mejorar los mapas para que estos presente todas las vías de acceso terrestre a las diferentes comunidades.
- Además que las fincas dentro de refugio puedan optar por pago de servicios ambientales bajo la modalidad de cercas vivas.

Después don Joaquín pregunta que si con el plan de manejo los requisitos de titulación de terrenos.

Una vez que se concluyo con el periodo de aclaraciones, comentarios o propuestas, se le abre un espacio al Señor Masaki Osawa representante de la agencia de cooperación internacional del Japón una vez finalizada la participación del señor Osawa se elige un comité de representantes para la participación de el ultimo taller el día 4 de diciembre el cual se llevara a cabo en la escuela de Linda Vista una vez nombrado el comité (tabla 1), se da por terminado el taller agradeciendo a cada una de las personas que participaron.

Tabla 4: Comité de representantes para asistir a la próxima reunión el 11 de diciembre en Linda Vista.

Participante	Comunidad	Teléfono
Víctor Gonzáles Vargas	La Aldea	8357-9188
Elvia Corrales	Lagunillas	2200-5195, 8390-4650
Daubi Espinoza	Maestro El Gaspar	
Asdrúbal Araya	La aldea	
Luz Denia	Pueblo Nuevo	8302-4590

Anexo 6.6

SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN ÁREA DE CONSERVACIÓN TORTUGUERO

REFUGIO DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO

MEMORIA TALLER INTERSECTORIAL –CONSULTA PARTICIPATIVA PLAN DE MANEJO BARRA COLORADA

**LUGAR:
LINDA VISTA**

ELABORADO POR:

CARLOS MARCELO CASTILLO VALLADARES

GUÁPILES, 2008

El Taller Intersectorial de Consulta Participativa realizado el día jueves 11 de diciembre de 2008 en la escuela Caño Zapota de la comunidad de Linda Vista tuvo como objetivo general presentar formalmente el Proyecto del Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Barra Colorada, aclarar dudas y conocer las inquietudes y propuestas de las comunidades que habitan en la zona perteneciente al Refugio Barra Colorado (REBACO).

El inicio del taller lo realizó el señor Francisco Azofeifa en carácter de facilitador quien dio la bienvenida a los asistentes y agradeció por la amplia aceptación que tuvo la convocatoria. La actividad contó además con la colaboración del Sr. Erick Herrera, administrador del refugio y la señora Marielena Herrera, funcionaria del MINAE, quienes ampliaron explicaciones relativas al Plan de Manejo y la propuesta de zonificación.

En primer lugar se llevo a cabo la presentación de los participantes y se expuso la metodología a seguir. Paso seguido el señor Azofeifa explica en que consiste el proyecto del plan de manejo, se aclara que son instrumentos que tiene como propósito orientar el manejo (gestión) de un área protegida, es decir específicamente definir el uso

adecuado del territorio para la conservación y que de ninguna manera define o regula la propiedad.

El plan de manejo, según Azofeifa contempla cinco categorías: Zona de Protección Absoluta, Zona de Uso Público, Zona de Uso Especial, Zona de Uso Sostenible y Zona de Asentamientos Humanos. Las zonas se encuentran debidamente señaladas en el **Mapa 1: Zonificación General**, entregado a cada uno de los participantes junto a una copia de la propuesta del plan para su consulta.

En su exposición el señor Azofeifa explica las características y normativa de cada una de las zonas y los beneficios que se obtendrán con su aprobación, así también de las limitaciones e impedimentos de no contar con un instrumento de esa naturaleza. En el desarrollo de la exposición los participantes van planteando sus dudas, comentarios y propuestas, que reseñamos a continuación:

Zona de Protección Absoluta (ZPA)

Durante la exposición de esta zona el señor Fernández Chavarría del Comité de San Francisco pregunta:

- ❖ Si en el Plan de Manejo los ríos y canales localizados en la zona de protección absoluta son considerados de uso público, el mismo ¿contempla la regulación de la velocidad de las embarcaciones que circulan por estos sitios?

Comenta: porque de continuar con la actual forma, donde las lanchas exceden la velocidad esta provocando altos niveles de erosión, desde que se ha instalado en la zona (más de 10 años) los márgenes de ríos y canales se ha incrementado en más de tres metros.

- Propuesta: tanto el ministerio de transporte como el MINAE deberían reglamentar el uso de las vías acuáticas.

Por su parte el señor Carlos Martínez de Barra Colorada pregunta:

- ❖ ¿Se contemplan planes de incentivos por conservación a los habitantes de las zonas consideradas de protección absoluta?

Comenta: por la falta de recursos de la población que se encuentra viviendo en estas áreas, con frecuencia recurren a prácticas depredadoras para poder sobrevivir.

- Propuesta: el Estado debería contar con un plan que incentive a quienes protegen el ambiente mediante el pago por servicios ambientales y de esta forma garantizar la sostenibilidad de los ecosistemas.

- ❖ ¿Qué sucede con las tierras que se localizan en zonas de protección absoluta (como el caso de los humedales) y cuentan con títulos de propiedad, pierden su propiedad o por el contrario el plan de manejo le garantiza su tenencia?

Propuesta: permitir la titulación o extender un permiso de uso a sus moradores en aquellas tierras en las que se compruebe que sus ocupantes han contribuido a conservar el ambiente.

Zona de Uso Público (ZUP)

Corrales Segura de la comunidad de La Laguna pregunta:

- ❖ ¿Cuál es la diferencia entre Zona pública y Zona de uso sostenible?

Carlos Luís Castillo de Delta del Colorado menciona la siguiente inquietud:

- ❖ ¿Cuál es el criterio utilizado en el plan de manejo para definir cuándo una propiedad es del Estado?

Comentario: Las necesidades de la gente que vive en esas áreas son muy grandes y proteger el ambiente mientras no se cuenta con lo básico para vivir es imposible. No puede haber sostenibilidad ambiental con gente con hambre.

- Propuesta: hacer estudios de estas zonas y proponer estrategias de usos sostenibles con el ambiente, teniendo como principio el mejoramiento de las condiciones de vida de sus ocupantes, por ejemplo: mariposarios, turismo rural, etc.

Zona de Uso Sostenible (ZUS)

El señor Roberto Arias de la Municipalidad de Pococí plantea la siguiente propuesta:

- En el caso del turismo, particularmente, es necesario elaborar un proyecto de Ley que permita la explotación turística de una forma sostenible y con beneficios para la comunidad, muy distinta a la que se da en Guanacaste en la que las comunidades han visto deteriorar su calidad de vida y las grandes complejos turísticos se llevan todos los beneficios y deterioran el ambiente.

El señor Roberto Mora de Puerto Lindo, plantea la siguiente inquietud:

- ❖ Según la experiencia obtenida durante los anteriores talleres, ¿en qué ha contribuido a modificar el Plan de Manejo del Refugio de Barra Colorada inicial, o sólo ha servido para que las comunidades lo terminen aceptando?
- Recomendaciones: incorporar las recomendaciones de las comunidades.

Virgita Vargas de la comunidad de Cocorí pregunta:

- ❖ Cuando el Plan de Manejo se ponga en vigencia: ¿se podrá aprovechar sin fines comerciales los árboles caídos?

Comentario: Hasta el momento no se pueden usar so pena de multa y confiscación de bienes por los funcionarios del MINAE, que por esa razón son vistos con cierto temor por los miembros de la comunidad.

Zona de Asentamientos Humanos (ZAH)

Ya para el cierre del taller el señor Masaky Osawua del MINAET/JICA (representante de la agencia de cooperación internacional del Japón) señala en su intervención que ésta es una primera etapa (los seis talleres realizados en la zona de conservación) ha tenido como propósito promover la participación ciudadana en el marco de la elaboración del proyecto del Plan de Manejo y que en su desarrollo propiciará y requerirá mayores niveles de participación.

A su vez Osawua menciona las siguientes recomendaciones:

- Sistematizar las recomendaciones emitidas a los largo de los seis talleres y profundizar y propiciar mayores espacios de participación ciudadana como estrategia para la conservación.

Se da por terminado el taller agradeciendo a cada una de las personas su participación y posteriormente se les brindo un almuerzo.

Esquema de preguntas y propuestas de los participantes

Pregunta	Propuesta
Si en el Plan de Manejo los ríos y canales son considerados de uso público, el mismo ¿contempla la regulación de la velocidad de las embarcaciones que circulan por estos sitios?	Tanto el Ministerio de transporte como el MINAE deberían reglamentar el uso de las vías acuáticas.
¿Se contemplan planes de incentivos por conservación a los habitantes de las zonas consideradas de protección absoluta?	Propuesta: el Estado debería contar con un plan que incentive a quienes protegen el ambiente mediante el pago por servicios ambientales y de esta forma garantizar la sostenibilidad de los ecosistemas.
¿Cuál es la diferencia entre Zona pública y Zona de uso sostenible?	
¿Cuál es el criterio utilizado en el Plan de Manejo para definir cuándo una propiedad es del Estado?	Propuesta: hacer estudios de estas zonas y proponer estrategias de usos sostenibles con el ambiente, teniendo como principio el mejoramiento de las condiciones de vida de sus ocupantes, por ejemplo: mariposarios, turismo rural, etc.
	En el caso del turismo, particularmente, es necesario elaborar un proyecto de Ley que permita la explotación turística de una forma sostenible y con beneficios para la comunidad, muy distinta a la que se da en Guanacaste en la que las comunidades han visto deteriorar su calidad de vida y las grandes complejos turísticos se llevan todos los beneficios y deterioran el ambiente.
Según la experiencia obtenida durante los anteriores talleres, ¿en qué ha contribuido a modificar el Plan de Manejo del Refugio de Barra Colorada inicial, o sólo ha servido para que las comunidades lo terminen aceptando?	Incorporar las recomendaciones de las comunidades.
Cuándo el Plan de Manejo se ponga en vigencia: ¿se podrá aprovechar sin fines comerciales los árboles caídos?	
	Sistematizar las recomendaciones emitidas a los largo de los seis talleres y profundizar y propiciar mayores espacios de participación ciudadana como estrategia para la conservación.

Anexo 12

**Diagnóstico socio económico del Refugio de Vida Silvestre Corredor Fronterizo
Costa Rica-Nicaragua (Sector REBACO)**