

**PLAN DE MANEJO
SANTUARIO DE FLORA Y FAUNA
EL CORCHAL “EL MONO HERNÁNDEZ”
2018 – 2023**

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA
DIRECCION TERRITORIAL CARIBE**

**CARTAGENA D.T. Y C.
2018**



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Dirección Territorial Caribe
Santuario de Fauna y Flora El Corchal Mono Hernández
Plan de manejo 2018-2023



Autores

La formulación de Plan de Manejo fue un ejercicio de construcción colectiva, en la que participaron todos los miembros del equipo humano del Santuario de Flora y Fauna Corchal Mono Hernández, haciendo aportes desde el conocimiento, la experiencia y las diferentes formaciones y disciplinas, por lo que se considera que un ejercicio de fortalecimiento para el equipo.

GUSTAVO SÁNCHEZ HERRERA
LINA MARÍA GARCÍA CALDERÓN
YUDY KATHERINE GUZMÁN PEÑA
ANA MARÍA CABEZA TORRES
ROBERTO PACHECO CASTILLO
GERMÁN RANGEL PINEDA
ENRIQUE MEDRANO BARRIOS
JAMER AHUMEDO CARABALLO
ANTONIO ACOSTA GARCÍA
EBERTO GUZMÁN PACHECO
KELLY COGOLLO LAMBERTINEZ

TNC – THE NATURE CONSERVANCY

Aurelio Ramos –Director, Programa de Conservación Región de Latinoamérica
Julio Cárcamo –Director, Programa de Conservación Norte de los Andes y Sur de Centroamérica - **NASCA**
Iván Gil Chávez – Especialista en Estrategias De Conservación, Programa de Conservación Norte de los Andes y Sur de Centroamérica - **NASCA**

EQUIPO TÉCNICO Y EJECUTOR TNC

IVÁN GIL CHAVEZ
JAIR MENDOZA ALDANA
ELIZABETH GALEANO GALEANO
NATALIA CABRERA PANTOJA
MAURICIO SARMIENTO PANCHO
MARÍA FERNANDA MOLINA CASTAÑEDA

Cítese como:

Sánchez, G, 2018. Plan de Manejo del Santuario de Flora y Fauna Corchal Mono Hernández 2018 -2023.
Parques Nacionales Naturales de Colombia.



**DIRECTORA GENERAL
PARQUES NACIONALES NATURALES**

Julia Miranda Londoño

SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN Y MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS

Subdirectora

Edna Carolina Jarro Fajardo

DIRECTORA DIRECCIÓN TERRITORIAL CARIBE

Luz Elvira Angarita Jiménez

JEFE DE ÁREA PROTEGIDA

Ing. Gustavo Sánchez Herrera

GRUPO DE PLANEACION DEL MANEJO

Marta Cecilia Díaz Leguizamón

Andrea Barrero Ramírez

Octavio Eraso Paguay

Juan Bernardo Vargas Reyes

AGRADECIMIENTOS:

Entendiendo que la formulación de los Planes de Manejo de las áreas del Sistema de Parques Nacionales es una tarea de la entidad en sus diferentes niveles de gestión, de acuerdo con sus competencias. El equipo del área da un reconocimiento especial a las personas que desde sus dependencias y disciplinas acompañaron y orientaron el ejercicio de reformulación entre los años 2012 y 2017.

A la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas

A la Oficina Asesora Jurídica

A la Dirección Territorial Caribe



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	10
1. COMPONENTE DIAGNÓSTICO	12
1.1. CONTEXTO REGIONAL - Gran Caribe colombiano.....	12
1.2. CONTEXTO SUBREGIONAL	16
1.2.1 Áreas Importantes de Conservación de Aves en el SFF El Corchal Mono Hernández y su Zona de Influencia	17
1.2.2 Sistema Costero Ecorregional Morrosquillo	17
1.2.3 Áreas Protegidas de la Subregión	18
1.3. SUBREGIÓN DEL CANAL DEL DIQUE	22
1.3.1 Flora 23	
1.3.2 Fauna.....	24
1.3.4 Población	25
1.3.5 Economía	25
1.3.6 Clima, variabilidad y cambio climático en el Santuario.....	26
1.3.6 Áreas susceptibles a inundación.....	30
1.4. SUBREGIÓN MONTES DE MARÍA	32
1.4.1 Población	32
1.4.2 Economía	33
1.5. PROYECTOS SUBREGIONALES QUE INFLUENCIAN EL SFF CORCHAL “MONO HERNÁNDEZ”	35
1.5.1 Canal del Dique.....	35
1.5.2 Canal de Varadero	36
1.5.3 Puerto Bahía.....	37
1.5.4 Exploración y explotación de hidrocarburos	38
1.5.5 Minería.....	39
1.5.6 Red Vial y Fluvial	40
1.6. RELACIÓN CON OTRAS FIGURAS DE ORDENAMIENTO	46
1.6.1 Área de Manejo Especial de la Bahía de Cartagena y del Canal del Dique.....	46
1.6.2 Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Complejo de Humedales del Canal del Dique	47
1.6.3 Planes de Ordenamiento Territorial.....	48
1.6.4 Unidades Integrales de Planificación y Ordenamiento Ambiental Territorial de Las Regiones Oceánicas y Costeras del Pacífico, Caribe y Caribe Insular	51



1.6.5 Sistema Regional de áreas Protegidas SIRAP-Caribe	54
1.7. CONTEXTO LOCAL	54
1.7.1 Declaración del Área Protegida	54
1.7.2 Localización del Área	55
1.7.3 Análisis de límites - SFF El Corchal Mono Hernández	56
1.7.4 Situación predial del Santuario de Fauna y Flora El Corchal Mono Hernández	58
1.7.5 Aspectos Socioculturales y económicos	58
1.7.6 Vocación Ecoturística del SFF Corchal Mono Hernández	67
1.8. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.....	69
1.8.1 Agua 69	
1.8.2 Recursos hidrobiológicos	70
1.8.4 Bosques.....	70
1.8.5 Fauna.....	70
1.9. ASPECTOS NORMATIVOS VIGENTES PARA EL SFF CORCHAL “MONO HERNÁNDEZ” ..	72
1.10. DINAMICAS Y MODELOS DE USO, OCUPACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DEL TERRITORIO 73	
1.10.1 Período prehispánico	73
1.10.2 Época de la colonia.....	73
1.10.3 Época de la conquista	74
1.10.4 Siglo XX	74
1.10.5 Siglo XXI.....	75
1.11. OBJETIVOS Y VALORES OBJETOS DE CONSERVACIÓN	75
1.11.1 Definición de Objetivos de Conservación	75
1.11.2 Valores Objeto de Conservación y Análisis de Estado	76
1.12. ANÁLISIS DE INTEGRIDAD ECOLÓGICA	91
1.12.1 Sistema Hidrográfico	91
1.12.2 Ecosistema de Corcho	92
1.12.3 Especies ícticas de importancia socioeconómica.....	94
1.12.4 Ecosistema de Manglar	96
1.12.5 Podocnemis lewyana (Tortuga de río)	98
1.12.6 Chauna chavaria (Chauna, chavarrí)	99
1.12.7 Alouatta seniculus (Mono aullador, mono colorado)	99
1.12.8 Crocodylus acutus (Caimán aguja).....	100
1.12.9 Hydrochoerus hydrochaeris isthmus (Ponche, Chiguiro).....	100
1.13. ANÁLISIS DE RIESGOS A VALORES OBJETOS DE CONSERVACIÓN.....	101



1.13.1	Caracterización de las Amenazas.....	101
1.13.2	Calificación de Presiones.....	104
1.13.3	Escenarios de Riesgo a Valores Objetos de Conservación.....	106
1.14.	RESPUESTA INSTITUCIONAL Y SOCIAL A LOS REQUERIMIENTOS DE ADMINISTRACIÓN Y MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA.....	110
1.15.	ANÁLISIS DE ACTORES.....	115
1.16.	SITUACIONES DE MANEJO.....	119
1.16.1	Usos que generan presión sobre el santuario.....	119
1.16.2	Configuración no funcional del Área Protegida.....	119
1.16.3	Efectos de la variabilidad climática sobre las condiciones del SFFCMH.....	120
1.16.4	Efectos sobre el SFF de obras hidráulicas realizadas en el Canal del Dique.....	120
1.17.	SINTESIS DIAGNOSTICA.....	120
2.	COMPONENTE DE ORDENAMIENTO.....	122
2.1	ZONIFICACIÓN DE MANEJO Y REGULACIÓN DEL SANTUARIO DE FLORA Y FAUNA EL CORCHAL “MONO HERNÁNDEZ”.....	122
2.1.1	Zona Intangible.....	124
2.1.2	Zona de Recuperación Natural.....	126
2.2	AVANCES EN EL FORTALECIMIENTO DE LA FUNCIÓN AMORTIGUADORA DEL SFF CMH.....	130
2.2.1	Análisis de la coherencia entre las zonas definidas y la zona adyacente.....	132
2.2.2	Relación prevista entre la zonificación de manejo de la Zona con Función Amortiguadora propuesta para el SFFCMH y otros elementos del ordenamiento territorial.....	133
2.3	PROPUESTA DE AMPLIACIÓN SANTUARIO DE FAUNA Y FLORA CORCHAL MONO HERNÁNDEZ.....	134
3.	PLAN ESTRATEGICO DEL SANTUARIO FLORA Y FAUNA CORCHAL “MONO HERNÁNDEZ”.....	135
3.1	LECCIONES APRENDIDAS.....	135
3.2	PLAN ESTRATÉGICO 2018-2023.....	136
3.3	ANÁLISIS DE COHERENCIA.....	152
3.4	ANÁLISIS DE RIESGOS EN LA EJECUCIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN.....	153
3.5	ANÁLISIS DE VIABILIDAD.....	154
	BIBLIOGRAFÍA.....	156
	ANEXOS.....	163



Índice de Figuras

Figura 1. áreas protegidas del sistema nacional de áreas protegidas (SINAP) de la región caribe, fuente: pnn, 2018.....	18
Figura 2 Mapa zona alta, media y baja del canal del dique (Monsalve Garcia, 2009)	23
Figura 3. Ejemplos de presentación de la distribución media mensual multianual para el periodo 1982-2009 en el Santuario de Fauna y Flora El Corchal “El Mono Hernández”.	27
Figura 4. Resultados de los escenarios de cambio en la precipitación, por consecuencia del Cambio Climático en el santuario. Datos tomadas de la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático y procesado por PNN.....	30
Figura 5. Inundación del Canal del Dique año 2011	31
Figura 5 Subregión Montes de María, Fuente: de los Ríos, Becerra y Oyaga, 2012, Vilardy, 2011	32
Figura 6. Canal El Varadero. Fuente: Sociedad Portuaria. 2014	37
Figura 7. Ubicación de La Sociedad Portuaria Puerto Bahía S.A.....	38
Figura 8. Puerto Bahía Conexión con Otras Subregiones, Fuente: Pacific Infrastructure	38
Figura 9. bloques relacionados con actividad de hidrocarburos en cercanías al sff el corchal	39
Figura 10. localización vial-sff el corchal. Fuente: Modificado de Visor Geográfico INVIAS - 2018.....	40
Figura 11. red vial del área de influencia del sff el corchal. Fuente: Visor Geográfico SIAC - 2018	40
Figura 12. proyecto transversal de las américas. Fuente: presentación ani, 2016.....	45
Figura 13. Usos del Suelo POT Homologados Zonificación de Uso POMCH Canal del Dique.....	49
Figura 14. Grado de Conflictividad por Uso del Suelo POTs - POMCH Canal del Dique.....	50
Figura 15. Límite Área Marina Protegida. Resolución 0679 de 2005.....	53
Figura 16. Base Santuario de Flora y Fauna El Corchal Mono Hernández. Fuente: The Nature Conservancy, 2013	55
Figura 17. Localización General SFF El Cochal Mono Hernández Fuente: Equipo SFF Corchal, 2013	56
Figura 18. Límite precisado a escala 1:25.000 sff el corchal mono hernández Fuente: Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2016	57
Figura 19. Ecosistema de Manglar. FUENTE: REGISTRO FOTOGRÁFICO SFF CORCHAL, 2016	83
Figura 20 Ecosistema de Corcho presente en el SFFCMH. FUENTE: REGISTRO FOTOGRÁFICO SFF CORCHAL, 2016.....	84
Figura 21. Chauna (<i>Chauna chavaria</i>). FUENTE: REGISTRO FOTOGRÁFICO SFF CORCHAL, 2016	87
Figura 22. Caimán Aguja (<i>Crocodylus acutus</i>), Fuente: Instituto de Investigación Humboldt.....	87
Figura 23. Tortuga de Rio (<i>Podocnemis lewyana</i>), Fuente Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR.....	88
Figura 24. Chiguiro o Ponche (<i>Hydrochoerus hydrochaeris isthmius</i>), Fuente: Zoologico Blogts	89
Figura 25. Mono Aullador o Colorado (<i>Alouatta seniculus</i>), Fuente: Wikia.....	90
Figura 26. Análisis Situacional de Actores Priorizados	118
Figura 27 Zonificación del SFF Corchal “Mono Hernández” FUENTE. EQUIPO SFF CORCHAL 2016	130
Figura 28 . Mapa base de delimitación de la Zona Propuesta para cumplir una función Amortiguadora del Santuario de Flora y Fauna El Corchal “Mono Hernández”. FUENTE: TNC. 2014	132
Figura 29. Análisis de Coherencia del Plan Estratégico del SFF Corchal “Mono Hernández”.....	152



Índice de Tablas

Tabla 1 Prioridades de Conservación Sistema de Parques Nacionales - Caribe Colombiano	13
Tabla 2 Áreas Protegidas del sirap caribe	14
Tabla 3 Áreas calificadas como suelos de protección en los POT Municipales	20
Tabla 4 Zonas de Protección Ambiental Recomendadas por el MADS 2004 (CARDIQUE, CRA, CORMAGDALENA, CARSUCRE, UAESPNN, & Conservacion, 2007).....	20
Tabla 5 Áreas disponibles y en exploración más cercanas al SFFCMH - Actualizado Febrero de 2018- (ANH, http://www.anh.gov.co/Asignacion-de-areas/Documents/2m_tierras_170217 .).....	39
TABLA 6 RED VIAL EXISTENTE PRÓXIMA SFF EL CORCHAL EL MONO HERNÁNDEZ	41
TABLA 7 PROYECTOS VIALES EN EJECUCIÓN O ESTRUCTURACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL SFF EL CORCHAL.....	45
Tabla 8 Zonificación de la Cuenca del Canal del Dique en relación con los Humedales	47
Tabla 9 Plan Estratégico POMCH Canal del Dique (CARDIQUE, CRA, CORMAGDALENA, CARSUCRE, UAESPNN, & Conservación, 2007)	47
TABLA 10 ÁREAS CALIFICADAS COMO SUELOS DE PROTECCIÓN EN LOS POT MUNICIPALES	51
TABLA 11. HISTÓRICO POBLACIONAL BOCACERRADA	59
TABLA 12. HISTÓRICO POBLACIONAL LABARCÉS.....	62
TABLA 13. HISTÓRICO POBLACIONAL SAN ANTONIO	64
Tabla 14. Síntesis Socio - Económica Corregimientos San Onofre - SFF El Corchal Mono Hernández (Zamora, Castaño, Galvis, & Botero, 2007) (Esta Investigación)	65
Tabla 15 Uso de los Recursos Naturales por parte de las comunidades Asentadas en el Área de Influencia del SFFCMH.....	70
Tabla 16.Aspectos normativos vigentes para el SFF CORCHAL “MONO HERNÁNDEZ”	72
Tabla 17. Especies Priorizadas por la comunidades ubicadas en la zona de influencia del SFF Corchal Mono Hernández	77
Tabla 18 Elementos Naturales importantes para las comunidades y sus principales amenazas	77
Tabla 19 Valores Objeto De Conservación Del Santuario De Flora Y Fauna El Corchal “El Mono Hernández Plan de manejo”	78
Tabla 20 Atributos ecológicos clave de contexto paisajístico, condición y tamaño del Sistema Hidrográfico, junto con sus respectivos indicadores, valores de referencias y calificación obtenida.	92
Tabla 21 Atributos ecológicos clave de contexto paisajístico, condición y tamaño en el Ecosistema de Corcho, junto con sus respectivos indicadores, valores de referencias y calificación obtenida.	93
Tabla 22 Atributos ecológicos clave de contexto paisajístico, condición y tamaño en las Especies ícticas de importancia socioeconómica, junto con sus respectivos indicadores, valores de referencias y calificación obtenida.	95
Tabla 23 Especies ícticas de importancia comercial con los valores de talla máxima, talla común, talla de ejemplares observados en el SFF CMH y talla media de madurez. Los tres primeros datos fueron proporcionados por Zarza y Pava (2013) y los de TMM por: (Narváez <i>et al.</i> , 2008; Posada-Peláez <i>et al.</i> , 2012; CCI 2009, Novoa-Pabón, 2011).....	95
Tabla 24 Atributos ecológicos clave de contexto paisajístico, condición y tamaño en el Ecosistema de Manglar, junto con sus respectivos indicadores, valores de referencias y calificación obtenida.	96
Tabla 25. Atributos ecológicos clave de contexto paisajístico, condición y tamaño en la tortuga de río <i>P. lewyana</i> , junto con sus respectivos indicadores, valores de referencias y calificación obtenida.	98
Tabla 26Atributos ecológicos clave de contexto paisajístico, condición y tamaño en la chauna o chavarrí <i>C. chavaria</i> , junto con sus respectivos indicadores, valores de referencias y calificación obtenida.	99
Tabla 27. Atributos ecológicos clave de contexto paisajístico, condición y tamaño en el mono aullador o mono colorado <i>A. seniculus</i> , junto con sus respectivos indicadores, valores de referencias y calificación obtenida.	99



Tabla 28 Atributos ecológicos clave de contexto paisajístico, condición y tamaño del caimán aguja <i>C. acutus</i> , junto con sus respectivos indicadores, valores de referencias y calificación obtenida.	100
Tabla 29 Atributos ecológicos clave de contexto paisajístico, condición y tamaño en el ponche <i>H. isthmius</i> , junto con sus respectivos indicadores, valores de referencias y calificación obtenida.	100
Tabla 30. Viabilidad de los Objetos de Conservación del SFFCMH	101
Tabla 31. Caracterización de Actores Claves Relacionados con El SFFCMH	116
Tabla 32. Reglamentación zona intangible- SFFCMH.....	125
Tabla 33. Reglamentación zona de recuperación natural- SFFCMH	128
Tabla 34. Marco lógico plan estratégico 2018-2023- SFFCMH	139
Tabla 35. Presupuesto por metas del plan estratégico de acción y por fuente de financiamiento 2018-2023- SFFCMH (Cifras completas en \$ a precios corrientes).....	146
Tabla 36. Sinergia y Coherencia de la Estructura de Planificación	152
Tabla 37. Posibles riesgos para la ejecución de las metas del Plan Estratégico de Acción.	153



INTRODUCCIÓN

Los Parques Nacionales Naturales (PNN) han llegado a una nueva etapa de actualización o formulación de sus planes de manejo, lo cual coincide con un escenario que para el país es trascendental en su desarrollo como es el escenario de posconflicto. La Política de Participación social en la Conservación plantea como uno de sus principios que la conservación es un ejercicio de interacción social dentro de un proceso de concertación de intereses y percepciones, orientado por el análisis y la comprensión de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza. En este sentido la articulación y mutua colaboración entre los estamentos de la sociedad y del Estado, con énfasis en la sociedad civil organizada en el nivel local, generará cooperación en aspectos de interés común o particular que permitan fortalecer los espacios de debate y argumentación constructiva, para facilitar la realización de compromisos.

De acuerdo con lo anterior, la ruta de planeación planteada por Parques Nacionales: diagnóstico, la formulación, la puesta en marcha y el seguimiento y evaluación de los Planes de Manejo, incluyó el desarrollo de la Planificación para la Conservación de Áreas-PCA, la cual es una metodología creada y desarrollada por The Nature Conservancy (TNC) y sus socios (Anexo 1), orientada a identificar las estrategias prioritarias de conservación en áreas específicas de importancia para la biodiversidad, que incorpora los mecanismos necesarios para vincular y permitir el compromiso y participación decisiva de los actores sociales e institucionales presentes en la región donde está inserto geográficamente el Santuario de Flora y Fauna Corchal Mono Hernández "SFFCMH" y por ende conseguir los objetivos de conservación planteados para el área.

Considerando su importancia ambiental, social y económica, TNC con la colaboración de la Fundación Mario Santo Domingo (FMSD) apoya el proceso de mejoramiento de la efectividad de manejo del Santuario. Esta visión es entendida como un proceso colaborativo que integra la conservación y gestión del agua, la tierra y los recursos relacionados con los distintos actores presentes en la el territorio, para mejorar los beneficios económicos y sociales derivados de los recursos naturales de una manera equitativa, manteniendo y restaurando los ecosistemas prioritarios.

Por otra parte la comunidad y el personal que labora en estas áreas cuentan con un océano de información acumulada a través de los años en que han laborado y vivido en ellas; el suministro de información, su análisis y su difusión son de gran importancia para las áreas naturales protegidas, como una herramienta efectiva en la toma de decisiones. Somos conscientes que el Santuario ha estado ligado desde hace más de un siglo de una u otra manera a la vida diaria de los habitantes de las poblaciones aledañas al área, y su estado de conservación actual la hacen merecedoras de un reconocimiento en su manejo, aunque ya se muestran indicios de amenazas por pobladores de otras regiones que están llegando a presionar la zona, como también es inminente el daño que está causando la sedimentación del canal del dique.

La información contemplada en este documento, y las acciones propuestas servirán no solo al cumplimiento de los aspectos misionales de Parques Nacionales, sino en la búsqueda de beneficios a las comunidades asociadas al Santuario como actores esenciales en la misión de conservación.

Estamos satisfechos del proceso que llevo Parques Nacionales en coordinación con TNC con las comunidades de Labarcé, Boca Cerrada, San Antonio, la academia, con los expertos en diferentes disciplinas, personas que ocuparon altos cargos en el gobierno nacional como ex ministro y vice ministro del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible quienes aportaron elementos esenciales para la planificación del Santuario



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Dirección Territorial Caribe
Santuario de Fauna y Flora El Corchal Mono Hernández
Plan de manejo 2018-2023

The Nature
Conservancy 
Conservando la naturaleza.
Protegiendo la vida.



a todos ellos nuestras más sinceros agradecimientos.

"P. D." Esperanzados que una vez aplicado el documento las comunidades aledañas al SFFCMH obtengan sus derechos de poseer los servicios básicos dignos y por ende continúen siendo artífices en la conservación de su patrimonio natural.



1. COMPONENTE DIAGNÓSTICO

1.1. CONTEXTO REGIONAL - Gran Caribe colombiano

La Región Caribe colombiana está comprendida por dos subregiones: 1) las aguas territoriales del país en el Mar Caribe, sus islas y cayos, y 2) la porción continental, denominada Costa Caribe, extensa llanura al norte de los Andes que termina en la Sierra Nevada de Santa Marta para dar paso a la Península de la Guajira. La región está dominada por el delta del río Magdalena y posee un litoral no muy accidentado desde el Golfo de Urabá en dirección suroccidente - nororiente hasta el Golfo de Venezuela. En el Caribe colombiano se encuentran representados ecosistemas marinos-costeros (arrecifes coralinos, manglares, pastos marinos, litorales rocosos, fondos blandos, playas, estuarios y lagunas costeras y los apenas conocidos arrecifes de profundidad) considerados estratégicos para el país en reconocimiento a los importantes servicios ecosistémicos que proveen. Aunque la Región Caribe es predominantemente plana, se caracteriza por su variedad ecológica, cuyos ecosistemas van desde el bosque seco de La Guajira hasta la selva húmeda de la región del Golfo de Urabá. En ella se encuentran las mayores alturas del territorio colombiano que se encuentran ubicadas en la Sierra Nevada de Santa Marta (picos Colón y Bolívar). La mayoría de la población se ubica en las principales ciudades: Barranquilla y Cartagena.

La Región posee una amplia oferta natural que es posible agrupar en tres grandes conjuntos de ecosistemas:

- 1) Los ecosistemas terrestres, que incluyen los bosques tropicales (húmedos, secos y montanos), las sabanas y las formaciones xerofíticas. Abarca el cinturón árido pericaribeño, la sierra nevada de Santa Marta y la provincia Chocó – Magdalena (que incluye los valles del Sinú y San Jorge y se extiende hasta la Ciénaga Grande de Santa Marta).
- 2) Los ecosistemas acuáticos continentales, conformados por los ríos, quebradas, caños, ciénagas y un amplio conjunto de humedales que abarcan los planos inundables de los ríos. Abarca las subcuencas hidrográficas del Ranchería, Magdalena – Cauca – San Jorge y la del Sinú así como la cuenca artificial del canal del dique.
- 3) Los ecosistemas acuáticos marinos, que comprenden los estuarios y manglares con influencia de aguas dulces continentales, litorales arenosos y rocosos, praderas de pastos marinos, arrecifes coralinos y los ecosistemas pelágicos de mar abierto. Abarcan las regiones Guajiro – Samaria, estuárica del Magdalena y la suroccidental del Caribe (Márquez 2008 en (Vilardy Quiroga, 2011).

En Colombia, de acuerdo a la ley 1450 de 2011, en su artículo 207 se da protección a los ecosistemas de arrecifes de coral, manglares y praderas de pastos marinos, de todas las zonas marinas de jurisdicción nacional. En arrecifes de coral, y manglares se prohíbe el desarrollo de actividades mineras, exploración, explotación de hidrocarburos, acuicultura, pesca industrial de arrastre y la extracción de componentes de corales para la elaboración de artesanías. Así mismo, en los pastos marinos se restringe parcial o totalmente el desarrollo de actividades mineras, de exploración, explotación de hidrocarburos, acuicultura, y pesca industrial de arrastre.

Según la contraloría General de la Republica en su informe del estado de los recursos naturales 2015 -2016 (Contraloría General de la Republica), indica que la región Caribe continúa siendo la región con menor cobertura de bosque (3%). En lo concerniente a las presiones más significativas para la región Caribe se observa que son las mismas que están presentes para el territorio colombiano, con ciertos ajustes a la oferta



de recursos y que se pueden resumir en: (a) cambio climático; (b) crecimiento demográfico y localización de asentamientos humanos en zonas vulnerables; (c) pobreza extrema; (d) macro proyectos; (e) expansión urbana sin planeación; (f) prácticas agropecuarias no acordes con la base ambiental; (g) deterioro y contaminación del recurso hídrico; (h) pesca ilegal e indiscriminada; (i) sobreexplotación del recurso pesquero; (j) deforestación por extracción ilegal de madera y mangle; y (k) comercio ilegal del patrimonio histórico, cultural y de fauna y flora.

En el año 2008 se elaboró el documento de prioridades de conservación in situ para la biodiversidad marina y costera de la plataforma continental del Caribe Colombiano (Alonso, 2008) a partir de un ejercicio de planeación ecorregional y que dentro de sus objetivos tuvo el "Identificar un portafolio de sitios prioritarios de conservación sobre la plataforma continental del país, con el fin de evaluar en un futuro inmediato posibles herramientas y estrategias de conservación para cada sitio".

La identificación de prioridades de conservación con base en "la importancia, la urgencia y la oportunidad de los territorios para la conservación in situ de la biodiversidad" (Andrade Pérez & Corzo Mora, 2011) para el caso del Caribe Colombiano, establece 85 unidades de análisis bajo distintos tipos de priorización (Anexo 20. Mapa Prioridades de Conservación Sistema de Parques Nacionales Naturales - Caribe colombiano) correspondientes a 2.793.464,34 ha y que pueden resumirse así:

TABLA 1 PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN SISTEMA DE PARQUES NACIONALES - CARIBE COLOMBIANO.

Tipo de Prioridad	Número de Unidades de Análisis	Área (Ha)
Alta insuficiencia sin urgencia	17	968028,21
Alta insuficiencia y urgente	8	361472,90
Baja insuficiencia y sin urgencia	15	342604,63
Baja insuficiencia y urgente	9	203959,90
Omisiones sin urgencia	33	664310,08
Omisiones, urgentes y seminaturales*	1	8447,11
Omisiones, urgentes, naturales y oportunas	1	241905,62
Omisiones, urgentes, naturales y sin oportunidad*	1	527,05

*Presentan una unidad de análisis común.

Los resultados obtenidos en los procesos de prioridades de conservación efectuados en 2009 (Galindo, Marcelo, Bernal, Vergara, & Betancourth, 2009) y 2011 (Andrade Pérez & Corzo Mora, 2011), establecen que para complementar tanto el Sistema de Parques Nacionales Naturales como el SIRAP Caribe en general, y que estos alcancen las metas de representatividad ecosistémica necesarias para cumplir los compromisos de conservación de la biodiversidad adquiridos por Colombia ante la CDB, se requiere la incorporación de un total de 5.676.088,81 ha, que corresponden al territorio continental y marino de la región Caribe colombiana. De estas áreas priorizadas, un total de 1.230.228,80 ha han sido seleccionadas en ambos procesos, lo cual



implica que estas áreas deberían ser de especial atención para la consolidación del SIRAP a corto y mediano plazo (Anexo 21. Mapa Total de Áreas Priorizadas para la Conservación en el Caribe Colombiano).

Finalmente es importante destacar que en términos generales los resultados de los análisis efectuados en 2003, 2009 y 2011 son adecuados para dar una visión general del escenario actual para el Caribe colombiano y para el territorio nacional. Sin embargo, es claro que debido a la escala de trabajo y de las fuentes de información (Mapa de Ecosistemas Continentales Costeros y Marinos de Colombia) se presentan omisiones en los resultados, ocasionados por el bajo nivel de detalle de la información producto de la generalización cartográfica; dicha situación implica que es prioritario generar información detallada sobre ecosistemas a escalas 1:50.000 o superiores que represente con mayor precisión la biodiversidad de la región y permita mayor exactitud en las estrategias de conservación.

Este portafolio presenta 185 áreas prioritarias para la conservación de las cuales 101 son continentales (terrestres), 30 son marinas y 54 son áreas mixtas es decir que poseen una porción terrestre y otra marina.

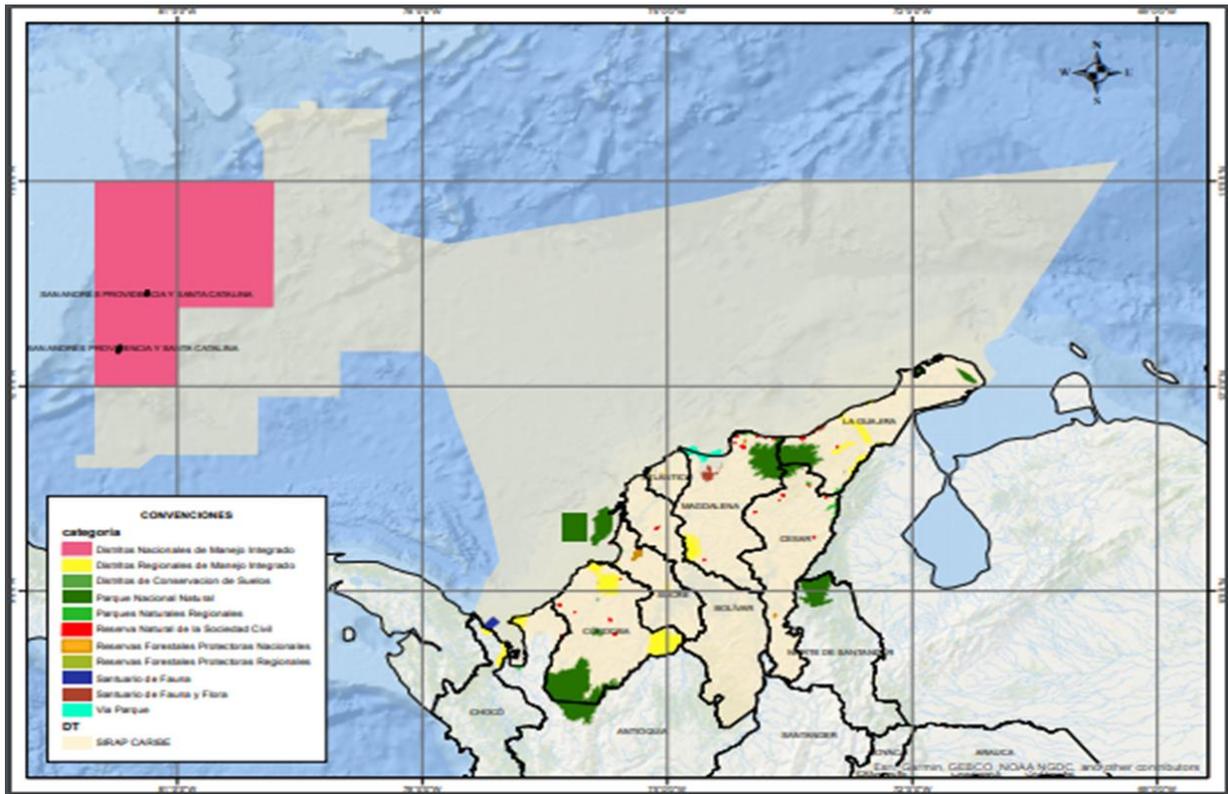
De acuerdo con las características descritas, se considera que la región Caribe posee una gran importancia a nivel de la biodiversidad aún presente y que a pesar de los impactos y transformaciones ambientales ocurridos en las últimas décadas, conserva aún un importante potencial natural (Márquez, 2008). Dicha situación plantea entonces la urgente necesidad de estructurar de manera articulada y en el marco de una institucionalidad sólida y coherente, procesos tendientes a la protección, conservación y recuperación de las áreas estratégicas donde dicha biodiversidad se encuentra y que permita reducir el impacto de las presiones sobre la misma.

Las áreas protegidas existentes en el caribe colombiano y que hacen parte del SINAP (Sistema Nacional de áreas Protegidas) en cada una de sus categorías tanto nacionales como regionales, así como áreas protegidas privadas (Reservas Naturales de la Sociedad Civil) se encuentran registradas en el RUNAP (Registro Único Nacional de Áreas Protegidas) y de forma resumida se indican a continuación (Incluye el Distrito Nacional de Manejo Integrado Sea Flower con una extensión de 6.501.700 Has):

TABLA 2 ÁREAS PROTEGIDAS DEL SIRAP CARIBE

CATEGORÍA	NÚMERO DE ÁREAS PROTEGIDAS	EXTENSIÓN
Parques Nacionales Naturales	14	1.443.562,7
Parques Naturales Regionales	9	49.044,3
Distritos de Conservación de Suelos	3	15.005,3
Reservas Naturales de la Sociedad Civil	32	7.047,3
Distrito Nacionales de Manejo Integrado	1	6.501.700,0
Distrito Regionales de Manejo Integrado	15	424.959,5
Reservas Forestales Protectoras Nacionales	3	7.405,0
Reservas Forestales Protectoras Regionales	5	14.362,3

Fuente: Parques Nacionales Naturales, Abril de 2018



Fuente: RUNAP 3 de abril 2018.

Las áreas protegidas del SINAP que se localizan en el área de influencia del Santuario de Flora y Fauna El Corchal Mono Hernández y que permiten aportar a la conectividad regional son:

nombre	categoria	resolucio	hectareas	organizaci
Bosque Seco El Ceibal Mono Titi	Parques Naturales Regionales	4	421,390015	CARDIQUE
Ecosistema de Manglar y Lagunar Ciénaga de la Caimanera	Distritos Regionales de Manejo Integrado	11	2125	CARSUCRE
Ecosistema de Sabanas Abiertas y Arbustivas y Sistemas Asociados en el Municipio de Galeras	Distritos Regionales de Manejo Integrado	7	1577,69995	CARSUCRE
Del Sistema Manglarico del Sector de la Boca de Guacamaya	Parques Naturales Regionales	10	3578,80005	CARSUCRE

Fuente: RUNAP 3 de abril 2018.

Adicionalmente, debe incluirse al Área Marina Protegida de los Archipiélagos de Rosario y San Bernardo (AMP ARSB) a cargo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial MADT como parte del SIRAP, dado que como figura de conservación y protección, apoya y fortalece algunas de las áreas protegidas a cargo de PNN. El objetivo del AMP ARSB es el de "Conservar el patrimonio natural marino y costero de los archipiélagos y área de influencia, manteniendo su biodiversidad, los procesos ecológicos y los servicios ambientales que sustenta de forma integral a través del manejo y uso sostenible de los recursos naturales y culturales" y para cumplir con dicho objetivo, el área incluye dentro de su ámbito espacial y de gestión al PNN Corales del Rosario y San Bernardo, al SFF El Corchal Mono Hernández, una parte del PNN Corales de Profundidad, el complejo marino de Isla Fuerte, Bajo Bushnell y Bajo Burbujas, y la franja costera desde la desembocadura del Canal del Dique (Bolívar) hasta Punta San Bernardo (Sucre), cubriendo en total un área de 558.614,46 ha (Alonso & Castillo, Plan de manejo del Área Marina Protegida de los Archipiélagos del Rosario y San Bernardo, 2007).



De igual manera, estrategias complementarias de conservación de carácter local y/o municipal, se espera que hagan parte del Registro único de Ecosistemas y Áreas Ambientales – REAA, registro a cargo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Este registro identifica y prioriza ecosistemas y áreas ambientales del territorio nacional, con excepción de las áreas protegidas registradas en el Registro Único Nacional de Área Protegidas (RUNAP), en las que se podrán implementar Pagos por Servicios Ambientales (PSA) y otros incentivos y/o instrumentos orientados a la conservación (<http://www.siac.gov.co/reaa>).

1.2. CONTEXTO SUBREGIONAL

Al considerar la identificación de áreas prioritarias para la conservación mencionada anteriormente en este documento, se observa que el área en la cual se encuentra el SFF El Corchal y su zona de influencia ha sido identificada dentro de las 200 prioridades de conservación ecorregional a nivel global (M. Olson & Dinerstein, The Global 200: Priority Ecoregions for Global Conservation, 2002), correspondiendo a:

- Ecorregiones Terrestres: Amazon - Orinoco Southern Caribbean Mangroves
- Ecorregiones Marinas: Southwestern Caribbean

Dicha selección como área prioritaria a nivel global implica que los ecosistemas naturales allí presentes (humedales deltaicos costeros y de interior, manglar, corcho, entre otros) y la biodiversidad asociada a ellos, son de vital interés para alcanzar las metas globales de conservación y representatividad ecosistémica y garantizar por tanto su protección al ampliar y/o fortalecer las estrategias de conservación ya existentes, como es el caso del SFF El Corchal Mono Hernández, el SFF Los Colorados, SFF Ciénaga Grande de Santa Marta, VIP Isla Salamanca y el SIRAP Caribe (Figura 1 y Anexo 5. Mapa Prioridades de Conservación – Canal del Dique), permitirá salvaguardar muestras representativas de la biodiversidad del Caribe y de Latinoamérica.

Los análisis regionales y nacionales de prioridades de conservación (Galindo, Marcelo, Bernal, Vergara, & Betancourth, 2009) (Andrade Pérez & Corzo Mora, 2011), ratifican los resultados a nivel global y establecen con mayor precisión la importancia del SFF El Corchal y sus alrededores para alcanzar las metas de representatividad ecosistémica del SIRAP Caribe, y las metas de conservación de la biodiversidad asumidas por Colombia en el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Dicha importancia esta soportada en el hecho de que el SFF El Corchal Mono Hernández, el SFF Los Colorados y el SIRAP Caribe conservan una muestra importante de la biodiversidad del Caribe Colombiano (Alonso & Castillo, 2007), representada en la dinámica natural del delta del Canal del Dique y de humedales de interior, ecosistemas dulceacuícolas asociados al Río Magdalena y bosques secos del Caribe; de igual forma se mantiene una oferta de servicios ecosistémicos que son estratégicos y vitales para las comunidades humanas asentadas en el área.

Algunas especies de fauna también representativas del área son: la zorra manglera (*Procyon lotor* y *Procyon cancrivorus*), el mono aullador (*Alouatta seniculus*), el tinajo (*Agouti paca*), el ponche o chigüiro (*Hydrochaeris isthmus*), la tortuga de río (*Podocnemis lewyana*), y una población de cerca de 100 especies de aves migratorias y/o residentes, entre las cuales tenemos la chavarria (*Chauna chavaria*), la garza real (*Ardea coccoi*), el pato barraquete (*Dendrocygna automalis*), el pato buzo (*Phalacrocorax olivaceus*), el bebehumo (*Busarellus nigricollis*) y el canario manglero (*Dendroica petechia*) (Aguilera, 2006).

Entre las especies de flora de mayor importancia se encuentran las 5 especies de manglar reportadas para el Caribe: mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle priteo (*Avicennia germinans*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle bobo (*Conocarpus erectus*) y piñuelo (*Pelliciera rhizophorae*) y el corcho (*Pterocarpus officinalis*)



El área del Santuario de Flora y Fauna El Corchal Mono Hernández y su zona de influencia, a nivel continental hacen parte de las subregiones del Canal del Dique y de los Montes de María y a nivel Marino costero de acuerdo con el INVEMAR hace parte del sector costero Morrosquillo.

1.2.1 Áreas Importantes de Conservación de Aves en el SFF El Corchal Mono Hernández y su Zona de Influencia

Como se mencionó anteriormente, el área del SFF El Corchal y su zona de influencia ha sido identificada como AICA, bajo la denominación de Región Ecodeltaica Fluvio - Estuarina del Canal del Dique (REFRESCADI), debido a una población registrada de 100 especies de aves migratorias y residentes presentes en el área del SFF El Corchal Mono Hernández y sus alrededores, y en particular a la presencia de *Chauna chavaria* (NT) (Franco & Bravo, 2005), cumpliendo con los criterios A1 y A4i (1 especie).

Esta AICA no presenta hasta el momento una delimitación precisa, sin embargo se considera que su área es de 43.123 ha e incluye al Santuario de Flora y Fauna El Corchal Mono Hernández y gran parte del complejo lagunar presente en la zona Bajo Canal del Dique. Acorde con esto, 56.03% del AICA se encuentra actualmente bajo figuras de protección como lo son el Santuario de Flora y Fauna El Corchal Mono Hernández y el Área Marino Protegida de los Archipiélagos del Rosario y San Bernardo. Adicionalmente esta AICA se encuentra contenida en el área identificada por el POMCA del Canal del Dique como Estructura Ecológica Principal y por tanto hace parte de la zona establecida en el POMCA como Ecosistema Estratégico.

Adicionalmente esta AICA coincide en su parte occidental con áreas incluidas en el Decreto 1374 de 2013 como de exclusión para las actividades mineras (Anexo 6. Mapa de infraestructura de alto impacto – Canal del Dique). Este Decreto estableció los parámetros para el señalamiento de las reservas temporales, siendo las reservas temporales como tal definidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Resolución 1628 de 2015, la cual fue prorrogada por la Resolución 1433 de 2017.

1.2.2 Sistema Costero Ecorregional Morrosquillo

El sistema costero Morrosquillo (MOR) incluye la franja litoral que se extiende desde Punta Barú hasta la desembocadura actual del río Sinú (Tinajones), y hacia mar adentro aproximadamente hasta la primera isobata de 40 m que se encuentra frente a la costa. Recibe una marcada influencia continental debido principalmente a las descargas del canal del Dique, del río Sinú y de varios ríos menores y ciénagas. La costa es baja y predominantemente de baja energía debido a la presencia de amplios cuerpos de agua semicerrados (Bahía de Barbacoas, Golfo de Morrosquillo, Bahía Cispatá) y sistemas estuarinos, destacándose la presencia de manglares y praderas de fanerógamas marinas.

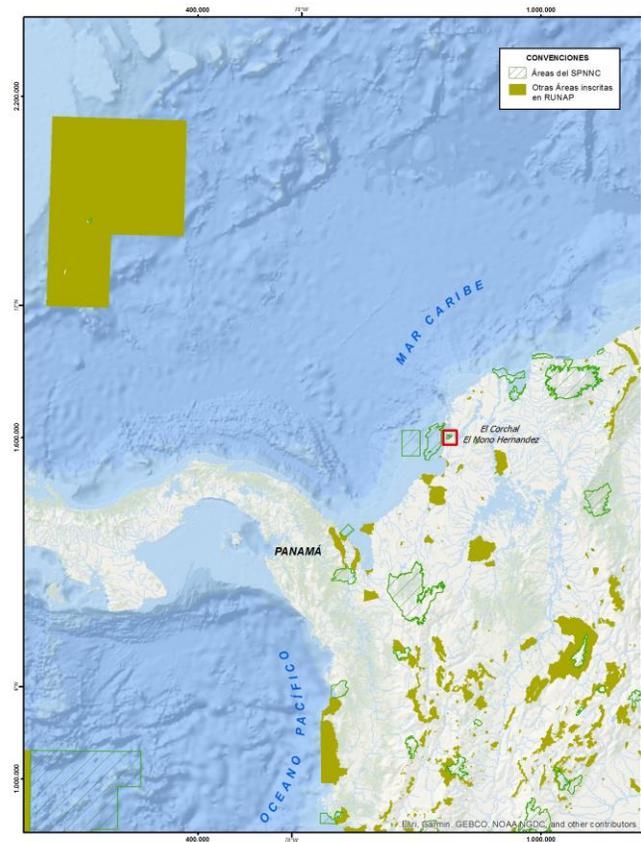


FIGURA 1. ÁREAS PROTEGIDAS DEL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SINAP) DE LA REGIÓN CARIBE, FUENTE: PNN, 2018.

1.2.3 Áreas Protegidas de la Subregión

Haciendo parte del SIRAP Caribe, en el área se encuentran dos áreas protegidas del Sistema Nacional de Parques Nacionales: el Santuario de Flora y Fauna El Corchal “El Mono Hernández” y el Parque Nacional Natural Corales del Rosario y San Bernardo; adicionalmente a poca distancia se encuentra el PNN Corales de Profundidad y el SFF Los Colorados, los cuales también hacen parte del SIRAP.

Como se menciona anteriormente, en el área también se encuentra declarada por el MADS a partir de la Resolución 679 del 2005. El Área Marina Protegida de los Archipiélagos del Rosario y San Bernardo fue creada con fines de manejo y articulación de las diferentes instituciones con competencia en el área; sin embargo, no es una figura de área protegida de las que trata el Decreto 2372 de 2010 (hoy integrado por el Decreto 1076 de 2015). El AMP incluye en su declaratoria un área marina que incluye el PNN CRSB y parte del PNN Corales de Profundidad y una parte continental correspondiente a la franja litoral adyacente al área marina que incluye al SFF El Corchal; de esta forma se garantiza la conservación del área de contacto entre estos dos ambientes - la franja litoral -.

Cuenta con un plan de manejo diseñado en 2007 el cual hasta el momento no ha sido ejecutado por ninguna entidad y se encuentra en proceso de actualización y concertación con las comunidades, con el fin de articularlo al Modelo de Desarrollo Sostenible para los Archipiélagos de Islas del Rosario y San Bernardo y



garantizar así su implementación.

La proximidad y confluencia en el territorio de estas áreas protegidas favorece la conformación y viabilidad de un corredor biológico, en el cual dichas áreas cumplan un rol estratégico al constituirse en núcleos de conservación y como articuladores de las propuestas de conservación en el área. En el mismo sentido, propender de forma urgente por la operativización e implementación de las figuras de ordenamiento territorial y ambiental existentes para el área (mencionadas anteriormente) y las directrices de conservación y protección de ecosistemas y de biodiversidad que ellas conllevan permiten la constitución: de nuevas áreas núcleo - nuevas áreas protegidas -, rutas de conectividad entre áreas núcleo, hábitats sumideros y la constitución de una matriz para el corredor consistente con la estrategia de conservación de la biodiversidad (Sistema, 2008).

Adicionalmente a las áreas ya mencionadas, existen en el área otras figuras de conservación de la biodiversidad pertenecientes al SIRAP Caribe, que aunque no están próximas al área en mención, pueden a mediano y largo plazo ser consideradas dentro de las estrategias regionales de conectividad. Dichas áreas son:

- Reserva Natural de la Sociedad Civil: Reserva Sanguaré,
- Distrito de Manejo Integrado: Complejo Cenagoso de Zarate, Malibú y Veladero; Luriza, Complejo Cenagoso del Bajo Sinú; Sistema de manglar y lagunar Ciénaga de la Caimanera; Ecosistema de sabanas abiertas y arbustivas y sistemas asociados en el municipio de Galeras; Manglar de la Bahía de Cispatá y sector aledaño del Delta Estuarino.
- Parque Regional Natural: Sistema Manglárico del sector de la Boca de Guacamaya; Los Rosales.
- Reserva Forestal Protectora: Serranía de Coraza y Montes de María
- Parque Forestal y Zoológico: Cacique Dulio

La proximidad y confluencia en el territorio de estas áreas protegidas favorece la conformación y viabilidad de un corredor biológico, en el cual dichas áreas cumplan un rol estratégico al constituirse en núcleos de conservación y como articuladores de las propuestas de conservación en el área. En el mismo sentido, propender de forma urgente por la operativización e implementación de las figuras de ordenamiento territorial y ambiental existentes para el área (mencionadas anteriormente) y las directrices de conservación y protección de ecosistemas y de biodiversidad que ellas conllevan permiten la constitución: de nuevas áreas núcleo - nuevas áreas protegidas -, rutas de conectividad entre áreas núcleo, hábitats sumideros y la constitución de una matriz para el corredor consistente con la estrategia de conservación de la biodiversidad (Sistema, 2008).

En este punto es importante destacar que a partir del Decreto 1374 de 2013¹ se han identificado para el área unos sectores que por albergar fragmentos de ecosistemas estratégicos para el país como Bosque Seco y ser de vital importancia para el abastecimiento hídrico deberían ser excluidas de las actividades mineras y de explotación de hidrocarburos, impidiendo el otorgamiento de títulos y licencias de explotación, en el marco de las resoluciones 1628 de 2015 y 1433 de 2017, expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Anexo 6. Mapa de infraestructura de alto impacto – Canal del Dique.)

Como parte de las figuras de ordenamiento territorial, se encuentra la identificación y designación en los

¹ Decreto 1374 de 2013, por el cual se establecen los parámetros para el señalamiento de unas reservas de recursos naturales de manera temporal, las cuales podrán culminar con la declaración definitiva de áreas excluidas de la actividad minera.



POTs municipales, de áreas como suelos de protección; estas áreas como se mencionó anteriormente han sido homologadas a la zonificación de usos del POMCH del Canal del Dique; sin embargo como parte de las estrategias de conservación presentes en el área se considera importante mencionar los siguientes sectores específicos que han sido identificados bajo dicha categoría en los POT:

TABLA 3 ÁREAS CALIFICADAS COMO SUELOS DE PROTECCIÓN EN LOS POT MUNICIPALES

Área	Municipio	Categoría	Justificación
Ciénaga El Jobo	Calamar	Área de Protección Ambiental	Valores naturales y socioculturales del humedal en general
Complejo Cenagoso de María La Baja	María La Baja	Área de Manejo Especial; Área de Manejo Integrado de Recursos Hidrobiológicos	Hábitat para el manatí (<i>Trichechus manatus manatus</i>)
Canal del Dique	Cartagena, María La Baja, Mahates, Soplaviento, San Cristobal, Santa Lucía, Calamar, Arjona	Distrito de Manejo Integrado	Ciénagas importantes para el manatí, principalmente los Complejos Cenagosos: Aguas Claras, Capote, Tupe y Canal del Dique - Zarzal. También se incluye el Embalse del Guájaro. Productividad biológica, diversidad biótica, anidación de aves migratorias, belleza paisajística
Delta del Canal del Dique	Arjona, San Onofre, Cartagena	Ampliación del SFFCMH	Manglares entre Caño Correa y Punta Comisario son los de mayor extensión en Sucre; sobresalen también los de la Bahía de Barbacoas, Delta del Canal del Dique y aquellos asociados a los caños Lequerica y Matunilla. Representatividad ecosistémica y corológica

Adicionalmente el actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con base en los estudios de la Universidad del Norte y Cormagdalena (CARDIQUE, CRA, CORMAGDALENA, CARSUCRE, UAESPNN, & Conservacion, 2007), recomendó en el año 2004 la designación de ciertas áreas de la zona del Canal del Dique, como Zonas de Protección, dichas zonas son:

TABLA 4 ZONAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL RECOMENDADAS POR EL MADS 2004 (CARDIQUE, CRA, CORMAGDALENA, CARSUCRE, UAESPNN, & CONSERVACION, 2007)

Ubicación	Categoría
-----------	-----------



Ubicación	Categoría
<ul style="list-style-type: none"> Zonas susceptibles de riesgos por inundaciones bordeando todos los cuerpos de agua existentes, incluyendo las ciénagas, los caños y los arroyos. Zonas que hacen parte de los Sistemas Nacional, Regional y/o Local de Áreas Protegidas entre ellos el SFF El Corchal Mono Hernández, para el cual se propone ampliar su superficie hasta cubrir la totalidad del pequeño delta que se forma con Caño Baya y Caño Correa; el Parque Forestal y Zoológico Cacique Dulio; y las lagunas Jinete y La Cruz. Áreas destinadas a disponer el material extraído de los dragados del Canal del Dique 	Zona de Protección Absoluta
<ul style="list-style-type: none"> Franja de 100m para uso como bosque protector en la ribera del río Magdalena y del Canal del Dique. Para las ciénagas ésta será de 30m y para los caños y arroyos de 25m medidos a partir de su eje. Igualmente, se determinará para los bordes de las Áreas de Protección Absoluta (PA) 	Zonas de Bosque Protector
<ul style="list-style-type: none"> Sectores de Regeneración, Recuperación y/o Mejoramiento (Reforestación) en las Zonas de Manglares de Bocacerrada, Labarces, Playones aluviales y zonas afectadas por las camaroneras de Bocacerrada y Cartagenera de Acuicultura, en el delta del Canal del Dique y los bosques intervenidos. 	Zona de Bosque Protector - Productor

Otras iniciativas y/o proyectos de conservación que se adelantan en la zona o están siendo preparadas a nivel comunitario, municipal, departamental, regional, por entidades públicas o privadas son:

- CARDIQUE - Programa Ecorregiones Estratégicas Prioridad Ambiental. Proyecto Ordenamiento y Manejo Ecorregión Canal del Dique: Busca articular y potenciar las actuaciones de las entidades involucradas en la Ecorregión propendiendo por la integración y coordinación de las mismas, en busca de identificar y solucionar las diferentes problemáticas ambientales existentes y de consolidar la estructura definida por el Plan de Ordenamiento del Área de Manejo Especial de los Humedales del Canal del Dique.

- SIRAP/SINAP: Conformación de un corredor biológico que comunique los Santuarios de Flora y Fauna Los Colorados y El Corchal Mono Hernández, a partir de mesas locales o municipales y entidad estatales como: Gobernación de Bolívar, Parques Nacionales Naturales, el SIRAP Caribe y Cardique.

- CARDIQUE – Fundación Promotora del Canal del Dique. Proyecto ONU Hábitat: Su objetivo es la reducción de vulnerabilidades e incremento de resiliencia ciudadana e institucional para la mitigación y adaptación del territorio frente al cambio climático en el proceso de reconstrucción en la subregión del Canal del Dique.

CARDIQUE: POMCH Canal del Dique, actualmente este instrumento pierde validez ejecutoria por haber acabado el tiempo para el cual fue diseñado.

CARDIQUE: Promoción de la estrategia de Reservas de la Sociedad Civil a través de seminarios, talleres y mesas de trabajo.



CARDIQUE - Programa Cuerpos de Agua ambientalmente Sanos: Enmarca estudios y proyectos de conservación, recuperación, monitoreo y el control de vertimientos en los cuerpos de agua de la jurisdicción, y ejecución de acciones educativas y obras que ayuden a prevenir y/o controlar inundaciones, así como su recuperación ambiental. Contempla actividades como el monitoreo periódico de las aguas subterráneas de la jurisdicción; el estudio hidrogeológico de los acuíferos de los municipios; la realización de trabajos manuales y/o mecánicos para limpieza, mantenimiento y restauración hidrodinámica de ciénagas, canales pluviales y cauces de arroyos de la jurisdicción y el seguimiento a los Planes de Manejo de Vertimientos. .

CARDIQUE.- Programa Bosques y Manglares como hábitat de biodiversidad: Enmarca los proyectos: Gestión forestal y zonas verdes; reforestación protectora – productora; implementación de la zonificación del manglar, y conservación, uso y manejo de la fauna silvestre.

CARDIQUE: Proyecto de declaratoria del Parque Natural Regional El Ceibal, para la conservación de 300 ha de bosque seco tropical, hábitat del mono tifi (*Saguinus oedipus*).

CARDIQUE: Programa de Educación Ambiental que enmarca los proyectos “Asesoría y apoyo a proyectos institucionales y comunitarios” y “Construcción de cultura ambiental desde las escuelas y la comunidad”.

En el año 2014 CARDIQUE inició la formulación del plan de ordenamiento y manejo de la cuenca hidrográfica del complejo de humedales del Canal del Dique, algunos de los cuales se localizan dentro del área protegida. En esta formulación Parques Nacionales no hizo parte de la comisión conjunta de ordenamiento de esta cuenca.

1.3. SUBREGIÓN DEL CANAL DEL DIQUE

Está conformada por 19 municipios: 7 en el departamento del Atlántico (Campo de la Cruz, Manatí, Repelón, Santa Lucía, Sabanalarga, Luruaco y Suan), 11 en Bolívar (Cartagena, Arjona, Arroyo Hondo, Calamar, Mahates, Marialabaja, San Cristóbal, San Estanislao, Santa Rosa de Lima, Soplaviento y Turbana) y uno en el departamento de Sucre (San Onofre) (Aguilera, 2006); dichos municipios ocupan una extensión de 531.700 ha y corresponden a un 31,3 % del territorio total del departamento de Atlántico, el 12,2 % del departamento de Bolívar y el 10 % del departamento de Sucre (Aguilera, 2006), (Vilardy Quiroga, 2011) (Anexo 7. Mapa base Cuenca del Canal del Dique). La subregión recibe su nombre debido al Canal del Dique, vía de comunicación fluvial entre el Río Magdalena y la bahía de Cartagena construida en el siglo XVI, que tiene una extensión de 113 kilómetros de largo y que va desde la población de Calamar - Bolívar, hasta la bahía de Cartagena, sitio de su desembocadura principal. (Tiene tres desembocaduras adicionales en la bahía de Barbacoas: Caño Correa en el municipio de San Onofre - Sucre, Caño Matunilla y Caño Lequerica en los municipios respectivamente). De acuerdo con sus características fisiográficas, hidrológicas y topográficas, la subregión está subdividida en tres sectores según Aguilera (2006):

- Alto Canal del Dique: compuesto por los municipios de Manatí, Repelón, Santa Lucía, Sabanalarga, Luruaco, Suan, Campo de la Cruz, Calamar, Arroyo Hondo, Soplaviento, y San Cristóbal. Comprende los primeros 33 kilómetros del canal e incluye un sector del río Magdalena próximo a Calamar de 20 kilómetros de longitud, las ciénagas de Los Negros y Jobo, el embalse del Guájaro y el distrito de riego Atlántico.
- Medio Canal del Dique: Conformado por los municipios de Mahates, Arjona, María La Baja y San Estanislao. Incluye el complejo de ciénagas de Canapote, Tupe, Zarzal, Matuya, María La Baja, Luisa y Aguas Claras.

• Bajo Canal del Dique: compuesto por parte de los municipios de María La Baja, Arjona y los municipios de Turbana, Cartagena y San Onofre. Comprende una zona fluvio-marina entre el estrecho de Rocha-Correa y en las bahías de Cartagena y Barbacoas. Hacen parte de este sector, la ciénaga de Juan Gómez, fuente de agua del acueducto de Cartagena, los caños Matunilla y Lequerica y el complejo de ciénagas asociado a Caño Correa.

La subregión se caracteriza por la existencia de planicies inundables y complejos cenagosos y deltaico estuarinos; una riqueza florística que incluye matorrales xerofíticos, bosques subxerofíticos, sabanas naturales, bosques higrotropofíticos, bosques de transición hacia condiciones subhigróficas, bosques riparios exuberantes, manglares y comunidades halófitas en el litoral (Plan de Manejo, 2009), así como una riqueza faunística que incluye especies terrestres e hidrobiológicas, que son de gran importancia para las comunidades humanas asentadas en el área.

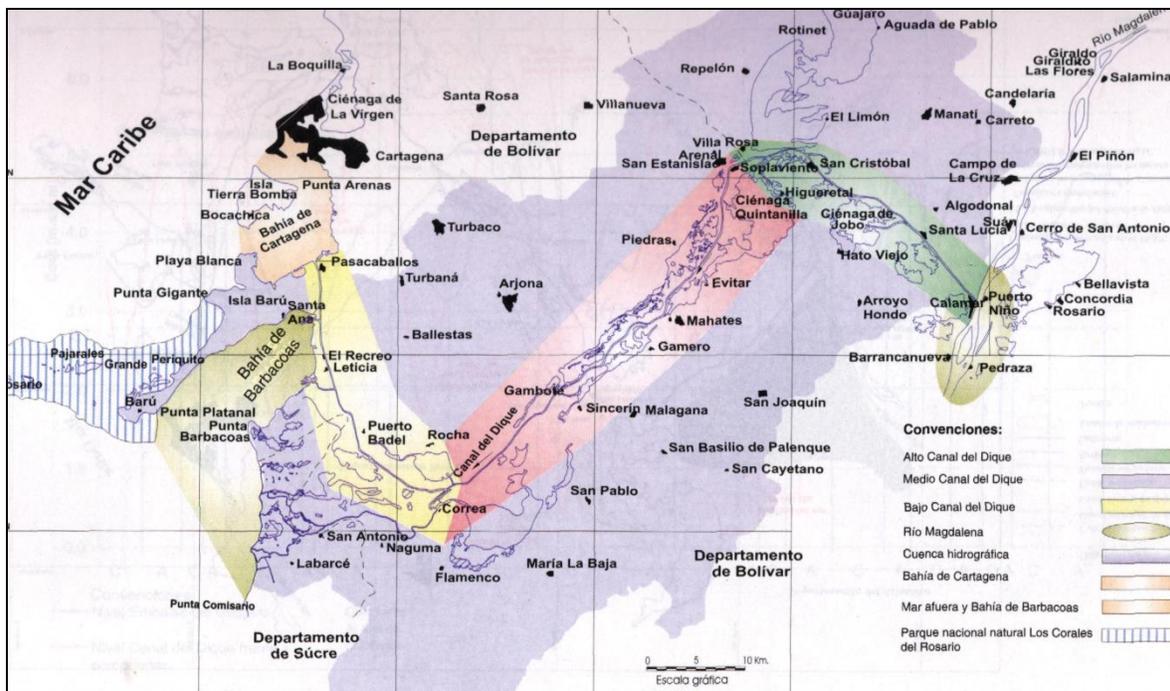


FIGURA 2 MAPA ZONA ALTA, MEDIA Y BAJA DEL CANAL DEL DIQUE (MONSALVE GARCIA, 2009)

1.3.1 Flora

La cobertura vegetal predominante en la subregión corresponde a pastos destinados a la ganadería y cultivos de diversas características (IDEAM - TNC cobertura de la tierra); las áreas con vegetación natural (Bosques: abiertos o densos, altos o bajos, inundables o en tierra firme; herbazales abiertos y/o densos y vegetación acuática) se restringen a las zonas adyacentes a los cuerpos de agua (ciénagas, lagunas costeras, caños, quebradas y ríos) y áreas inundables temporal o permanentemente asociados al Canal del Dique y su delta, y en la zona litoral de las bahías de Barbacoas y Cartagena (Anexo 8, Mapa Cobertura de a Tierra Canal del Dique). Entre estas áreas con vegetación natural boscosa se destacan los bosques de manglar y los bosques helofíticos compuestos por Corcho (*Pterocarpus officinalis*), cantagallo (*Eritrina fusca*), suan (*Picus dendrocida*). Algunos parches de bosques fragmentados se encuentran en las cercanías a los Montes de María y asociados a cultivos y/o pastos (Aguilera, 2006).



Estos bosques son los sitios de alimentación, refugio y anidación de las especies de fauna silvestres que se encuentran en la zona principalmente aves y primates, funcionan como trampas de sedimentos, filtros naturales de materia orgánica, estabilizadores de playas y barreras contra desastres naturales; la vegetación herbácea y acuática como las gramíneas inundables constituyen la dieta del ponche (*Hydrochaeris isthmus*), del manatí (*Trichechus manatus*) y de un gran número de especies acuáticas, entre ellas la tortuga de río (*Podocnemis lewyana*) y la hicotea (*Trachemys scripta*) (Aguilera, 2006).

Pese a su importancia y alto valor de conservación, los manglares y bosques helofíticos están amenazados en la subregión por la deforestación causada para la ampliación de las áreas agrícolas, la colmatación y desecación de ciénagas, caños y otros cuerpos de agua, inducida por el cierre de conexiones con el canal del Dique y la construcción de jarillones que buscan adecuar zonas inundables para ampliar áreas agrícolas (Aguilera, 2006).

1.3.2 Fauna

A nivel de fauna se destaca en el área el grupo de las aves; en el año 2005 fueron registradas 335 especies de aves, que representan el 18,6% de la avifauna total de Colombia posteriormente en 2001 se reportó la presencia de 129 especies de aves, que representan el 38,5% de la esperada (Aguilera, 2006). La disminución en el número de especies, puede estar relacionada con las técnicas de muestreo y por la degradación acelerada de la cobertura vegetal natural y los ecosistemas de la subregión, así como a la presión por extracción a las cuales están sometidas algunas especies. En la observación registrada por Alvarado, en sólo 15 especies se confirmó actividad reproductiva tal como presencia de nidos, registro de individuos jóvenes o la evidencia de rituales de cortejo. Se destacan las ciénagas de Marialabaja y Capote como áreas con la mayor concentración de aves, encontrándose entre otras una colonia de patos buzo (*Phalacrocorax olivaceus*) y pelícanos (*Pelecanus occidentales*) que anidan en esta área, además de tizeretas de mar, patos cuervo, chavarrías (*Chauna chavaria*) especie endémica de Colombia y Venezuela, con categoría de amenaza NT, chorlos, gallitos de ciénagas, pollos de agua y especies migratorias de aves acuáticas que arriban todos los años a estos cuerpos de agua.

En cuanto a las especies de mamíferos, los departamentos del Atlántico y el norte del departamento de Bolívar tienen 118 especies registradas, tales como el perrito venadero (*Speothos veneticus*), el venado racimo o de cuernos (*Odocoileus virginianus*), el mico tití o cabeza blanca (*Saguinus oedipus*), el mico de noche (*Aotus lemurinus*), el jaguar o tigre mariposa o tigre malibú (*Leo onca*) y el manatí antillano (*Trichechus manatus manatus*), entre otras. Los impactos ambientales como la deforestación, la caza indiscriminada y el aumento de las áreas para usos agropecuarios han contribuido a la reducción de estas especies (Aguilera, 2006).

El grupo de reptiles es amplio; los hay de hábitats naturales, tanto acuáticos como terrestres, hasta llegar a ser residentes en lugares donde tienen permanente contacto con el hombre. Hay lagartos (Saurios) y serpientes que son diversos y abundantes —cerca de 50 especies (5 géneros venenosos y 45 no venenosos—. Los lagartos más comunes son la iguana (*Iguana iguana*) y los lobitos o tripleros (*Cnemidophorus lemniscatus*), seguidos por los geocos o limpiacasas (*Gonatodes albugularis*).

Dentro de los reptiles con hábitats semiacuáticos se destacan la babilla (*Caiman crocodilus*) y el caimán aguja (*Crocodylus acutus*). Este último está amenazado por la extinción en el país. La captura de babillas con tallas inferiores a 120 cm está prohibida, puesto que no han alcanzado la madurez sexual y con su eliminación desaparece la posibilidad de reproducción para mantener la población de estas especies; sin embargo, su caza se sigue practicando en forma ilegal en la subregión del canal del Dique, pues existe un comercio de estos animales vivos por causa de su piel.



La fauna anfibia es de hábitos nocturnos debido a la necesidad de evadir a los depredadores. Solamente una especie es diurna, la rana venenosa (*Dendrobates truncatus*), cuya coloración vistosa y la alta toxicidad de sus exudaciones dérmicas constituyen un mecanismo preventivo contra los depredadores. El grupo es pequeño, pues está representado por 8 especies, debido a la baja humedad combinada con las altas temperaturas de la zona que son un limitante fisiológico para el establecimiento de estos animales (Aguilera, 2006).

Los peces, es otro grupo importante en la región no solo por su riqueza, sino por ser una fuente económica vital para las comunidades humanas en la zona; las especies que presentan un valor e importancia económica elevada tenemos: la arenca (*Triportheus magdalenae*), el bagre (*Pseudoplatystoma fasciatum*), el blanquillo (*Sorubim lima*), el bocachico (*Prochilodus magdalenae*), la cachama (*Colossoma macropomum*), la corvina (*Plagioscion magdalenae*), la doncella (*Ageneiosus caucanus*), la mojarra amarilla (*Petenia kraussi*), el moncholo (*Hoplias malabaricus*), el nicuro (*Pimelodus clarias*), la pacora (*Plagioscion magdalenae*), el sábalo (*Magalops atlanticus*) y la sardina (*Curimata mivartoo*).

Las principales amenazas a las que se enfrenta la fauna en la subregión corresponden a la extracción de la fauna silvestre para su uso - consumo familiar o para el comercio ilegal en los centros urbanos cercanos. Las especies con mayor demanda de son: iguana, conejo, guatín, venado, babilla, chigüiro o ponche y aves como el pisingo, pato malibú, viudita y los loros. Según cálculos de Cardique para el 2001, la comercialización de dichas especies y/o sus subproductos, superó los 3.000 millones de pesos anuales (Aguilera, 2006).

1.3.4 Población

El crecimiento poblacional y sus determinantes tienen una relación estrecha con la pobreza, por lo tanto, es preocupante las altas tasas de crecimiento y fecundidad de la subregión, pues son más elevadas que las del promedio nacional y de la región Caribe. Los diecinueve municipios de la subregión han multiplicado su población 7,2 veces en los últimos setenta años, pasando de 213.719 habitantes en 1938 a 1'174.408 en 1993, según censos ajustados del DANE y a 1'544.284 según proyecciones para 2005, pasando de representar el 2,5 % de la población total de Colombia en 1938 a 3,4 % en el 2005 y el 14,9 % de la Costa Caribe al 15,5 % en igual período. Entre 1938 y 2005 la tasa de crecimiento poblacional fue de 3,0 % promedio anual, superior en 0,48 puntos porcentuales a la de Colombia y 0,03 puntos porcentuales más que la de la región Caribe, registrándose en las décadas de los años setenta y ochenta los mayores crecimientos (Aguilera, 2006).

La migración del campo hacia las zonas urbanas ha sido un proceso permanente en los últimos cincuenta años en Colombia, debido a la búsqueda de mejores condiciones sociales y económicas y al desplazamiento forzoso generado por la violencia de grupos insurgentes. En 1938 el 57,93 % de la población vivía en la zona urbana y el 40,3 % en la rural, pasando en el 2005 al 83,4 % la población urbana y el 16,6 % la población rural. Si se excluye Cartagena, en 2005, la población total de la subregión asciende a 514.135 habitantes, siendo el 68,1 % población urbana y el 31,9 % población rural, en donde el 50,4% de la población se concentra en cuatro municipios: Sabanalarga, Arjona, María La Baja y San Onofre; algunos municipios registran aún una alta población rural, como Luruaco (54,4 %), Calamar (62,3 %), Mahates (66,3 %) y María La Baja (67,3 %)(Ibíd.,2006) (Aguilera, 2006).

1.3.5 Economía



La actividad económica de los municipios de la subregión, excluyendo Cartagena, se concentra en los sectores agropecuario, pesquero y minero, destinando dicha producción al mercado interno departamental y a la economía de subsistencia. En el caso de la producción de camarón se exporta la mayor parte (Vilardy, 2011).

La actividad agrícola en general es de tipo artesanal, para el autoconsumo y con pocos excedentes comercializables. En el 2004, el total del área sembrada en la subregión totalizó 70.035 ha, de las cuales el 50,3 % correspondió a cultivos transitorios y el 49,7 % a cultivos permanentes (Vilardy, 2011); de igual forma en 2004 el hato ganadero bovino de la subregión ascendió a 500.672 cabezas, conformando el 6,2 % del hato ganadero de la Costa Caribe y el 2% del total de Colombia, destacándose que el 83,2 % es para su uso doble propósito (carne y leche).

La producción pesquera en el área del Canal del Dique y sus ciénagas es artesanal y de subsistencia, con algunos excedentes destinados al mercado interno. Los pescadores se caracterizan por ser extractores primarios con baja organización y capacitación empresarial, cuyos ingresos dependen del esfuerzo físico y de las temporadas de producción; un alto porcentaje de pescadores son itinerantes lo que dificulta su cuantificación, sin embargo se estiman que son 2.520 pescadores, en 945 canoas en la subregión (Vilardy, 2011). En época de baja producción alternan la pesca con otras actividades como la agricultura y/o la cría de especies menores.

La diversidad faunística de la subregión ha permitido el aprovechamiento de sus recursos por medio de la explotación en ciclos controlados de especies con potencial económico. Es así como, en la zona existen diez zoo criaderos para la reproducción de babillas, iguanas, caimanes y boas con una población parental de 183.914 ejemplares, en el 2001, correspondiendo el 75 % a babillas, el 21 % a iguanas y el resto a otras especies. (Vilardy, 2011).

La actividad turística de la subregión se centra en Cartagena, pese a que los alrededores del canal hay atractivos turísticos propicios para el ecoturismo por sus paisajes naturales y sus humedales asociados, las áreas mangláricas, la diversidad de especies de fauna, especialmente la avifauna, el desarrollo de actividades agropecuarias y las faenas de pesca. Así mismo, la diversidad de aspectos culturales como las fiestas religiosas, la gastronomía, las comunidades étnicas como Palenque cuya africanidad la expresan a través de la música, el baile, la comida y todo lo que acontecen en su vida diaria.

En la zona se encuentra la isla de Barú que alberga tres centros poblados (Ararca, Santa Ana y Barú) y en ella se encuentra Playa Blanca, uno de los sitios turísticos más visitados por los turistas que llegan a Cartagena, en donde se tiene planeado el desarrollo de proyectos turísticos autónomos, que fomenten el turismo y el empleo de la minorías étnicas. Ahí trabajan en temporada alta cerca de 500 personas en actividades asociadas a la venta de comidas, artesanías y otros servicios (trenzadas y masajes). Además, esta zona tiene potencial para el ecoturismo, tanto por sus paisajes naturales como por su biodiversidad, pero se carece de la infraestructura adecuada para esta clase de turismo. (Vilardy, 2011).

En Cartagena, Soplaviento, San Estanislao, San Cristóbal, Arjona, Turbana, Mahates, Calamar y Arroyo Hondo, se iniciarán actividades exploratorias para la búsqueda de hidrocarburos. Estos municipios fueron seleccionados por la Agencia Nacional de Hidrocarburos por su estructura litológica de rocas sedimentarias con alta porosidad y facilidad para acumular hidrocarburos, sea gas o petróleo (Vilardy, 2011).

1.3.6 Clima, variabilidad y cambio climático en el Santuario

1.3.6.1 Clima

Con base en información procesada por Díaz² (2013), Corredor³ (2013), IDEAM⁴ (2010) y CEPAL & Universidad de Cantabria (2012), se construyó la siguiente línea base de clima para la región Caribe de Colombia y de la cual se extraen elementos, que contribuyen al manejo del santuario.

En relación con la variable precipitación, los resultados del análisis multianual media mensual para el periodo 1982 al 2009 en la estación San Ana (2903037) ubicada al norte del Santuario de Fauna y Flora El Corchal “El Mono Hernández”, indican que hay una distribución bimodal tipo 2 diferenciada de la siguiente manera: dos periodos de lluvia que se presenta entre los meses de mayo a junio con un volumen promedio de 100 mm/mes y de septiembre a octubre con un promedio 150 mm/mes; mientras que el periodo de más bajas precipitaciones seco (no se evidencian lluvias) es registrado en la estación en los meses de enero a marzo. Del mismo modo, con base en la información registrada por la estación Berrugas (1309003) ubicada al sur del Santuario, permite observar una distribución bimodal tipo 2 diferenciado de la siguiente manera: dos periodos de lluvias entre mayo a agosto con un volumen promedio de 150 mm/mes y de septiembre a noviembre con un promedio de 180 mm/mes. El periodo seco registrado en la estación se observa de diciembre a abril en donde se evidencia un promedio de 10 mm/mes (FIGURA 3).

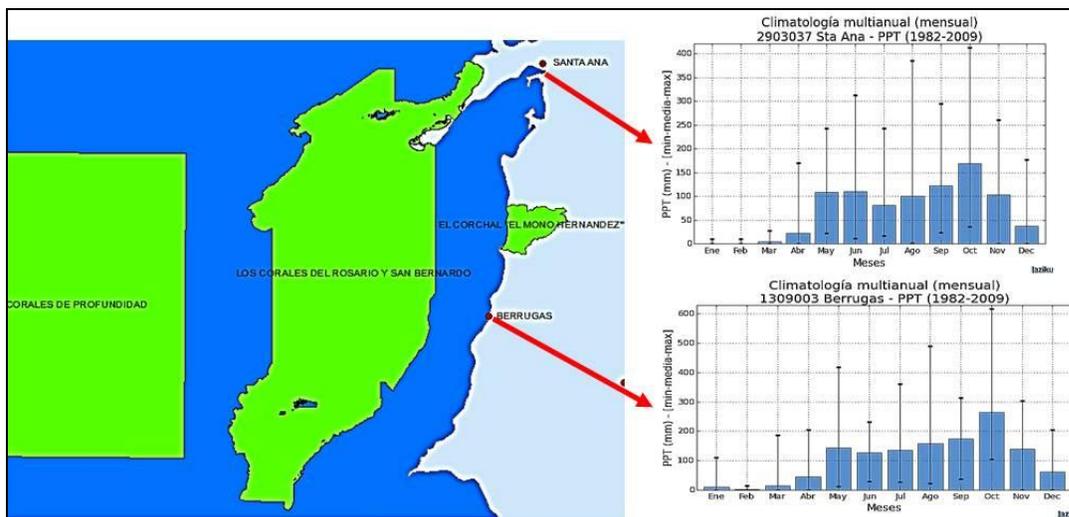


Figura 3. Ejemplos de presentación de la distribución media mensual multianual para el periodo 1982-2009 en el Santuario de Fauna y Flora El Corchal “El Mono Hernández”.

Los análisis de la variable Temperatura media del aire, indican que la región cercana al santuario se caracteriza por presentar una temperatura media entre 26.48oC a 28.05oC; tal que el mes de febrero es aquel que presenta la temperatura más alta registrada, en un rango de 34,31°C a 35,22°C, cosa que contrasta con el mes de enero, como aquel en el que se presenta la temperatura más baja promedio, con un rango de 21,24°C a 22,67°C.

Por su parte, los datos de la Temperatura: media superficial del mar en el Santuario es de 27,42°C; los meses más cálidos van de junio a noviembre con temperaturas entre 28°C y 29oC y los meses más fríos van

² Contrato PC-CPS-013/2013, Díaz Eliecer. Apoyo a la construcción de la línea base climática del SPNNC.

³ Regresiones lineales entre la Temperatura máxima y mínima mensual multianual y la altitud en el Catatumbo, la Cordillera Occidental (Flanco oriental) y la Llanura de la costa.

⁴ Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático



de diciembre a abril con temperaturas de 26.4°C. Finalmente La altura promedio de ola significativa estacional⁵, que se alcanza en la línea de costa del AP se presenta en el trimestre MAM, con valores de hasta 1.854 metros.

1.3.6.2 Cambio Climático

Por tratarse de un área marina y costera, la vulnerabilidad de las especies protegidas y del funcionamiento del ecosistema se incrementa, toda vez que no únicamente existen evidencias relacionadas con las variaciones en las variables meteorológicas continentales, sino que el espectro de alteraciones incluye las afectaciones en las variables oceánicas. A continuación, se resumen brevemente los impactos esperados, en ambos aspectos y no se descarta la posibilidad de que el Santuario experimente efectos aún más importantes, por cuenta de la agregación en la cadena de impactos estimados para la Macrocuena Magdalena Cauca y el sistema de humedales de La Mojana.

En la Figura 18, se presentan los mapas de alteraciones en la precipitación para el santuario, en función de los escenarios modelados por el IDEAM, para la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Los análisis locales, sin tener en cuenta las mismas alteraciones para la Macrocuena Magdalena Cauca, de la que hace parte, en su zona baja el Santuario, indican: que en general son de esperarse disminuciones en la precipitación para los periodos de tiempo 2011-2040, 2040-2070 y 2070-2100; dicha disminución de mantiene entre el 10% y el 20%.

De acuerdo a la metodología empleada por el CEPAL & Universidad de Cantabria (2012), en el estudio “Impactos del cambio climático en la zona costera de América Latina y el Caribe” se obtuvieron los siguientes resultados.

Temperatura Oceánica: La temperatura media superficial del mar tiene un cambio diferencial dependiendo de la región de la costa, es así como al año 2040 se estima un incremento de 0.2 °C para el Santuario de Fauna y Flora El Corchal “El Mono Hernández”

Erosión media debida al aumento del nivel del mar: En general al año 2040 se estima un aumento del nivel medio del nivel del mar entre 80 mm a 90 mm (cerca de 10 centímetros), esto parece un aumento poco significativo, no obstante tendría serias consecuencias en el aumento del oleaje y en la erosión de la línea de costa, para el área protegida se espera un avance por erosión de la línea de costa hacia el continente de 3.36 metros.

El calentamiento global es un fenómeno de aumento de la temperatura en la atmósfera terrestre y en los océanos, que va a continuar creciendo en el futuro debido a la excesiva liberación de dióxido de carbono y otros gases, como resultado de la quema de combustible fósil y que tiene como consecuencia la formación de una gruesa capa de gases que dirige el calor directamente a la superficie terrestre donde éste queda atrapado. Esto ha causado el derretimiento de glaciares, sequías severas, escasez de agua, deforestación, aumento en la frecuencia de tormentas y huracanes, incremento en el nivel del mar y perturbaciones en hábitats como bosques y arrecifes de coral.

Colombia es un país vulnerable al cambio climático por la ubicación de su población en zonas inundables de las costas y en suelos inestables de las cordilleras, así como también presenta una alta recurrencia de eventos extremos con una creciente incidencia de emergencias asociadas al clima (Cote, Martín, González Iwanciw, & Cardona, 2010). Entre los efectos del cambio climático en la zona costera de Colombia se encuentran el aumento de la escorrentía en las regiones costeras, elevación del nivel del mar exponiendo a varios millones de habitantes a inundaciones, la pérdida de corales por aumento de la temperatura del mar y

⁵ Altura media de las olas a través de la cresta.

por ende, la disminución de la biodiversidad y recursos pesqueros y, los impactos sobre los bosques, de los que aún no se conoce su capacidad de resiliencia (Cote, Martín, González Iwanciw, & Cardona, 2010).

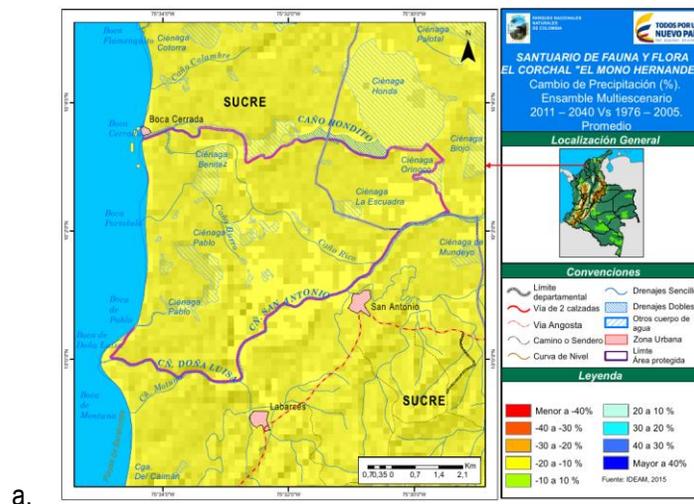
1.3.6.3 Variabilidad climática

El fenómeno natural conocido como ENOS (El Niño-Oscilación del Sur), se define como un ciclo oceánico-atmosférico que afecta directamente la distribución de las precipitaciones en las zonas tropicales y puede tener una fuerte influencia sobre el clima en las otras partes del mundo (Latifi & Keenlyside, 2008). El Niño y La Niña son las fases extremas del ciclo ENOS siendo la fase cálida conocida popularmente como El Niño y la fase fría como La Niña (Latifi & Keenlyside, 2008).

Estas fases venían sucediendo cada 3 a 7 años, pero desde los años 70s el régimen ha presentado variaciones tendientes a un incremento en la actividad, relacionados con procesos meteorológicos y posiblemente por efectos del cambio climático (Latifi & Keenlyside, 2008). Esto tiene como consecuencia variaciones climáticas drásticas en poco tiempo, sin darle tiempo a los ecosistemas de recuperarse. En el SFF CMH, tanto la intensidad del fenómeno ENOS como el aumento en el nivel del mar, han causado y seguirán causando la intrusión de la cuña salina, la pérdida de conectividad del sistema hidrográfico y daños que pueden ser irreversibles en los ecosistemas.

Como caso excepcional y efecto de la afectación, (Ceferino, 2010) indica que la temporada más seca de 1998 (marzo), la cuña salina se remontó varios kilómetros, quedando un sector del Canal del Dique, casi hasta la altura de la ciénaga de Juan Gómez y los canales de Matunilla y Lequerica, totalmente “marinos” o salinizados, dando cuenta de la sequía que se vivía al interior del país. Sin embargo, hace referencia a que esta situación se presenta en períodos de varios años y se relaciona directamente con aquellos extremadamente secos, a nivel global.

Así mismo, muestra que ha ocurrido lo contrario, siendo que en 1999 se registró, en la Bahía de Barbacoas, sobre todo en los playones aluviales de los canales de Lequerica y Matunilla, salinidades de cero y permanencia de la vegetación herbácea de aguas dulces, que en años normales para la época de sequía, queda eliminada.



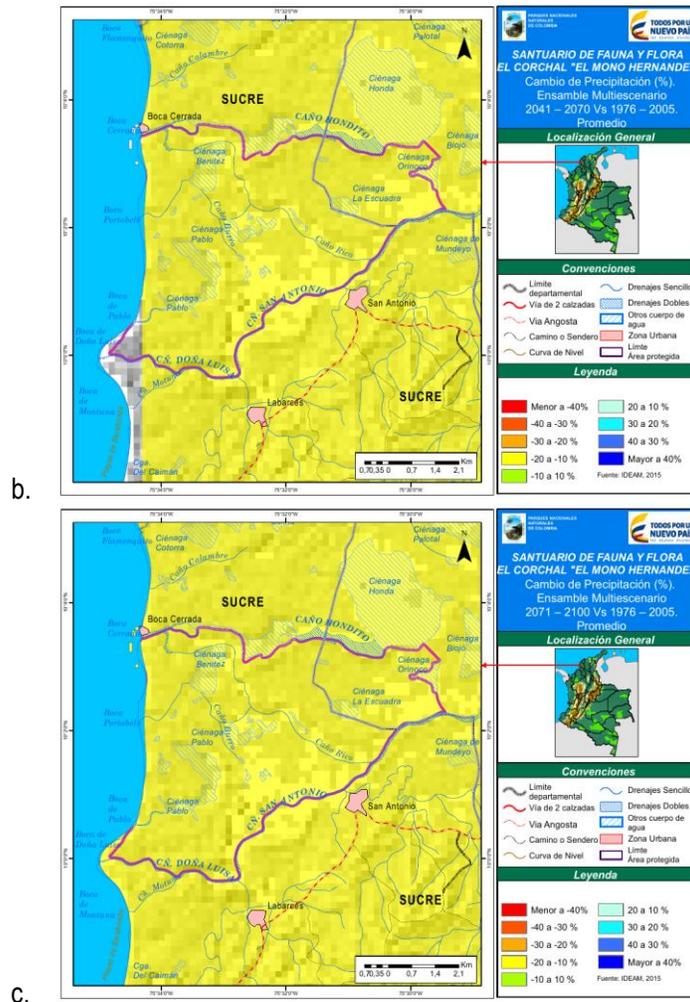


Figura 4. Resultados de los escenarios de cambio en la precipitación, por consecuencia del Cambio Climático en el santuario. Datos tomadas de la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático y procesado por PNN.

1.3.6 Áreas susceptibles a inundación

Debido a la interacción de la dinámica hidrológica del Río Magdalena, el Canal del Dique y el Mar Caribe y la dinámica atmosférica generada por el movimiento de la Zona de Confluencia Intertropical ZCIT, las características climáticas de la región caribe y la influencia del fenómeno ENOS, el área se caracteriza por la ocurrencia temporal de fenómenos de inundación y modificación del régimen hídrico, propia de ambientes fluviales y fluvio - marinos.

Dichos fenómenos temporales se han visto incrementados por efecto del cambio climático y la alteración acelerada de las condiciones hidrológicas naturales del área debido a la deforestación (local y en toda la cuenca del Río Magdalena) y la ejecución de obras hidráulicas en la zona; esta situación sumada al aumento de la población en el área con características de vulnerabilidad altas (pobreza, NBI elevado, ente otras) y el crecimiento de los centros poblados con deficiente infraestructura, ha ocasionado que los fenómenos de inundación se conviertan en desastres, afectando seriamente a las poblaciones localizadas alrededor del Canal del Dique.

Acorde con esto se han identificado las áreas susceptibles a inundación en el Canal del Dique como una herramienta de gestión ambiental del territorio, así como las áreas afectadas por el evento de inundación del año 2011 (Anexo 9. Mapa Áreas Inundación Canal del Dique año 2011)

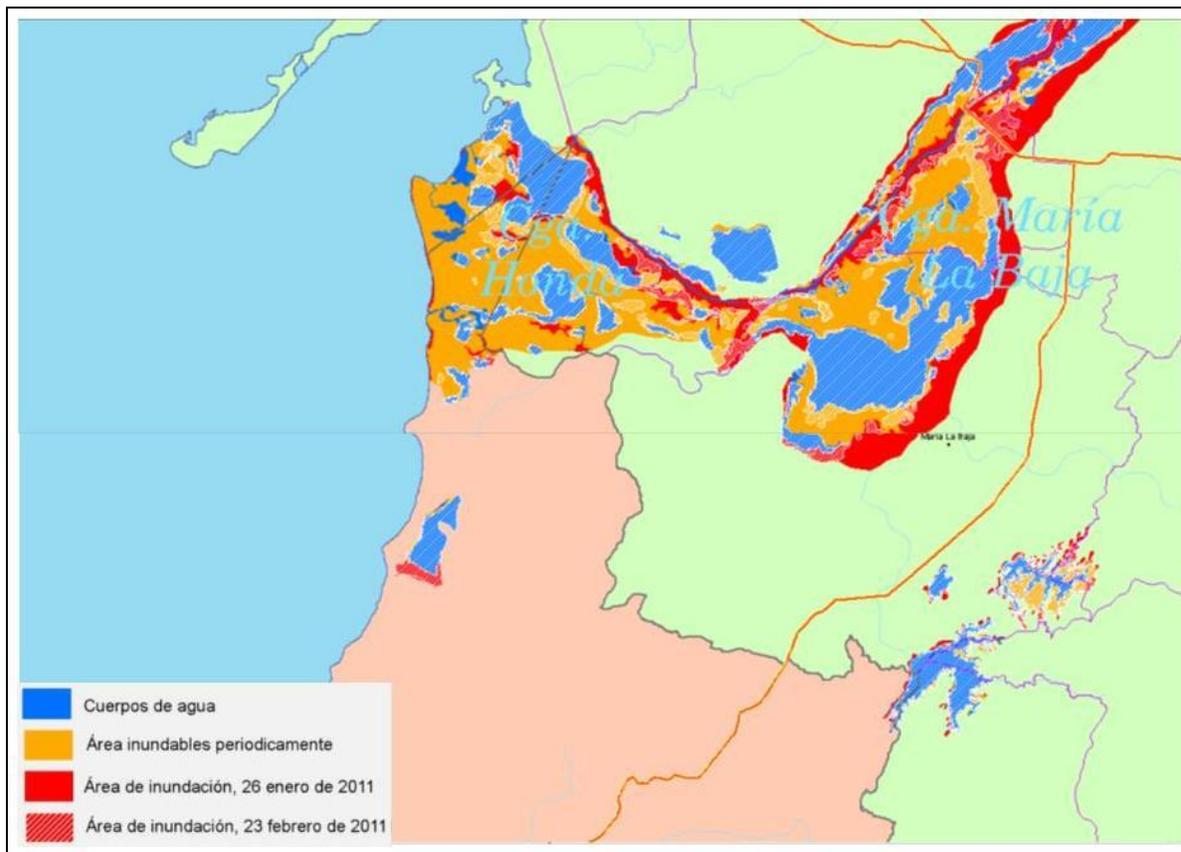


FIGURA 5. INUNDACIÓN DEL CANAL DEL DIQUE AÑO 2011

1.4. SUBREGIÓN MONTES DE MARÍA

La subregión de los Montes de María está ubicada en la parte central de los departamentos de Bolívar y Sucre y está integrada por 15 municipios: 7 del Departamento de Bolívar (Carmen de Bolívar, parte de María La Baja, San Juan Nepomuceno, San Jacinto, Córdoba, El Guamo y Zambrano) y 8 del Departamento de Sucre (Ovejas, Chalán, Colosó, Morroa, Los Palmitos, San Onofre, San Antonio de Palmito y Tolú Viejo).

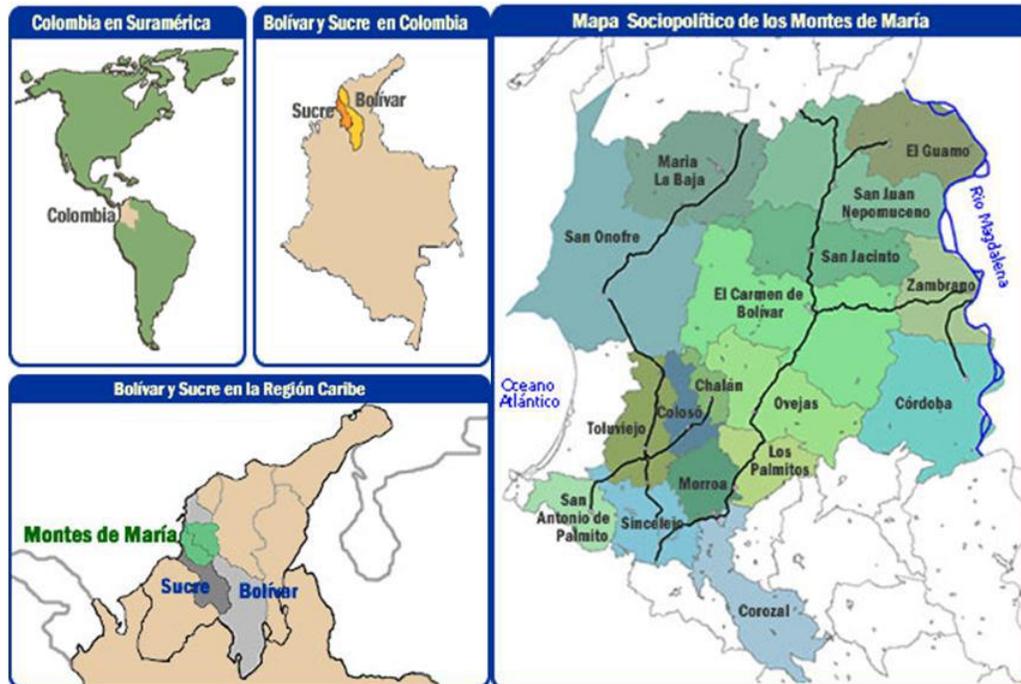


FIGURA 6 SUBREGIÓN MONTES DE MARÍA, FUENTE: DE LOS RÍOS, BECERRA Y OYAGA, 2012, VILARDY, 2011

Abarca una superficie total de 631.700 ha, de los cuales 379.800 ha pertenecen al departamento de Bolívar que representa el 60,12 % de la subregión y 251.900 ha pertenecen al departamento de Sucre, equivalente al 39,88 % (Vilardy, 2011).

1.4.1 Población

De acuerdo a (Ramírez, 2012) la población que habita en los municipios que hacen parte de Montes de María es de 596.914 habitantes para el año 2011, distribuyéndose un 74% en las cabeceras municipales y un 26% en el sector rural.

Según datos de Acción Social, para el período entre 2000 y el 2009 fueron expulsadas 182.541 personas, del conjunto de municipios de la región de Montes de María, dentro de los cuales las mayores cifras de desplazamiento corresponden a: Carmen de Bolívar (35,91%), San Onofre (10,39%), Ovejas (10,03%) y María La Baja (8,74%); por su parte, los de menor desplazamiento corresponden a: Palmito (0,38%) y El Guamo (0,43%).

En lo referente a las condiciones sociales de las comunidades, el índice de necesidades básicas insatisfechas –NBI- para la región de Montes de María en la zona urbana corresponde al 55,6%, más alto que el índice por departamentos que equivale al 40,3% para Bolívar y el 46,6% para Sucre; a nivel rural el NBI para la región



es de 66%, con un rango similar al indicador por departamento de Bolívar 67,4% y 69,5% para Sucre, encontrándose en un rango muy superior si se compara con el índice rural para Colombia que corresponde al 53,5%. Esto significa que el 66% de los hogares rurales de la subregión se encuentran en condiciones precarias, con altas necesidades básicas insatisfechas, en materia de vivienda, cobertura de saneamiento básico y asistencia infantil escolar, demostrando la situación de rezago socioeconómico histórico de los municipios (Ramírez, 2012). A partir de los cálculos realizados por el Observatorio de cultura política, paz, convivencia y desarrollo de los Montes de María, el coeficiente Gini⁶, para la región en el 2009 (Baribbi & Spijkers, 2011) fue de 0,75 (en el año 2002 era de 0,72) que demuestra el alto nivel de concentración de la tierra en la región, municipios como El Guamo con un índice de 0,84, San Antonio de Palmito 0,83 y Tolú Viejo 0,79 presentan mayor desigualdad

Lo anterior demuestra por un lado, la ausencia de políticas sociales para el acceso a la tierra a campesinos de la región y por otra parte, ha facilitado la implementación de mecanismos especulativos sobre la tierra, cuyos precios son impuestos, por la dinámica del mercado, lo que genera fenómenos como una disminución dramática de los precios por hectárea, siendo además, un escenario propicio para las transformaciones en la estructura agraria, generando de conflictos por el uso del suelo (De Los Rios, Becerra, & Oyaga M., 2012)

1.4.2 Economía

Las actividades del sector primario y secundario, son los principales renglones de la economía de la región de Montes de María, la producción agrícola se basa en cultivos tradicionales como yuca, ñame, ajonjolí, maíz, tabaco, aguacate, maderables y frutales; recientemente se han incorporado cultivos comerciales como palma africana, ají picante, cacao, entre otros. La ganadería extensiva es la actividad pecuaria de mayor importancia en la región. Los procesos agroindustriales si bien no cuentan con un alto nivel de desarrollo, se destaca el proceso artesanal de curtiembre, la fabricación de tejidos y sombreros, la producción de tabaco y el picado y el secado natural de la yuca, entre otros (Vilardy, 2011).

Con base en los datos agrícolas municipales del Ministerio de Agricultura, durante el 2010 el área total agrícola fue de 94.580 ha cosechadas, en comparación con el año 2007 cuando el área total agrícola fue de 82.560 ha cosechadas, lo que represento un aumento del 14,56% para este período. El Área de Desarrollo Rural (ADR) durante el 2010, equivale al 40,42% del área total cosechada del departamento de Bolívar y el 43,28% del área total cosechada del departamento de Sucre, representando el 2,34% de la producción total agrícola nacional en 2010 (Ramírez Rojas, 2012). De acuerdo al ciclo de los cultivos, se cosecharon en el 2010, 40.732 ha distribuidas en 15 cultivos semestrales, 45.934 ha en 9 cultivos semipermanentes y 7.914 ha en 8 cultivos permanentes. Entre los cultivos semestrales más importantes están: el maíz tradicional con un 67%, el maíz tecnificado con el 17%, le sigue el arroz con el 5%, el algodón con el 4% y oros cultivos como el ají, ají dulce, ají tabasco y la berenjena con el 7%. Los cultivos semipermanentes más representativos son: la yuca con el 49% y el ñame con el 39%, otros cultivos como el plátano, equivalen al 12%. Los cultivos permanentes más relevantes son el aguacate con el 50% y la palma de aceite con el 41%, el cacao con el 9% (Ramírez Rojas, 2012).

En lo referente con la actividad ganadera, para el 2010 los municipios de los Montes de María registraron un inventario bovino de 371.052 cabezas de ganado, de los cuales San Onofre cuenta con el 23,16%, María La Baja el 12,87% y Córdoba el 10,71%; así, los municipios de Bolívar abarcan el 45,56% de la producción ganadera y Sucre el 54,44% restante (INCODER, 2012). Según el inventario porcícola, durante el 2009 se identificaron 67.254 porcinos, de los cuales el municipio de Los Palmitos tiene el 18,68% de la producción, le siguen los municipios de Córdoba con el 17,58%, Carmen de Bolívar con el 14,9% y San Onofre con el

⁶ El Coeficiente de Gino toma valores entre 0 y 1, cuando el valor se acerca a 1 representa mayor concentración y desigualdad, si por el contrario toma valores tendientes a 0 demuestra menos concentración y mayor igualdad. (Ramírez Rojas, 2012)



11,1%. Los municipios de Bolívar reúnen el 45,94% de los porcinos y Sucre el 54,06% (Ramírez Rojas, 2012) (Amaya, Porras, Posada, Páez, Prieto, & Salas, 2010)

Igualmente los datos del inventario avícola establecen que durante el 2010 la producción fue de 309.514 aves, de las cuales el municipio de Córdoba cubre el 23,07% de la producción, seguido por Morroa con el 15,19% y San Onofre se encuentra en el séptimo lugar de participación con el 5,8%. Los municipios de Bolívar abarcan el 33,36% de producción avícola, mientras que los municipios de Sucre participan con el 66,64%.

La región de los Montes de María cuenta con una comunidad artesana rural y urbana, negra e indígena. San Jacinto, Morroa, Colosó y San Antonio de Palmito constituyen los epicentros artesanales de los Montes de María, donde los artesanos trabajan los oficios de la tejeduría de hamacas y bolsos en hilazas de algodón, tejeduría de tapetes de hilaza y pita, tejeduría en palma de iraca y cepa del plátano, tejeduría en caña flecha, carpintería, talla de madera y fabricación de instrumentos musicales. Otros municipios como San Juan Nepomuceno (empaques artesanales para dulces), Ovejas (talla de madera, instrumentos, tejeduría en cepa de plátano) y San Onofre (tejeduría en cepa de plátano, bisutería y productos de coco) también muestran potencialidades en este sector (Vilardy, 2011).

En términos generales el modelo territorial existente en los Montes de María está condicionado por grandes centros urbanos en su entorno macro-regional, al norte, Cartagena y Barranquilla, al sur, Sincelejo, los cuales se constituyen como el mercado principal de salida de los productos de la región (Amaya, Porras, Posada, Páez, Prieto, & Salas, 2010). Si bien la zona reúne un conjunto de ventajas competitivas derivadas de su ubicación estratégica sobre corredores viales nacionales, su actividad económica presenta limitaciones derivadas de la capacidad agrológica de sus suelos, una muy frágil gobernabilidad de sus municipios y grupos de base afectada por factores de violencia y desplazamiento, debilidad de los gobiernos locales y grandes rezagos en el desarrollo social (Amaya, Porras, Posada, Páez, Prieto, & Salas, 2010). Los agricultores tienen una baja vinculación laboral y poco conocimiento sobre acceso a los mercados; la producción se da en pequeñas y medianas cantidades, generando inestabilidad en la oferta en cuanto a cantidad, calidad y continuidad. Muchas de las actividades agropecuarias se realizan sin planeación y poco conocimiento tecnológico (Ramírez Rojas, 2012).

Exceptuando la actividad de palma de aceite, los procesos agroindustriales son incipientes y agregan muy poco valor a los productos; no están definidos los canales de comercialización, abastecimiento y sistemas de transporte que faciliten el acceso a los mercados y hace falta una infraestructura de servicios y soporte. De igual forma los procesos de transferencia, adaptación y aplicación de tecnología son incipientes (Vilardy, 2011).

Los municipios con más actividad y/o posibilidades turísticas en la región son: Tolú Viejo, San Onofre, Morroa, Colosó, San Juan Nepomuceno y San Jacinto. Los atractivos turísticos en estos municipios son especialmente naturales (playas, arroyos, paisajes, etc.) y/o de riqueza arquitectónica y actividad cultural y artesanal. El municipio de San Onofre –por su ubicación geográfica– es el más activo en el sector del turismo en la región, al contar con 75 km de playas y el archipiélago de San Bernardo; no obstante presenta deficiencias en su infraestructura vial, de servicios públicos, de producción de bienes y servicios que limitan la promoción de la actividad turística en el municipio (Vilardy, 2011).

Debido a su posición estratégica como centro económico de la región y punto de encuentro entre la troncal del Magdalena y troncal de Occidente, y su ruta de salida al mar desde el Carmen de Bolívar hacia San Onofre, se convirtió en corredor estratégico para la logística y tránsito de grupos armados al margen de la Ley (Estrategia de catastro alternativo al despojo, 2012).



Desde mediados de los años setenta, este territorio fue ocupado por la guerrilla con los frentes 35 y 37 de las FARC. En los noventa, la violencia se incrementa por enfrentamientos entre grupos paramilitares de las autodefensas liderados por Edward Cobo Téllez y la guerrilla por el control de la zona, dando lugar a despojos de tierra, ocupación de territorios y desplazamiento forzado de la población, así mismo, esta oleada de violencia iba acompañada de acciones violentas contra la población civil, como asesinatos, masacres y desapariciones forzadas a lo largo de los municipios pertenecientes a los Montes de María.

Esta situación, condicionó el desarrollo y dinámica de la región generando una ruptura del tejido social de las poblaciones, baja gobernabilidad del territorio, desconfianza institucional, que a su vez incrementaron la situación de pobreza, la falta de acceso a infraestructura básica de servicios básicos, educativos, en salud, entre otros.

1.5. PROYECTOS SUBREGIONALES QUE INFLUENCIAN EL SFF CORCHAL “MONO HERNÁNDEZ”

1.5.1 Canal del Dique

Como se mencionó anteriormente, el Canal del Dique es una vía de comunicación fluvial de 113 kilómetros entre Cartagena y el Río Magdalena; su construcción modificó el régimen hidrológico natural de la zona y con las ampliaciones e intervenciones para mantener y mejorar la navegabilidad del Canal del Dique se ha incrementado el transporte y aporte de sedimentos provenientes de toda la cuenca del Río Magdalena a la zona, generando alteraciones en las condiciones naturales y en los bienes y servicios ambientales que suministra la ecorregión (Anexo 7. Mapa Cuenca del Canal del Dique):

- Modificación del régimen hidrológico, hidráulico y sedimentológico del sistema lagunar.
- Transformación del paisaje alterando la conectividad de las ciénagas y lagunas, favoreciendo la eutrofización y desecación de ciénagas y separando la Península de Barú convirtiéndola en una isla.
- Pérdida de la capacidad de regulación hídrica.
- Aislamiento geográfico de poblaciones de fauna y flora.
- Eventual extinción de especies (bagre, blanquillo, doncella, caimán aguja, manatí, danta y chavarría).
- Alteración de las características físico - químicas de la Bahía de Cartagena, impactando severamente la biodiversidad de la bahía, incluyendo la pérdida de los arrecifes de coral.
- Disminución de la producción biológica de los ecosistemas lagunares y ciénagas, afectando la calidad de vida de un extenso grupo de pobladores de la subregión que derivan su sustento en la actividad pesquera de las ciénagas que se alimentan del canal. (Aguilera, 2006)
- Afectación negativa de las actividades portuarias y de turismo en las bahías de Cartagena y Barbacoas ya que debido a la transformación del paisaje y la creación de desembocaduras secundarias, el impacto se extiende a la Bahía de Barbacoas y a los arrecifes de coral del Parque Nacional Naturales Corales del Rosario y San Bernardo
- Afectación de bosques de manglar y bosques de corcho.

Es importante mencionar que como parte de una iniciativa nacional para la adaptación al cambio climático, actualmente se adelanta la ejecución del contrato No. 134 de 2013, celebrado entre el Fondo de Adaptación para el Cambio Climático y el Consorcio Canal del Dique, cuyo objeto es la ejecución del plan de manejo hidrosedimentológico y ambiental del sistema del Canal del Dique como medida de mitigación al cambio climático y de solución de la problemática hidrológica del área que se manifestó durante la temporada invernal 2010 - 2011. Acorde con esto, el proyecto busca alcanzar las siguientes metas:



- Control de inundaciones y regulación activa del ingreso de caudales al sistema del Canal del Dique;
- Control de los niveles de agua en el Canal
- Control de tránsito de sedimentos entre el Canal y las Bahías de Cartagena y Barbacoas, el Parque Nacional Natural Corales del Rosario y el Santuario de Flora y fauna El Corchal “Mono Hernández”;
- Mejoramiento de las conexiones ciénaga – ciénaga y ciénaga – canal, tanto en aguas bajas como altas, preservando los ciclos hidrológicos naturales
- Aseguramiento del uso del recurso hídrico del Canal para riego, agua potable y otros servicios en el área del Canal del Dique
- Optimización de la navegación
- Control de la intrusión de la cuña salina.

Se espera que con la ejecución de las obras y cumplimiento de los objetivos planteados en el proyecto, disminuya en gran medida la problemática descrita anteriormente y se puedan iniciar las acciones de restauración necesarias para alcanzar el equilibrio ambiental del área.

Como parte de las acciones de mantenimiento del Canal del Dique, se viene adelantando periódicamente el Dragado de Mantenimiento del Canal. Los trabajos buscan garantizar la navegabilidad del canal en toda su longitud, incluyendo el tramo del río Magdalena en donde se encuentra la bifurcación del Canal. Para efectos de las obras, se tiene en cuenta la división hidrológica del Canal del Dique:

Alto Canal del Dique: En este sector se concentraran los dragados en la trampa de sedimentos de Calamar; el segundo sector va desde Santa Lucía hasta San Cristóbal y Soplaviento.

Medio Canal del Dique: Se encuentra localizado entre la población de Soplaviento y la bifurcación del caño Correa.

Bajo Canal del Dique: localizado entre la bifurcación del caño Correa y la desembocadura del Canal en la bahía de Cartagena.

1.5.2 Canal de Varadero

Dadas las limitaciones actuales del Canal de Bocachica - único acceso a la Bahía de Cartagena - debido a sus dimensiones (134 mts de ancho y 15 mts de profundidad) para el aumento del transporte de carga, la Sociedad Portuaria Regional de Cartagena y Pacific Infrastructure constituyen la promotora Canal El Varadero. Su propósito es la construcción de un nuevo acceso a la bahía a través del Canal de Varadero con 200 mts de ancho y 19.5 mts de profundidad, con el objetivo de permitir el paso de buques con mayor capacidad de carga acordes con las exigencias del mercado global.

La ubicación del nuevo canal de acceso a la Bahía de Cartagena es el paso de “El Varadero”, al sur del canal de “Bocachica”, pasando entre la isla “Abanico” hasta el extremo norte de la isla Barú. La protección natural de la bahía de Cartagena ofrece una mayor seguridad en el tránsito y atraque de buques, por lo cual la construcción del nuevo canal de acceso en el sitio “El Varadero”, incrementará el tonelaje y multiplicará los ingresos totales que genera el puerto (Bahía de Cartagena. Propuesta de Ejecución).



FIGURA 7. CANAL EL VARADERO. FUENTE: SOCIEDAD PORTUARIA. 2014

1.5.3 Puerto Bahía

Puerto Bahía S.A. es el nombre del proyecto portuario e industrial desarrollado al sur de la Bahía de Cartagena correspondiente a un muelle de servicio público en el que la industria nacional de hidrocarburos maneja sus operaciones de importaciones y exportaciones, el puerto es un referente en materia de la infraestructura que el país necesita para potencializar el sector de hidrocarburos, es un puerto especializado en líquidos, que junto con otros desarrollados paralelos como la ampliación del Oleoducto Coveñas y el Oleoducto Bicentenario, permitirá impulsar el sector en la subregión, Puerto Bahía permitirá el almacenamiento y transporte de líquidos, dentro de los tipos de carga que maneja se encuentran: petróleo, bunker, diesel, naphtha, y diluyentes entre otras. El innovador Puerto es una apuesta de Pacific Infrastructure y la Corporación Financiera Internacional (IFC) del Banco Mundial

Cuenta con un muelle especializado en el manejo de carga líquida operado por la multinacional Oiltanking y otro para el transporte de carga general, dedicado particularmente a la carga suelta. El proyecto, cuenta con la más alta tecnología y controles de calidad, y esta concebido para dinamizar las exportaciones en Colombia y así aumentar la competitividad del país y de la región, solventando un tema de capacidad en la exportación y almacenamiento de crudo⁷.

⁷ <https://www.puertobahia.com.co/nosotros/#quienes-somos>

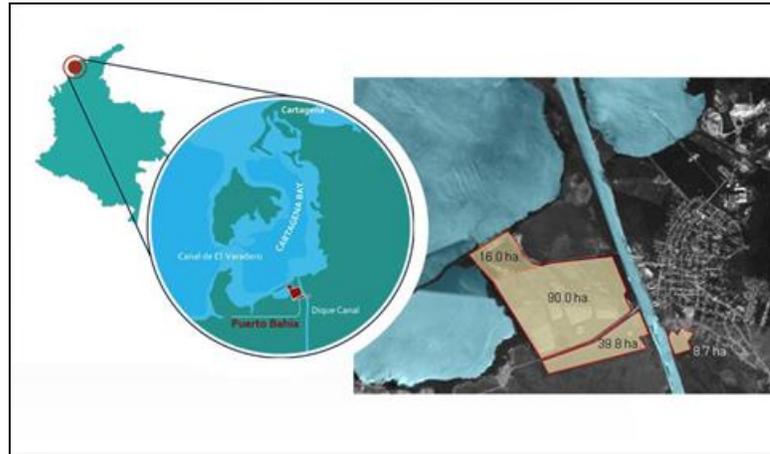


FIGURA 8. UBICACIÓN DE LA SOCIEDAD PORTUARIA PUERTO BAHÍA S.A.



FIGURA 9. PUERTO BAHÍA CONEXIÓN CON OTRAS SUBREGIONES, FUENTE: PACIFIC INFRASTRUCTURE

1.5.4 Exploración y explotación de hidrocarburos

En la zona adyacente al Santuario se encuentran, de acuerdo con la Agencia Nacional de Hidrocarburos ANH (ANH, 2018), dos tipos de áreas: Áreas disponibles (aquellas áreas que no han sido objeto de asignación, de manera que sobre ellas no existe contrato vigente ni se ha adjudicado propuesta; áreas devueltas parcial o totalmente que se encuentran en estudio por parte de la ANH para definir el esquema de oferta pública) y áreas en exploración..

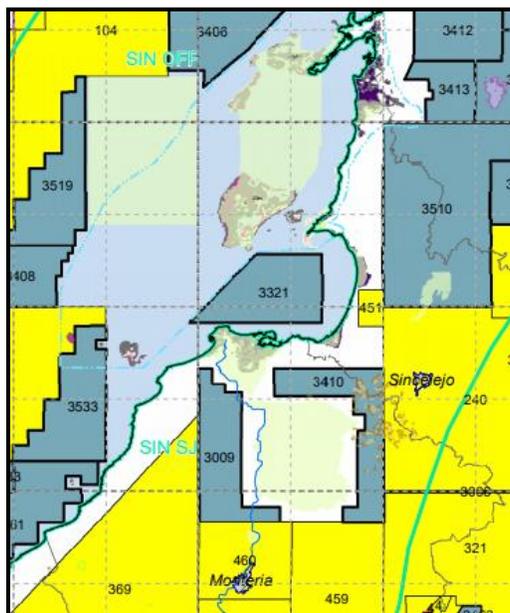


FIGURA 10. BLOQUES RELACIONADOS CON ACTIVIDAD DE HIDROCARBUROS EN CERCANÍAS AL SFF EL CORCHAL
 FUENTE: ANH.GOV.CO (GRIS DISPONIBLE, AMARILLO EN EXPLORACIÓN)

TABLA 5 ÁREAS DISPONIBLES Y EN EXPLORACIÓN MÁS CERCANAS AL SFFCMH - ACTUALIZADO FEBRERO DE 2018- (ANH, [HTTP://WWW.ANH.GOV.CO/ASIGNACION-DE-AREAS/DOCUMENTS/2M_TIERRAS_170217.](http://www.anh.gov.co/asignacion-de-areas/documents/2m_tierras_170217.))

Tipo de Área	Contrato	No.	Operadora
Exploración	Bloque VIM 5	321	CNE
	Bloque SSJN-7	240	PACIFIC STRATUS
	Bloque SN 9	459	CLEAN ENERGY
	Bloque SN 11	460	MAUREL
Disponible	SN 6	3009	ANH
	SN 6	3410	ANH

Este escenario implica fortalecer la gestión con las empresas operadoras para controlar los efectos que puedan afectar los objetivos de conservación del área protegida especialmente al sur del Santuario, zona donde se encuentran los bloques activos en fase de exploración, y plantear acciones concretas que permitan fortalecer la función amortiguadora.

1.5.5 Minería

De acuerdo con la Agencia Nacional de Minería ANM, hay en el área del Canal del Dique 4 Solicitudes Mineras de Legalización amparadas en la Ley 685 y 28 solicitudes de legalización amparadas en la Ley 1382; para todos los casos las solicitudes son efectuadas por particulares para la extracción de minerales o materiales para construcción (zahorra, arena, grava, entre otras) y son de poca extensión ninguno superando las 180 ha; de igual forma se registran en total 56 solicitudes mineras para la extracción de calizas y

materiales de construcción algunas de ellas con extensiones de entre 1500 y 7300 ha relevantes por su tamaño y su cercanía a cuerpos de agua como el Embalse del Guajaro o las Ciénagas de Capote (Municipio de Soplaviento) y Jobo (Municipios de Calamar y Arroyo Hondo) que han sido ya como suelos de protección ambiental en los POTs de los municipios en mención, así como de importancia para su protección por el POMCH del Canal del Dique y el MADS en el año 2004. Es importante también destacar una solicitud minera para la extracción de Carbón mineral o triturado en un área de 9900 ha, en los municipios de María La Baja y San Juan Nepomuceno, solicitud que se encuentra aledaña a la Ciénaga de María La Baja y que incluye áreas de las Represas Matuya y Arroyo Grande El Playón, y 4 solicitudes para la extracción de Carbón Térmico en el municipio de San Juan Nepomuceno, aledañas al Santuario de Fauna y Flora Los Colorados con áreas de 2000 ha.

En lo que respecta a los títulos mineros vigentes al 2012, existían un total de 90 para el área del Canal del Dique. (No hay información con respecto al tipo de mineral extraído, ni del solicitante del título) algunos de los cuales tienen una extensión de entre 1000 y 1800 ha. (Anexo 6. Mapa Infraestructura de Alto Impacto - Canal del Dique) y que se encuentran cercanos al Embalse del Guajaro entre los municipios de San Estanislao y Repelón y en cercanías al SFF Los Colorados en el municipio de San Juan Nepomuceno.

1.5.6 Red Vial y Fluvial

La red vial del área subregional donde se encuentra localizado el santuario, está relacionada con el Eje Caribe, el cual está compuesto por tres vías de la red secundaria y una de la red terciaria, estas son: 90SC02 (Tolú - Pita - Berlín - San Onofre) con una longitud de 32.09 Km, 90SC03-1 (Ramal a Rincón) con una longitud de 6.27 km, 90SC03 (San Onofre - Berrugas) con una longitud de 11.16 km y la vía Puerto Viejo - Cruce Ramal 78CR01 con una longitud de 12.43 km. Hasta el Santuario conecta una red terciaria Naguma - San Antonio. Las siguientes figuras muestran la relación espacial del Santuario con la red vial de la zona:



FIGURA 11. LOCALIZACIÓN VIAL-SFF EL CORCHAL. FUENTE: MODIFICADO DE VISOR GEOGRÁFICO INVIAS - 2018

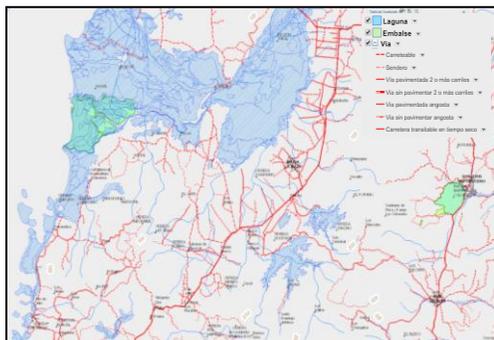


FIGURA 12. RED VIAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL SFF EL CORCHAL. FUENTE: VISOR GEOGRÁFICO SIAC - 2018



TABLA 6 RED VIAL EXISTENTE PRÓXIMA SFF EL CORCHAL EL MONO HERNÁNDEZ

ID	Código	Municipios	Tramo	Red Vial	Administrador Vial	Vías que comunica con el tramo de la vía		Transporte Público	Relación con ejes estratégicos	Rango de importancia	Estado/Nivel de Intervención	Fuente
						Código	Tramo					
1	9005	San Onofre - María la Baja	San Onofre - Cartagena (San Onofre - María La Baja)	Red Nacional - Primaria	INVIAS	90BLA 25BL02 90BLB 90BLC 9006	Paso Por María La Baja Carreto - Cruz del Viso Variante de Gambote Variante de Cartagena - Los Limites	SI	Eje Caribe: Este eje está compuesto por tres vías de la red secundaria y una de la red terciaria, estas son: 90SC02 (Tolú - Pita - Berlín - San Onofre) con una longitud de 32.09 Km, 90SC03-1 (Ramal a Rincón) con una longitud de 6.27 km, 90SC03 (San Onofre - Berrugas) con una longitud de 11.16 km y la vía Puerto Viejo - Cruce Ramal 78CR01 con una longitud de	Importancia Estratégica	Regular	Fuente: Plan Vial Departamental de Sucre 2010 -2019



ID	Código	Municipios	Tramo	Red Vial	Administrador Vial	Vías que comunica con el tramo de la vía		Transporte Publico	Relación con ejes estratégicos	Rango de importancia	Estado/Nivel de Intervención	Fuente
						Código	Tramo					
									12.43 km.			
2	90BLA	María La Baja	K0+000 (Entrada a María La Baja: Carretera "Cruz del Viso - San Onofre") - K 3+000 (María La Baja: Sector Urbano). (CARRETERA TRANSVERSAL DEL CARIBE)	Departamental -Secundaria	INVIAS	72284	María La Baja - Puerto Santander	SI	No conecta Eje Estratégico	Importancia Media	Regular/Mejoramiento	Fuente: Plan Vial Departamental de Bolívar 2016
3	72208	María la Baja	Nispero - Troncal - Retiro Flamenco	Red Terciaria	INVIAS			SI (Buses y Colectivos)			Regular - Malo (Afirmado)	Fuente: Plan Vial Departamental de Bolívar 2016 - POT



ID	Código	Municipios	Tramo	Red Vial	Administrador Vial	Vías que comunica con el tramo de la vía		Transporte Publico	Relación con ejes estratégicos	Rango de importancia	Estado/Nivel de Intervención	Fuente
						Código	Tramo					
												María La Baja
4	72447	María la Baja	Troncal - El Nispero	Red Terciaria	INVIAS			SI (Buses y Colectivos)			Regular - Malo (Afirmado)	Fuente: Plan Vial Departamental de Bolívar 2016 - POT María La Baja
5	72203	María la Baja	Troncal - El Nispero	Red Terciaria	INVIAS			SI (Buses y Colectivos)			Regular - Malo (Afirmado)	Fuente: Plan Vial Departamental de Bolívar 2016 - POT María La Baja
6	72244	María la Baja	Troncal-Flamenco Naguma	Red Terciaria	INVIAS			SI (Buses y Colectivos)	Conecta Naguma - San Antonio y con el SFF El Corchal Mono Hernández		Regular - Malo (Afirmado)	Fuente: Plan Vial Departamental de Bolívar 2016 - POT María La Baja
7	72246	María la Baja	Flamenco - Correa	Red Terciaria	INVIAS			SI (Buses y Colectivos)			Regular - Malo (Afirmado)	Fuente: Plan Vial Departamental de Bolívar 2016 - POT María La Baja



ID	Código	Municipios	Tramo	Red Vial	Administrador Vial	Vías que comunica con el tramo de la vía		Transporte Público	Relación con ejes estratégicos	Rango de importancia	Estado/Nivel de Intervención	Fuente
						Código	Tramo					
8	70500	San Onofre	San Antonio - Naguma	Red Terciaria	INVIAS			SI (Buses y Colectivos)			Regular - Malo (Afirmado - Tierra) /"Gestionar convenios para construcción de placa huellas en vías terciarias"	Fuente: Plan Vial Departamental de Sucre 2010 -2019
9	69901	San Onofre	Pajonal - Labarcés - San Antonio	Red Terciaria	Sucre			SI (Buses y Colectivos)			Regular - Malo (Pavimentado - Afirmado - Tierra) - /"Gestionar convenios para construcción de placa huellas en vías terciarias"	Fuente: Plan Vial Departamental de Sucre 2010 -2020

En relación con proyectos viales en ejecución o estructuración para el área influencia SFF El Corchal, se plantean a la fecha dos proyectos: Autopista de "Las Américas"-Sistemas de Dobles Calzadas, Ruta Caribe; y Conexión Antioquia-Bolívar (Actualmente en ejecución Concesión Ruta del Mar S.A.S.), con las siguientes características.

TABLA 7 PROYECTOS VIALES EN EJECUCIÓN O ESTRUCTURACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL SSF EL CORCHAL

ID	Nombre	Municipios	Red Vial	Tramo	Tipo de Administración	Alcance del Proyecto	Fuente de Información
	Autopista de "Las Américas"-Sistemas de Dobles Calzadas Ruta Caribe.	Cartagena - Turbaco - Arjona.	Red Primaria - INVIAS.	Cartagena (K0+000) - Arjona (K19+000).	Sistema de Concesión. Ejecutado 90,90%	Ampliaciones a dobles calzadas, a nivel de Pavimentación	Fuente: Plan Vial Departamental de Bolívar 2016
	CONEXIÓN ANTIOQUIA-BOLIVAR (Actualmente en ejecución Concesión Ruta del Mar S.A.S.)	Caucasia-Arboletes-Cerete - Tolú-San Onofre - Cruz del Viso	ANI	Unidad Funcional Integral 8: Tolú – Tolviejo, Pueblito – San Onofre, San Onofre – Cruz del Viso	Sistema de Concesión. Fecha entrega 26/03/20	<p>UFI 8 – Subsector 2: Inicia el corregimiento de Pueblito en el PR93+683 y finaliza en el Municipio de San Onofre en el PR104+820 con una longitud aproximada de 11.2 km y un alcance previsto de Mejoramiento de vía.</p> <p>UFI 8 – Subsector 3: Inicia en el Municipio de San Onofre en el PR00+023 y finaliza en corregimiento de Cruz del Viso en el PR59+352. Este tramo tiene una longitud aproximada de 59.3 km y tiene una intervención prevista de Mejoramiento de vía.</p>	http://interventoriacrconcesiones.com/unidad-funcional-integral-8-tolu-tolviejo-pueblito-san-onofre/



CONCESIÓN RUTA AL MAR S.A.S

FIGURA 13. PROYECTO TRANSVERSAL DE LAS AMÉRICAS. FUENTE: PRESENTACIÓN ANI, 2016



Dada la condición de Santuario, su tamaño y su alto nivel de vulnerabilidad por los efectos de la sedimentación y el manejo histórico de la cuenca, estos proyectos viales deben ser tratados con especial atención sobre sus impactos ambientales. La localización del santuario es otro aspecto que aumenta la vulnerabilidad ante la realización de nuevas obras, ya que en su condición de la cuenca, recibe todos los efectos de la remoción de tierra, remoción de coberturas naturales y afectación de drenajes realizado en sus proximidades.

En cuanto a la red Fluvial, el Municipio de María La Baja cuenta con vías terrestres importantes tales como la Troncal de Occidente, el ramal que se desprende en la Cruz del Viso hacia Sincelejo pasando por San Onofre, vías fluviales del canal del dique, aunque no representa ventajas comparativas para el municipio dado los altos costos de transporte. Los corregimientos situados a orillas del Canal del Dique, utilizan como medio de transporte canoas y la Chalupa. Los corregimientos situados a orillas del Canal del Dique, utilizan como medio de transporte los Jhonson y la Chalupa⁸.

1.6. RELACIÓN CON OTRAS FIGURAS DE ORDENAMIENTO

Las áreas protegidas deben hacer parte de los modelos de ordenamiento territorial y en este ordenamiento deben ser identificadas por sus funciones y por los servicios que prestan a las comunidades locales, la región y en general al territorio donde se localizan.

Por ello es necesario que dentro de los esquemas o figuras de ordenamiento de los territorios donde se localizan las áreas protegidas, estas queden identificadas y las áreas aledañas a estas deben tener usos compatibles con la conservación in situ. Si esto no es así, será muy baja incidencia en las decisiones de ocupación del territorio y regulación del uso del suelo que puedan considerar la presencia e implicaciones que en los territorios se tienen, al tener dentro de ellos áreas protegidas. Es de vital importancia la integración complementaria y sinérgica de las áreas protegidas en los procesos de ordenamiento territorial, como estrategia para la gestión de conflictos socioecológicos y contribución al bienestar humano en Colombia.

Para el caso del área del SFFCMH y alrededores, se resalta la articulación y el trabajo que de manera conjunta se viene realizando con los municipios donde esta se localiza y la participación del equipo técnico del Corchal Mono Hernández en los procesos de ordenamiento y conectividad que se vienen adelantando con el DNP, UICN y el proyecto GEF Conectividades.

En primera instancia, las figuras de ordenamiento existentes en el región en la cual se encuentra del SFFCMH son:

1.6.1 Área de Manejo Especial de la Bahía de Cartagena y del Canal del Dique

Creada por Decreto No. 1741 del 4 de Agosto de 1978⁹, el cual en el Artículo 2 Numeral 2, determina como uno de los objetos “Conservar y proteger los hábitats existentes en el Área, especialmente los ecosistemas coralinos de las Islas del Rosario y los manglares, entre ellos los del Delta del Canal del Dique y los de la Isla de Barú”.

⁸ <http://www.marialabaja-bolivar.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionyControl/Plan%20de%20Desarrollo%20Mar%C3%ADa%20La%20Baja%20202016%20-%202019.pdf>

⁹ Decreto 1741 de 1978. Por el cual se reglamentan parcialmente la Ley 23 de 1973, el Decreto Ley 2811 de 1974 y los Decretos 2349 de 1971 y 133 de 1976, en lo relacionado con la creación de un Área de Manejo Especial.



1.6.2 Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Complejo de Humedales del Canal del Dique

Como parte del proceso de ordenación de la cuenca del Canal del Dique, se efectuó un proceso de zonificación de uso de la cuenca (Anexo 10. Mapa Zonificación de Uso POMCH Canal del Dique), a dos niveles:

TABLA 8 ZONIFICACIÓN DE LA CUENCA DEL CANAL DEL DIQUE EN RELACIÓN CON LOS HUMEDALES

Grueso	Fino
Estructura Ecológica Principal: En la cual pueden establecer áreas de preservación y protección ambiental, por cuanto estos espacios mantienen la integridad de sus ecosistemas y tienen especial valor en términos de singularidad, biodiversidad y oferta de servicios ecosistémicos	Zonas de Ecosistemas Estratégicos
	Zonas de Recuperación Ambiental
Agroecosistemas: Correspondientes a áreas de producción agraria y uso socioeconómico. Incluye zonas de recuperación productiva.	Zonas de Producción
	Zonas de Rehabilitación Productiva
	Zonas de Uso Múltiple Restringido
Infraestructura de Soporte para el Desarrollo: Corresponde a las áreas urbanas y asentamientos humanos	Zonas de Infraestructura de Soporte para el Desarrollo
Otras Áreas: Incluye áreas de conservación cultural y/o de patrimonio	

A partir de dicha zonificación, se estableció el siguiente plan estratégico

TABLA 9 PLAN ESTRATÉGICO POMCH CANAL DEL DIQUE (CARDIQUE, CRA, CORMAGDALENA, CARSUCRE, UAESPNN, & CONSERVACIÓN, 2007)



PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS	PROYECTOS
1. gestión para la protección del sistema cenagoso asociado al canal del dique	1. formulación del marco reglamentario de humedales del canal del dique	1. micro zonificación y plan de manejo para cada uno de los humedales de la cuenca (según modelo)
	2. comando y control de humedales	2. reglamento de uso y
2. programa aprovechamiento y manejo de sedimentos	3. control del transporte de sedimentos en el canal del dique	3. restituciones de rondas y canales
	4. legalización y administración de tierras emergidas en el delta del canal del dique	4. proyecto de detificación controlada
3. conservación de la biodiversidad terrestre	5. declaratoria, administración y manejo de áreas protegidas	5. plantas procesadoras suelos orgánicos y certificados
	6. investigación para la restauración y manejo del bosque seo tropical y la biodiversidad asociada	6. diseño y estructuración de sumideros manglares como áreas protegidas
4. restauración de humedales del canal del dique	7. restauración de los humedales continentales del canal del dique	7. redelimitación y ampliación del sff corchal
	8. restauración de las zonas de manglar y las ciénagas marino-costeras	8. diseño y conformación de corredores biológicos entre ecosistemas potencialmente aptos para permitir un intercambio y distribución de las especies de fauna y mantener la conectividad (entre la cuenca y otras unidades biogeográficas)
5. conservación de la integridad ecológica y la biodiversidad de los humedales	9. establecimiento y manejo de áreas protegidas	9. establecimiento de una estación biológica para monitoreo y seguimiento de especies de fauna y ecosistemas estratégicos
	10. delimitación y manejo de las zonas amortiguadoras de las áreas del sistema de parques nacionales en el delta del canal del dique y su zona de influencia	(según microzonificación y plan de manejo)
6. investigación, monitoreo e innovación tecnológica	11. levantamiento de información de base sobre las características de los humedales de la cuenca del canal	(según declaración del dmi-fortalecimiento corchal y establecimiento áreas protegidas locales y de sociedad civil)
	12. generación de líneas de investigación para el manejo sostenible y la recuperación de los humedales	(según planes de manejo humedales, plan de manejo manglares y redelimitación el corchal)
7. mejoramiento de la producción para elevar las condiciones de vida	13. implementación de sistemas productivos sostenibles	(según establecimiento estación biológica)
	14. uso óptimo de los sistemas de riego	(según prioridades de planes de manejo humedales)
8. acción colectiva para el empoderamiento sociocultural	15. fortalecimiento del capital social comunitario	10. introducción de prácticas de producción y manejo agropecuario intensivo
	16. educación y gestión ambiental	11. ordenamiento y reglamentación del recurso pesca
9. fortalecimiento de la gestión institucional	17. veeduría ciudadana y control social para el acceso a agua potable y saneamiento básico	12. establecimiento de plantaciones forestales protectoras y productoras
	18. recuperación y consolidación del legado cultural de la cuenca	13. organización y capacitación social y empresarial con énfasis en la producción asociativa
	19. administración para la gerencia de la cuenca o el dmi	14. planificación y capacitación para el manejo del ecoturismo
	20. operación de un consejo de cuenca y una asociación de usuarios de la cuenca y dmi	15. rehabilitación, ampliación de los sistemas existentes y construcción de nuevos distritos de riego
	21. establecimiento de un sistema de información ambiental para la cuenca-dmi	(según sistema de instrumentos e incentivos para la conservación y el desarrollo sostenible)
	22. establecimiento de un sistema de incentivos para la conservación y el desarrollo sostenible de la cuenca-dmi	
	23. administración del recurso hídrico	

1.6.3 Planes de Ordenamiento Territorial

Los planes de ordenamiento territorial municipal se constituyen en la principal herramienta de gestión de los territorios a escala local y en la oportunidad de implementar de forma efectiva a nivel local las estrategias de conservación; de acuerdo con el POMCH del Canal del Dique la incorporación de los tipos de uso del suelo contenida en los POT municipales presento dificultades debido a que "a nivel general la cartografía aprobada por los POT's presenta inconsistencias de georeferenciación y diferenciación en las entidades que representan las formas físicas, esto debido al manejo de diferentes formatos digitales en que fueron elaborados y a la diferencia de años de la cartografía base utilizada; esto aplica especialmente para los formatos de los mapas de zonificación por uso del suelo en donde, por ejemplo la ubicación de cuerpos y espejos de agua es imprecisa. La descripción de las unidades de uso del suelo en su mayoría no coincide con las presentadas gráficamente en los mapas, originando confusión en la interpretación de los mismos. En algunos casos los mapas de áreas protegidas o de conservación no son tenidas en cuenta en los mapas de zonificación de uso del suelo" (CARDIQUE, CRA, CORMAGDALENA, CARSUCRE, UAESPNN, & Conservacion, 2007) Por tal motivo se efectuó una homologación de la zonificación de uso presente en los POT con la zonificación de Uso establecida en el POMCH encontrándose los siguientes resultados:

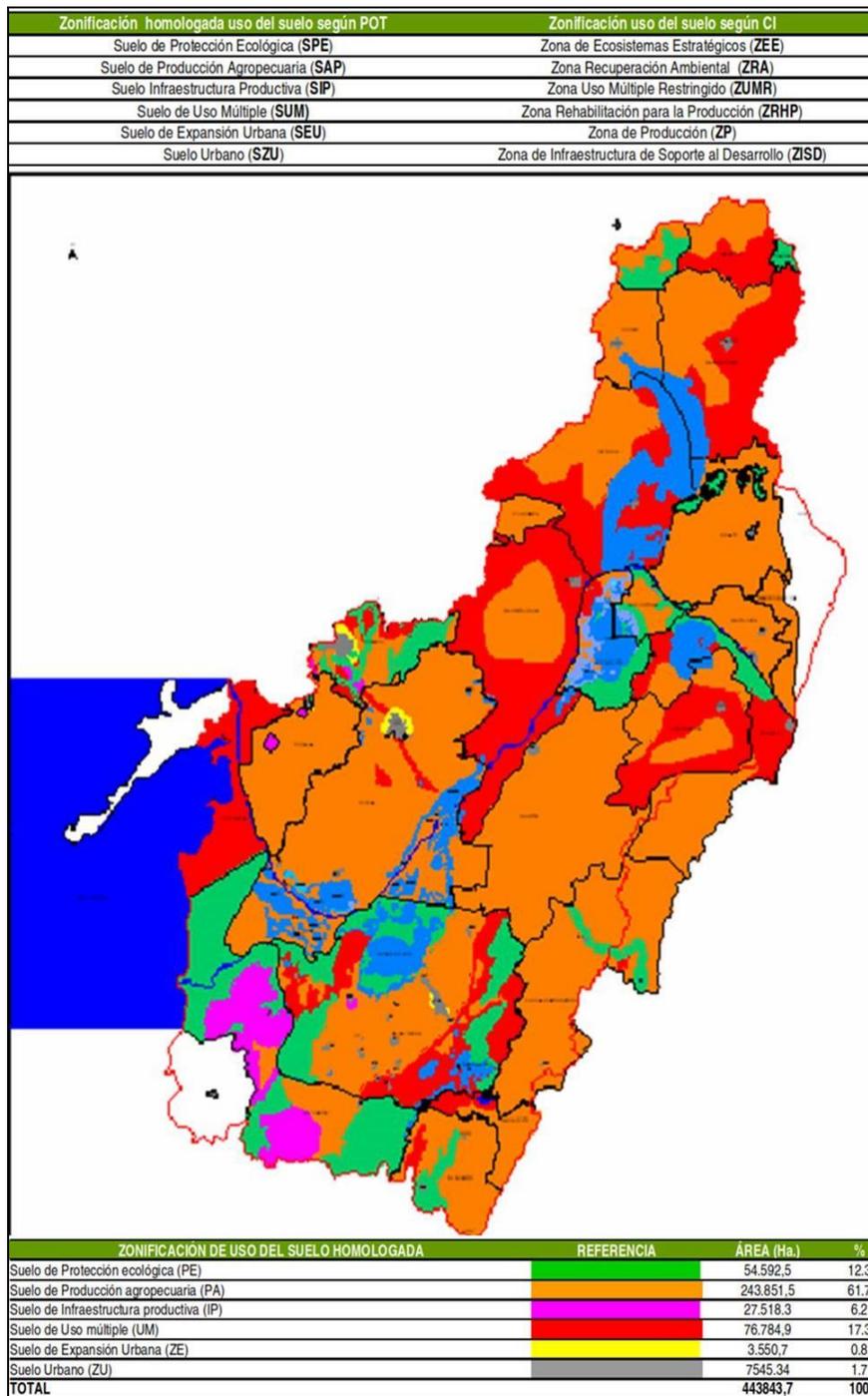


FIGURA 14. USOS DEL SUELO POT HOMOLOGADOS ZONIFICACIÓN DE USO POMCH CANAL DEL DIQUE

De igual forma se establecieron los conflictos de uso entre las dos zonificaciones cuyos resultados se presentan a continuación:

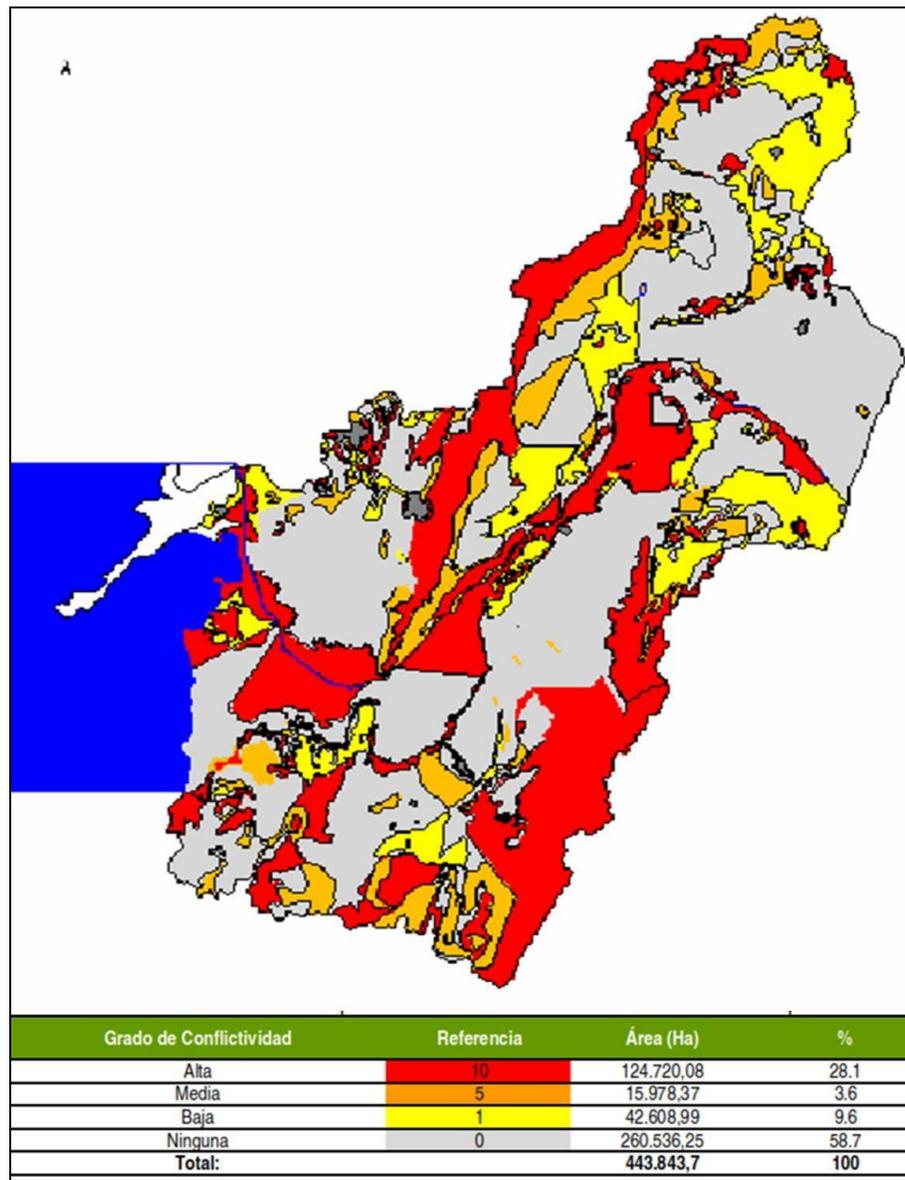


FIGURA 15. GRADO DE CONFLICTIVIDAD POR USO DEL SUELO POTs - POMCH CANAL DEL DIQUE

Adicionalmente se considera importante mencionar los siguientes sectores específicos que han sido identificados en los POTs municipales bajo la categoría de suelos de protección y con los cuales el SFF El Corchal puede desarrollar el tema de conectividad en el marco del SIRAP Caribe:



TABLA 10 ÁREAS CALIFICADAS COMO SUELOS DE PROTECCIÓN EN LOS POT MUNICIPALES

Área	Municipio	Categoría	Justificación
Ciénaga El Jobo	Calamar	Área de Protección Ambiental	Valores naturales y socioculturales del humedal en general
Complejo Cenagoso de María La Baja	María La Baja	Área de Manejo Especial; Área de Manejo Integrado de Recursos Hidrobiológicos	Hábitat para el manatí (<i>Trichechus manatus manatus</i>)
Canal del Dique	Cartagena, María La Baja, Mahates, Soplaviento, San Cristobal, Santa Lucía, Calamar, Arjona	Distrito de Manejo Integrado	Ciénagas importantes para el manatí, principalmente los Complejos Cenagosos: Aguas Claras, Capote, Tupe y Canal del Dique - Zarzal. También se incluye el Embalse del Guájaro. Productividad biológica, diversidad biótica, anidación de aves migratorias, belleza paisajística
Delta del Canal del Dique	Arjona, San Onofre, Cartagena	Ampliación del SFFCMH	Manglares entre Caño Correa y Punta Comisario son los de mayor extensión en Sucre; sobresalen también los de la Bahía de Barbacoas, Delta del Canal del Dique y aquellos asociados a los caños Lequerica y Matunilla. Representatividad ecosistémica y corológica

1.6.4 Unidades Integrales de Planificación y Ordenamiento Ambiental Territorial de Las Regiones Oceánicas y Costeras del Pacífico, Caribe y Caribe Insular

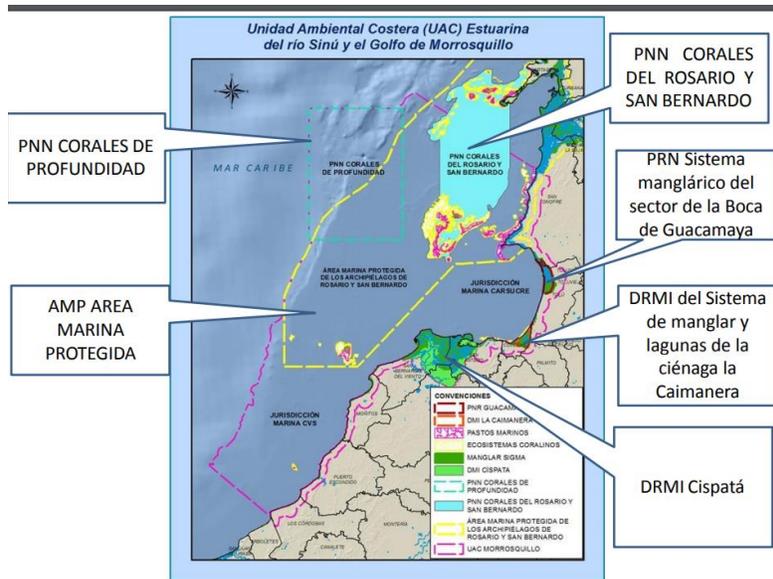
En el marco de la Política nacional Ambiental para el Desarrollo sostenible de Los Espacios Oceánicos, zonas Costeras e Insulares de Colombia, se propone desde sus objetivos, adoptar medidas de conservación, rehabilitación y/o restauración de los ecosistemas marinos y costeros y sus recursos, para preservar la diversidad biológica y garantizar la sostenibilidad de la oferta de bienes y servicios ambientales, además incluir estos ecosistemas al ordenamiento territorial de la nación, reconociéndolos como parte integral y estratégica del territorio. Para tal fin se establecen a nivel nacional doce Unidades Ambientales, unas de carácter costero (UAOC's) y otras oceánicas las Unidades Ambientales Costeras (UAC's) de las Regiones Oceánicas y costeras del Pacífico, Caribe y Caribe Insular (Anexo 11. Mapa UACO's Caribe Colombiano)

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible adoptó en junio del 2017 la Guía Técnica para la Ordenación y Manejo Integrado de la Zona Costera, que le permitirá al país implementar y desarrollar los Planes de Ordenación y Manejo Integrado de las Unidades Ambientales Costeras (POMIAC), equilibrando los aspectos ambiental y económico de estas zonas mediante el desarrollo armónico de las actividades productivas y la conservación de los recursos. A través de la Resolución 768 de 2017 y para cumplir con lo

establecido en el decreto 1076 de 2015, el Ministerio adoptó esta Guía Técnica que permite a las autoridades ambientales desarrollar cada una de las fases del proceso de estructuración de los POMIUAC

La Guía contiene los lineamientos para cada una de las etapas de los POMIUAC, como la de preparación (preparación o aprestamiento) y otras cíclicas correspondientes a caracterización y diagnóstico, prospectiva y zonificación ambiental, formulación y adopción, implementación o ejecución y seguimiento y evaluación. Con el diseño y ejecución de estas políticas, el Ministerio le apuesta a que nuestras zonas costeras colombianas asentadas sobre el Mar Caribe y el Océano Pacífico, sean vistas, manejadas y habitadas con responsabilidad, acatando los lineamientos técnicos que soporten el bienestar de las actuales y futuras generaciones asentadas en estos territorios, por lo que las mismas requieren un enfoque particular de manejo.

Para la región del SFFCMH está en desarrollo la POMIUAC Unidad Ambiental Costera Estuarina del Río Sinú y el Golfo de Morrosquillo, cuya comisión conjunta se fue conformada mediante acta 001 del 7 de febrero de 2014 y publicada en el Diario Oficial No. 49.111 del 2 de abril de 2014. La incidencia de este POMIUAC sobre el SFFCMH se relaciona de manera directa con las descargas que al mar genera el río Magdalena a través del Canal del Dique y los efectos de la cuña salina sobre los ecosistemas del área protegida, en épocas secas.



Fuente: POMIUAC del Río Sinú y el Golfo de Morrosquillo. Diciembre 2016.



FIGURA 16. LÍMITE ÁREA MARINA PROTEGIDA. RESOLUCIÓN 0679 DE 2005



1.6.5 Sistema Regional de áreas Protegidas SIRAP-Caribe

En el año 2005 a través del convenio 006 se crea el Sistema de Áreas Protegidas del Caribe colombiano (SIRAP) conformado por los siguientes miembros: PARQUES NACIONALES, CORPOGUAJIRA, CORPAMAG, DADMA, CORPOCESAR, CVS, CRA, CARSUCRE, CORPOMOJANA, DAMAB, CARDIQUE, CSB, EPA, CORPOURABÁ, CODECHOCÓ Y CORALINA, con el objetivo de aunar esfuerzos humanos, técnicos y financieros para adelantar los estudios que permitan el desarrollo e implementación del Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP) del Caribe colombiano, así como la conformación de la mesa de trabajo del SIRAP del Caribe colombiano constituida por el Consejo Directivo, el Comité Técnico y la Secretaria ejecutiva, para la conservación, control y monitoreo, investigación, educación, ecoturismo, sistemas sostenibles, ordenamiento ambiental y territorial de las áreas protegidas, para luego consolidar el sistema regional, subregional y local de áreas protegidas de la región del caribe, sin perjuicio del ejercicio de las competencias y la autonomía en el manejo de las Áreas Protegidas correspondientes a la jurisdicción de cada una de las partes firmantes.

El convenio es ratificado en el año 2010 y 2015. Para el 2015 se adhiere el INVEMAR con el objeto de brindar apoyo técnico en la implementación del Subsistema de Áreas Marinas Protegidas en el Caribe colombiano.

El Consejo Directivo está integrado por el Director (a) General de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, el Director (a) Territorial Caribe de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales; los Directores de las Corporaciones Autónomas Regionales, de Desarrollo Sostenible y Autoridades Ambientales Urbanas del Caribe Colombiano, el INVEMAR, quienes tendrán voz y voto ante dicho órgano de dirección.

El SIRAP cuenta con una estructura de administración aprobada por el Consejo Directivo. Se cuenta con 6 Sistemas Departamentales de Áreas Protegidas por ordenanza y con 18 sistemas locales de áreas protegidas. En el mes de abril del 2018 se realizó el último comité técnico del SIRAP Caribe, donde se inició la revisión y ajuste del Plan de Acción del SIRAP Caribe.

De manera complementaria el Sistema de Áreas Marinas Protegidas se encuentra en desarrollo a partir de la suscripción del convenio 007 del 2017, que permitirá impulsar las acciones de conservación en las áreas marinas y costeras del Caribe y del Pacífico Colombiano, esto considerando que el SFFCMH se encuentra en el área de influencia del SIRAP Caribe y del SAMP de Colombia.

1.7. CONTEXTO LOCAL

1.7.1 Declaración del Área Protegida

El SFF el Corchal Mono Hernández fue declarado como área protegida bajo la Resolución 0763 de 5 de Agosto de 2002 como una estrategia para la conservación del complejo de humedales costeros y de interior asociados al delta del Canal del Dique y la biodiversidad asociada a ellos, particularmente las áreas de

manglar y los rodales de *Pterocarpus officinalis* (Corcho) y como homenaje póstumo a Jorge Ignacio Hernández Camacho. La declaratoria se hace efectiva a partir del concepto favorable de declaración del área que promulgo la Academia de Ciencias Físicas, Naturales y Exactas según oficio 448 del 25 de julio de 2002 (Resolución Declaratoria del Santuario de Fauna y Flora El Corchal "El Mono Hernández", 2002) y debido a sus características de biodiversidad la figura de manejo que le ha sido asignada dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas es la de Santuario de Flora y Fauna, el cual de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015¹⁰ corresponde a la de un "Área dedicada a preservar especies o comunidades vegetales y/o animales silvestres para conservar recursos genéticos de la flora y fauna nacional"

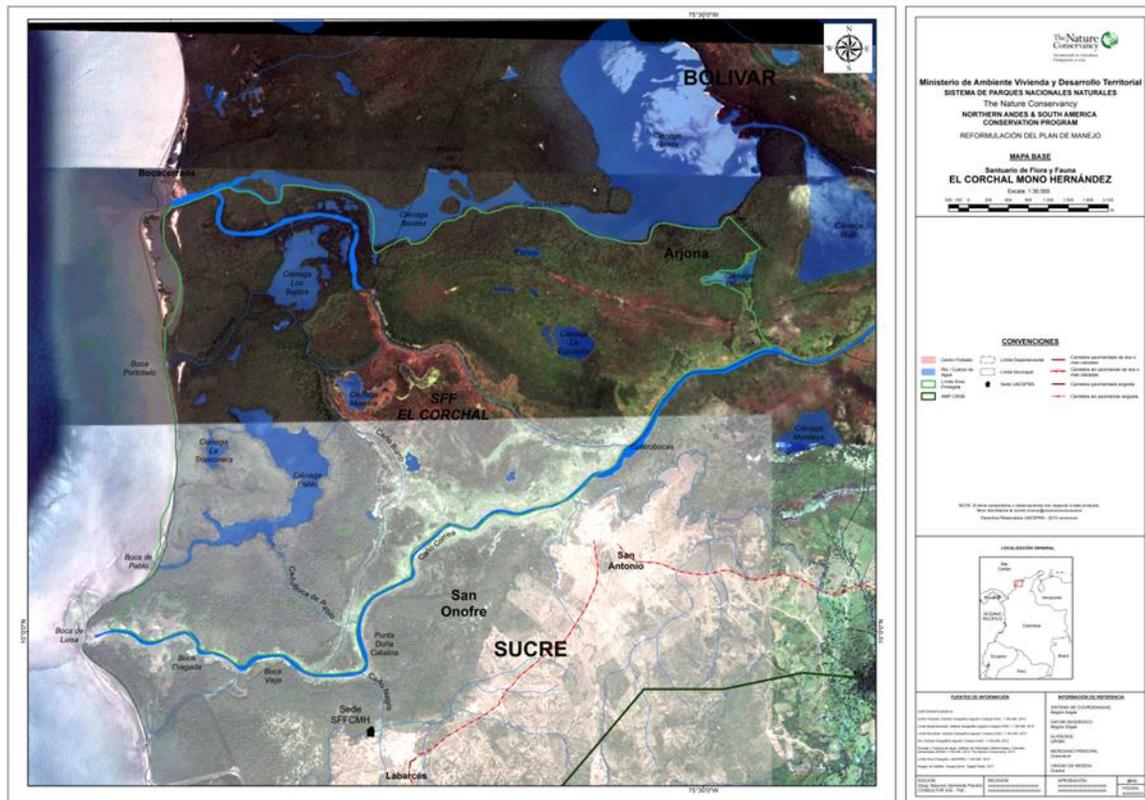


FIGURA 17. BASE SANTUARIO DE FLORA Y FAUNA EL CORCHAL MONO HERNÁNDEZ. FUENTE: THE NATURE CONSERVANCY, 2013

1.7.2 Localización del Área

De acuerdo con su resolución de declaratoria, el SFF El Corchal Mono Hernández tiene una extensión de 3.850 hectáreas; se encuentra ubicado entre las coordenadas 75°29'33.51" W y 10°3'21.89" N en su extremo nor - oriental y 75°34'41.88" W y 9°59'39.17" N en su extremo sur - occidental, en la zona litoral - costera de la Bahía de Barbacoas en la zona limítrofe entre los departamentos de Bolívar y Sucre, jurisdicción de los municipios de Arjona (Bolívar) y San Onofre (Sucre) (Ver Mapa 9 Localización General Santuario de Flora y Fauna El Corchal "El Mono Hernández") . Para el caso del municipio de Arjona el santuario ocupa un área

¹⁰ Que acogió en su totalidad el Decreto 622 de 1977

1375.68 ha lo cual corresponde al 2.32% del municipio; para el municipio de San Onofre el santuario ocupa un área 2839.28 ha, lo cual corresponde al 2.64% del área del municipio.

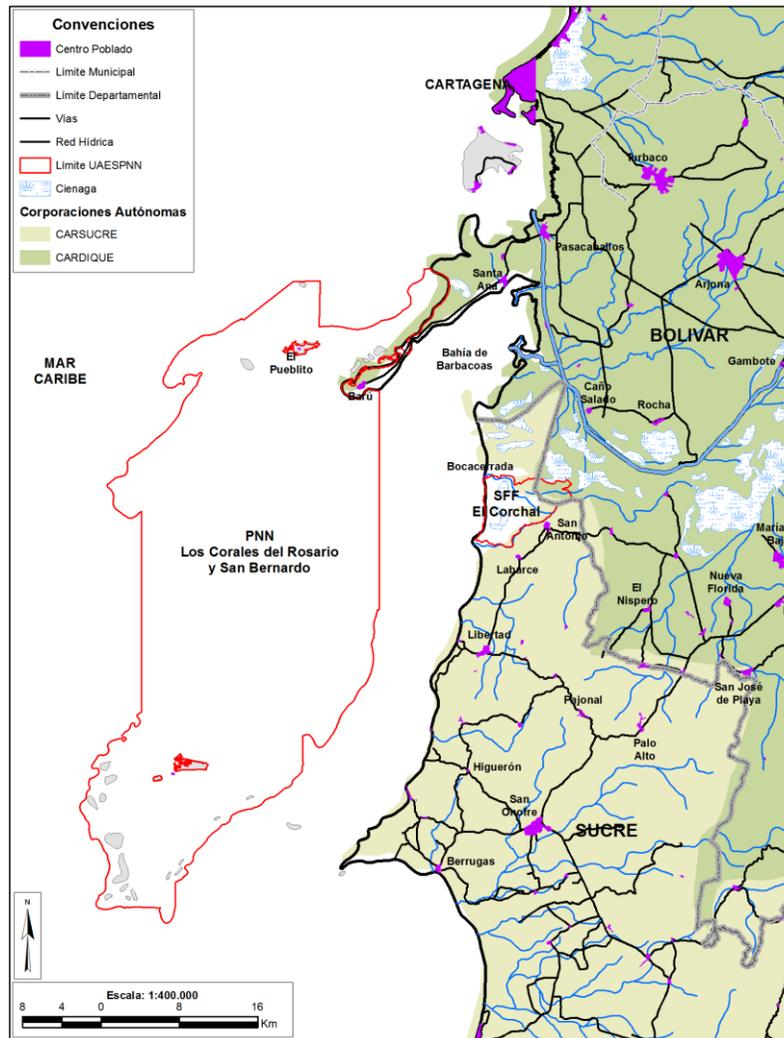


FIGURA 18. LOCALIZACIÓN GENERAL SFF EL COCHAL MONO HERNÁNDEZ FUENTE: EQUIPO SFF CORCHAL, 2013

1.7.3 Análisis de límites - SFF El Corchal Mono Hernández

Debido a las inconsistencias cartográficas que presentaba el límite del Santuario de Fauna y Flora El Corchal Mono Hernández, se elaboró el concepto técnico No. 20162400000746 del 20 de junio de 2016, en el cual se aclaran y precisan los límites del Santuario a escala cartográfica de referencia 1:25:000.

Con estos ajustes y aclaraciones se precisa la extensión del Área Protegida en 3870,71 hectáreas, la cual fue calculada en el sistema de referencia Magna – Sirgas Proyección Plana de Gauss Krüger Origen Central,

con un perímetro de 60.38 km precisados en campo, a continuación se presenta las coordenadas geográficas para cada mojón de acuerdo a la resolución 0763 del 5 de Agosto de 2002.

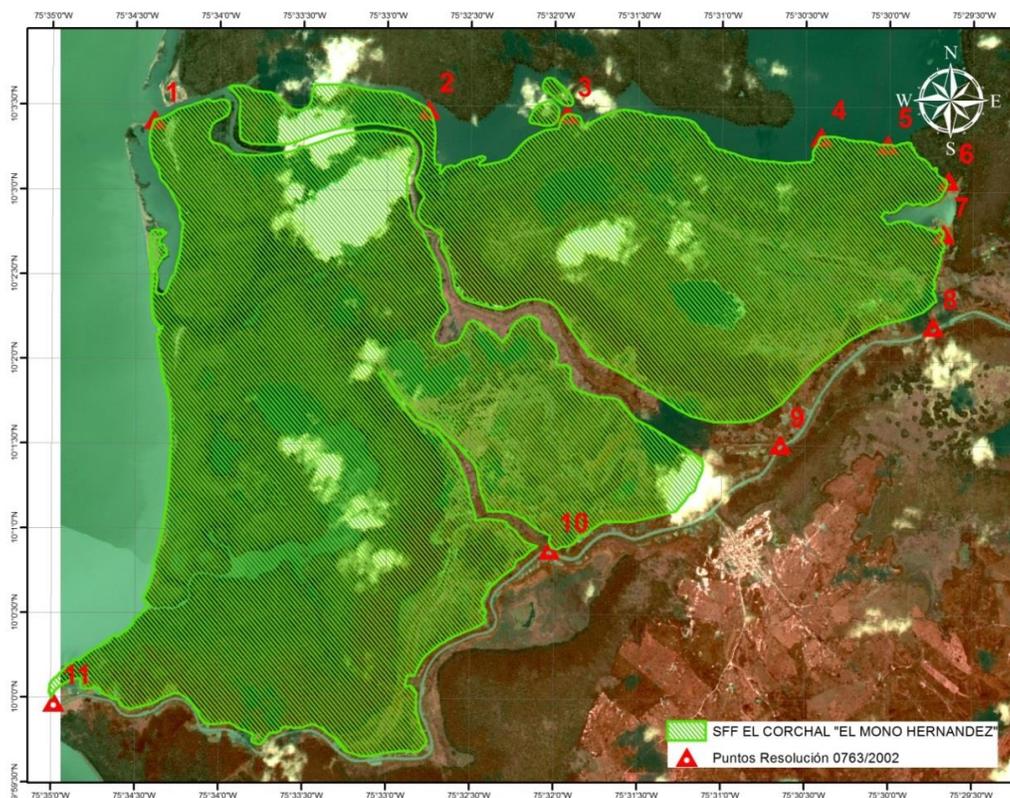
COORDENADAS PRECISADAS PARA CADA MOJÓN.

IDENTIFICADOR DEL PUNTO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS REFERIDAS AL ELIPSOIDE WGS84	
	LONGITUD	LATITUD
1	75°34'17,056"W	10°3'15,106"N
2	75°32'44,912"W	10°3'28,54"N
3	75°31'55,375"W	10°3'27,152"N
4	75°30'24,308"W	10°3'19,44"N
5	75°30'0,543"W	10°3'16,773"N
6	75°29'38,568"W	10°3'4,035"N
7	75°29'40,239"W	10°2'45,273"N
8	75°29'44,028"W	10°2'12,288"N
9	75°30'38,631"W	10°1'30,426"N
10	75°32'1,311"W	10°0'52,761"N
11	75°34'58,784"W	9°59'58,229"N

Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2016.

A continuación se presenta la precisión cartográfica del polígono del Área.

FIGURA 19. LÍMITE PRECISADO A ESCALA 1:25.000 SFF EL CORCHAL MONO HERNÁNDEZ FUENTE: PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA, 2016





1.7.4 Situación predial del Santuario de Fauna y Flora El Corchal Mono Hernández

En virtud del Acuerdo Para la Prosperidad suscrito por la Presidencia de la República en 2012 Parques Nacionales Naturales -PNN- suscribió el Convenio No. 022 de 2011 con la Superintendencia de Notariado y Registro -SNR- a fin de llevar a cabo los diagnósticos registrales o estudios individuales de las áreas protegidas que poseían información catastral y registral.

En este contexto, y según el Sistema de Información Predial de Parques Nacionales –SIGPREDIAL- los resultados muestran que en el Santuario existen 72 predios con cédula catastral según información Oficial IGAC vigencia 2011, de los cuales 3 predios poseen folio de matrícula inmobiliaria (340-63895, 340-0013659, 060-14247) y de estos, 2 (340-63895, 340-0013659) fueron estudiados en el año 2013, presentando la tipología de propiedad privada mediante cadenas traslaticias. Los 69 restantes deberán ser revisados por el IGAC a efecto de que se aclaren las inconsistencias catastrales o se determine si existe algún número de matrícula asociado a las cédulas catastrales que reportan.

1.7.5 Aspectos Socioculturales y económicos

El Santuario de Flora y Fauna El Corchal Mono Hernández se encuentra ubicado al sur del departamento de Bolívar y al noroccidente del departamento de Sucre, en jurisdicción de los municipios de Arjona (Bolívar) y San Onofre (Sucre).

El Santuario tiene tres corregimientos en su zona de influencia directa, Bocacerrada, Labarcés y San Antonio, los cuales pertenecen al municipio de San Onofre, en el departamento de Sucre.

La población para el 2012 del municipio de San Onofre es de 48.961 habitantes aproximadamente, según la proyección del DANE, existiendo un predominio de población rural con un 56,43% (Plan de Desarrollo Municipal, 2012 -2015)

La mayor parte de la población de San Onofre, se encuentra entre los 0 y 19 años, que equivale al 49,2% de la población, el 21% está entre los 20 y 34 años, el 20,4% tiene entre 35 y 59 años y el 9,4% es mayor de 60 años (Observatorio del mercado de trabajo en Sucre, 2009).

En el municipio hizo parte del corredor estratégico de grupos armados como la guerrilla y posteriormente la incursión de los paramilitares, generando graves problemáticas a nivel social, económico y político.

Los niveles de educación formal son relativamente bajos, de acuerdo a información del Plan de desarrollo Municipal de San Onofre para el 2011, el 44,2% de la población ha alcanzado el nivel de básica primaria, el 21,2% secundaria y el 2,9% nivel superior y postgrado, mientras que el 24,2% no cuenta con ningún nivel educativo.

Las principales actividades económicas que se desarrollan en el municipio son la agricultura con cultivos como el arroz, yuca, plátano, maíz y ñame, la ganadería extensiva de doble propósito, la pesca para las poblaciones de la zona costera y el turismo que se realiza en zonas como Berrugas, Rincón del Mar, Chichimán y Sabanetica (Observatorio del mercado de trabajo en Sucre, 2009).



De acuerdo a la información del DANE (actualizada a junio de 2012), la población con necesidades básicas insatisfechas para el municipio de San Onofre (Sucre) es del 62,13% y para la zona rural es del 66,88%, situación comparable a la del departamento con un NBI en la zona rural del 69,48%, estando por encima del NBI del país para zonas rurales que equivale al 53,51% de la población.

Esta situación se evidencia y se vuelve más crítica en zonas rurales como en los corregimientos de Labarcés, San Antonio y Bocacerrada, poblaciones del área de influencia al Santuario, que se caracterizan por ser comunidades que viven en condiciones precarias por el deficiente acceso a servicios básicos como acueducto, alcantarillado y energía eléctrica; tienen una alta dependencia a los recursos naturales, el sustento de las familias proviene principalmente de actividades como la pesca y agricultura (cultivo de arroz, yuca, ñame, maíz) y para el territorio de San Antonio, la ganadería no tecnificada, lo cual hace de ellos una población con una alta vulnerabilidad y riesgo social.

La falta de educación formal y formación para el trabajo, han dado como resultado que la población no cuente con oportunidades de empleo diferentes a las actividades que se han desarrollado tradicionalmente, que son principalmente vinculadas al sector primario (sin tecnificación), que a su vez, incide en una economía débil a nivel local.

A continuación se presentan las características socioeconómicas de los corregimientos del área de influencia al Santuario.

1.7.5.1 Bocacerrada

Está localizado al noroccidente del departamento de Sucre, sobre el litoral del mar Caribe al sur de la Bahía de Barbacoas, tiene acceso únicamente vía marítima, a una distancia de 45 kilómetros desde Cartagena (Díaz, 2012).

En 1964 el corregimiento crece debido a la llegada de personas procedentes de Caño Salado, en 1996 alcanza los 560 habitantes distribuidos en 88 viviendas. Posteriormente, según el censo realizado por los profesionales del Santuario, para el 2010 Bocacerrada contaba con 560 habitantes, distribuidos en 147 familias, población que ha disminuido en comparación con datos recolectados en 2007 que equivalía a 706 habitantes y en 2002 a 727 personas en total.

TABLA 11. HISTÓRICO POBLACIONAL BOCACERRADA

	2010	2007	2002	1993
Familias	147	162		
Viviendas	113	122		
Total	560	706	727	579

A partir de los datos tomados por el personal del Santuario y la alcaldía de San Onofre, en el censo realizado en 2010, se presentan los siguientes análisis de la situación socioeconómica de la población

1.7.5.1.1 Condiciones de vivienda

Un poco más de la mitad de las viviendas en Bocacerrada cuentan con material definitivo en sus paredes, que corresponde al 58,41% (ladrillo, bloque, madera pulida), mientras que el 41,59% tiene paredes de madera o bareque.



El 54,1% de las viviendas tienen el piso en tierra o arena, para el 44,1% el material del piso es en cemento y solamente el 1,8% cuenta con baldosa. El eternit es el material para el techo del 94,7% de las viviendas, mientras que el 5,3% utiliza zinc.

1.7.5.1.2 Servicios públicos

La población de Bocacerrada no cuenta con la prestación de servicios de acueducto, alcantarillado ni un sistema de recolección de basuras, situación que genera un fuerte impacto sobre los recursos naturales y a su vez está asociada con la aparición de enfermedades.

El 96,5% de las viviendas cuentan con servicio de energía eléctrica, de acuerdo con Zamora, Castaño, Galvis y Botero (2007) el servicio es prestado por Electrocosta de manera gratuita para esta comunidad, sin embargo presenta una calidad deficiente al presentarse variaciones en el voltaje y redes en mal estado.

La población no cuenta con una fuente de abastecimiento de agua apta para el consumo, por lo cual la principal fuente de abastecimiento es el caño y en época de invierno el agua-lluvia.

No existe un manejo adecuado de residuos sólidos, la mayoría de personas quema la basura que equivale a un 91,2%, el 5,3% la entierra y el 3,5% la tira a los patios, lotes o al río.

El uso de leña para la cocina es una práctica que prevalece para el 99,1% de las familias, solamente el 0,9% utiliza gas propano para la preparación de los alimentos.

El 94,7% de la población no cuenta con servicio sanitario, por lo que las excretas se hacen a campo abierto, mientras que el 5,3% tiene un sistema de pozo séptico.

1.7.5.1.3 Salud

De acuerdo a la información de Zamora, Castaño, Galvis y Botero (2007), Bocacerrada cuenta con instalaciones para la prestación del servicio a través de un puesto de salud, sin embargo, este no tiene la dotación física ni de personal para la atención de pacientes, por lo cual, las personas que presentan alguna enfermedad deben desplazarse hasta Pasacaballos, Santa Ana y Cartagena para su atención.

Las enfermedades de mayor prevalencia en niños y niñas son las enfermedades diarreicas agudas, parasitosis e infecciones respiratorias agudas, los adultos se ven afectados por enfermedades de hipertensión, gastritis e infecciones de la piel, las cuales están relacionadas con la falta de acceso de la población a saneamiento básico y agua potable.

De acuerdo a este mismo informe, se presentan altos casos de desnutrición infantil debido a la alimentación deficiente en contenidos proteicos y calóricos, así como también por la falta de lactancia materna y una alta incidencia de enfermedades infecciosas generadas por la inadecuada manipulación de alimentos y el no acceso a agua potable.

1.7.5.1.4 Educación

La escuela Rural Mixta de Bocacerrada brinda la educación a los niños y niñas del corregimiento, abarcando los niveles de preescolar y primaria. Para el acceso a educación secundaria, los adolescentes deben desplazarse hasta San Antonio, Santa Ana o Pasacaballos.

El 15,72% de la población cuenta con algún nivel de escolaridad, de ellos, el 13,31% tiene como último nivel de estudios primaria, el 1,84% ha cursado secundaria, el 0,4% cuenta con nivel técnico o tecnológico y el 0,1% ha alcanzado el grado universitario; el 84,27% no cuenta con ningún nivel educativo (Zamora, Castaño,



Galvis y Botero, 2007), dejando en evidencia el escaso desarrollo del capital humano y con ello la pérdida de oportunidades o la escasa preparación para crear las mismas, por el bajo nivel educativo y de capacitación en diferentes oficios.

1.7.5.1.5 Actividad económica

Según la información del censo en 2010, la actividad que mayor prevalece es la pesca con un 82% de representación, el 12% se sostiene con ayuda familiar, el 3% se dedica al comercio, el 2% es empleado y el 1% se dedica a la siembra de mangle.

De acuerdo a los datos el SICMMA, en el 2005, los 162 hogares del corregimiento, es decir su totalidad cuentan con ingresos mensuales menores al mínimo legal vigente, correspondiente a \$433.700 para ese período.

Las actividades económicas no brindan una capacidad de ingreso para que las familias logren el sostenimiento y la satisfacción de sus necesidades básicas. Situación que está relacionada con la baja calificación de la mano de obra y con ello, las escasas oportunidades que pueden encontrar o desarrollar los pobladores en otro tipo de actividades que logren mayores y más estables ingresos.

Algunos de los pobladores cuentan con parcelas localizadas en Caño Rico, donde anteriormente existían cultivos de yuca y maíz. Sin embargo, actualmente estos predios en su mayoría se encuentran sin cultivar debido a la formación de manglar.

1.7.5.1.6 Organizaciones comunitarias

Bocacerrada cuenta con las siguientes organizaciones comunitarias (SFF CMH, 2010):

- Junta de Acción Comunal
- Asociación de Pescadoras de Bocacerrada (conformada con el apoyo del SFF CMH)
- Asociación de Mangleros Amigos del Santuario El Corchal Mono Hernández (en proceso de legalización con el apoyo de Funsabanas, Carsucre y el SFF CMH).

1.7.5.2 Labarcés

Labarcés está ubicada al sur del Delta del Canal del Dique, con una entrada por mar desde Boca Luisa hasta Caño Correa (Díaz, 2012), y una entrada vía terrestre pasando por Pajonal, Libertad hasta llegar a Labarcés.

El corregimiento en un principio estaba ubicado cerca de la montaña teniendo como actividad principal la agricultura que a su vez combinaba con la pesca. Sin embargo, al darse cuenta que los cultivos demoraban meses para obtener su producción y donde la pesca se convertía en la principal fuente de alimento y sustento, empezaron los habitantes a desplazarse cerca al caño para disminuir el esfuerzo requerido para ello, de ahí en adelante, se decidió trasladar las casas a la ubicación actual, a la orilla del caño.

De acuerdo al censo realizado por el equipo del Santuario, para el 2010 el corregimiento contaba con 1890 pobladores distribuidos en 378 viviendas, población que ha disminuido en comparación con la información recolectada por Zamora, Castaño, Galvis y Botero (2007) que para 2007 Labarcés contaba con 1936 personas en total.



TABLA 12. HISTÓRICO POBLACIONAL LABARCÉS

	2010	2009	2007
Familias	325		356
Viviendas	378	294	323
Total	1890	1650	1936

A partir de los datos tomados por el personal del Santuario y la alcaldía de San Onofre, en el censo realizado en 2010, se presentan los siguientes análisis de la situación socioeconómica de la población.

1.7.5.2.1 Condiciones de vivienda

El 50% de las casas cuentan con material definitivo (ladrillo, bloque, madera pulida) en la construcción de sus paredes, el 44,9% tiene paredes de madera o bareque, el 4,4% en madera burda y tablón, y el 0,6% presentan otros materiales como latón, zinc, plástico o esterilla.

La mayoría de las viviendas, el 59,2%, tiene los pisos de tierra o arena, el 35% cuenta con pisos en cemento o gramilla y el 5,8% en baldosa o ladrillo.

Las viviendas con techo en eternit equivalen al 57,8%, el 17,7% con zinc, el 17,3% utiliza palma amarga, el 5,8% eternit con zinc y el 1,4% restante usa plástico.

1.7.5.2.2 Servicios públicos

Labarcés no cuenta con infraestructura para la prestación de servicios de acueducto, alcantarillado ni un sistema de recolección de basuras, situación que genera un fuerte impacto sobre los recursos naturales y a su vez está asociada con la aparición de enfermedades.

El 98,98% de las viviendas cuentan con servicio de energía eléctrica, de acuerdo con Zamora, Castaño, Galvis y Botero (2007) el servicio es prestado por Electrocosta, el cual no se brinda bajo condiciones óptimas, al presentarse variaciones en el voltaje y redes en mal estado.

La principal fuente de abastecimiento del agua es caño, con un 81,57% de familias que usan este recurso, el 62,79% utiliza además agua-lluvia y el 22,53% se abastece también con jagüey.

Los residuos sólidos en su mayoría se queman, práctica que utiliza el 82,21% de las familias de la comunidad, el 15,44% de las familias los bota en los alrededores de la comunidad dejándolos a campo abierto y el 2,35% los entierra o utiliza otro método para el desecho.

Casi el total de los hogares sigue utilizando leña para la cocina que equivale al 91,78%, un 18,15% utiliza además petróleo como combustible para cocinar, el 6,51% usa gas y el 5,48% energía eléctrica.

La población no cuenta con servicio de alcantarillado, por lo cual las excretas se hacen a campo abierto y solo pocas casas disponen de letrinas.



1.7.5.2.3 Salud

De acuerdo a la información de Zamora, Castaño, Galvis y Botero (2007), Bocacerrada cuenta con instalaciones para la prestación del servicio a través de un puesto de salud, sin embargo, este no tiene la dotación física ni de personal para la atención de pacientes, por lo cual, las personas que presentan alguna enfermedad deben desplazarse hasta Cartagena para su atención.

Las enfermedades de mayor prevalencia en niños y niñas son las enfermedades diarreicas agudas, parasitosis e infecciones respiratorias agudas. Para el caso de los adultos se ven afectados por enfermedades de hipertensión, gastritis e infecciones de la piel, las cuales están relacionadas con la falta de acceso de la población a saneamiento básico y agua potable.

De acuerdo a este mismo informe, se presentan altos casos de desnutrición infantil debido a la alimentación deficiente en contenidos proteicos y calóricos, así como también por la falta de lactancia materna y una alta incidencia de enfermedades infecciosas generadas por la inadecuada manipulación de alimentos y el no acceso a agua potable.

1.7.5.2.4 Educación

Labarcés cuenta con dos instituciones, una de ellas es el Centro Educativo Labarcés de carácter municipal y el Colegio de Colombiana de Acuicultura de Labarcés el cual es cuenta con recursos privados para su funcionamiento.

Estas dos instituciones atienden a los niños y niñas de la población desde niveles preescolar hasta octavo de bachillerato, cuentan con el sistema pedagógico de “escuela nueva” en el cual se integran niños de diferentes edades para cursar una misma área de conocimiento.

Los adolescentes que continúan sus estudios deben salir a corregimientos como San Antonio o al municipio de San Onofre.

De acuerdo con Zamora, Castaño, Galvis y Botero (2007) 16,83% de la población tiene algún nivel de escolaridad, el 13,73% ha cursado algún nivel de primaria, el 3,1% estudió hasta secundaria; el 83,77% no cuenta con ningún nivel educativo.

1.7.5.2.5 Actividad económica

De acuerdo al censo realizado por el equipo del Santuario y la Alcaldía de San Onofre (2010), las actividades económicas de mayor prevalencia son la agricultura con un 42% y la pesca con un 35%, en menor proporción se encuentra que el 11% se dedica actividades relacionadas con servicios, la ganadería, industria y producción están representados en un 4% respectivamente y el 1% a actividades forestales.

Según el estudio realizado por el SICMMA, en el 2005, 81 hogares contaban con un ingreso mensual igual al salario mínimo equivalente al 22,75%, mientras que los 275 restantes el ingreso mensual es inferior al mínimo, esto quiere decir que el 77,25% de los habitantes del corregimiento subsisten con menos de \$433.700 que equivale al salario mínimo legal vigente para ese período.

Esto demuestra una alta dependencia económica de las familias a la pesca y agricultura, las cuales se desarrollan para el sustento diario de la familia y en menor medida para la comercialización de los productos. Estas actividades derivan unos ingresos económicos precarios y variables para el sostenimiento de las mismas, si se considera que su variación se debe, entre otros aspectos, a que estas actividades están sujetas a condiciones externas como el clima que son condicionantes para que una familia obtenga el sustento, como por ejemplo, la lluvia y la marea son factores que determinan si un pescador puede conseguir o no alimento durante una faena de pesca.



De acuerdo con los datos registrados por Díaz (2008) de las familias dedicadas a la agricultura, 35 de ellas cuentan con parcelas ubicadas en los límites del santuario, de ellos, se identifica que el 62,85% son mayores de 70 años y el 37,15% se encuentran entre los 50 y 70 años.

1.7.5.2.6 Organización Comunitaria

En Labarcés, existen las siguientes organizaciones comunitarias:

- Comité de Usuarios Campesinos,
- Asociación de Pescadores Artesanales la Luisa
- Grupo Gestor Comunitario Labarcés
- Junta de Padres de Familia
- Junta de Acción Comunal
- Asociación de Mangleros y Pescadores
- Asociación de Mujeres en Progreso
- Asociación de apicultores de Miel de Labarcés

1.7.5.3 San Antonio

San Antonio está localizado al margen izquierdo de Caño Correa (Díaz D. , 2012). Sus primeros pobladores fueron esclavos que huían de Cartagena y empezaban a poblar sitios en los cuales conseguían facilidades para su sustento, de esta manera, llegaron los primeros pobladores al corregimiento.

Según los datos poblacionales, el corregimiento cuenta con una población relativamente estable en los últimos años, con un leve crecimiento según los datos de 2010.

TABLA 13. HISTÓRICO POBLACIONAL SAN ANTONIO

	2010	2000	1997	1993
Total Población	1858	1725	1778	1870

A partir de los datos tomados por el personal del Santuario y la alcaldía de San Onofre, en el censo realizado en 2010, se presentan los siguientes análisis de la situación socioeconómica de la población.

1.7.5.3.1 Condiciones de vivienda

El material para las construcciones de las viviendas que mayor prevalece es el bahareque con un 48,5%, le siguen las casas con material definitivo que representan el 44,5% de las viviendas, el 4,8% son construidas en madera y el 13,2% restante son viviendas con materiales como lata, barro o combinaciones de material y bahareque.

Las viviendas tienen el piso en cemento, aunque también se presentan casas con pisos en tierra o arena, baldosa o una mezcla de estos.

Los techos de las viviendas son de zinc, eternit y algunas construcciones con techos de palma amarga.

1.7.5.3.2 Servicios públicos

El corregimiento de San Antonio no cuenta con infraestructura para la prestación de servicios de alcantarillado ni un sistema de recolección de basuras.



- Algunos de los pobladores cuentan con servicio de acueducto y energía eléctrica.
- Los residuos sólidos en su mayoría se queman, se arroja a los patios o lotes o se tiran al caño.
- Para la cocción de los alimentos, las familias utilizan energía eléctrica, gas y en algunos casos leña y carbón.
- El servicio sanitario en las viviendas para algunos casos cuentan con pozo séptico, letrina y hogares que no cuentan con sanitario realizan sus excretas a campo abierto.

1.7.5.3.3 Salud

El corregimiento cuenta con puesto de salud, sin embargo, este no cuenta con el equipo necesario para la atención de caso de emergencia, ante lo cual los pobladores deben salir a zonas aledañas como San Onofre, María la Baja o Cartagena.

Las enfermedades de mayor prevalencia son las enfermedades diarreicas agudas, parasitosis, infecciones respiratorias agudas e infecciones de la piel.

1.7.5.3.4 Educación

El corregimiento cuenta con la Institución Educativa de San Antonio, que brinda la atención a estudiantes de primaria y secundaria.

1.7.5.3.5 Actividad económica

Se identifican como las principales actividades económicas la agricultura, ganadería y la pesca. A diferencia de los otros corregimientos, dado que los pobladores poseen áreas de mayor extensión, ha posibilitado que se establezcan terrenos para la ganadería.

1.7.5.3.6 Organización Comunitaria

San Antonio cuenta con las siguientes organizaciones comunitarias,

- Asociación de Mujeres Pescadoras
- Junta de Acción Comunal
- Asociación de Agricultores y Pescadores de San Antonio

TABLA 14. SÍNTESIS SOCIO - ECONÓMICA CORREGIMIENTOS SAN ONOFRE - SFF EL CORCHAL MONO HERNÁNDEZ (ZAMORA, CASTAÑO, GALVIS, & BOTERO, 2007) (ESTA INVESTIGACIÓN)

	Bocacerrada	Labarcés	San Antonio
Población	560 habitantes (2010)	1890 habitantes (2010)	1858 habitantes (2010)
Servicios públicos	No cuenta con la prestación de servicios de acueducto, alcantarillado ni un sistema de recolección de basuras. La principal fuente de abastecimiento de agua son los caños cercanos y la Ciénaga Honda. El 96,5% de las viviendas cuentan con servicio de energía eléctrica. El uso de leña para la cocina es una práctica que prevalece para el 99,1% de las familias.	No cuenta con infraestructura para la prestación de servicios de acueducto, alcantarillado ni un sistema de recolección de basuras. La principal fuente de abastecimiento del agua es el Caño Negro El 98,98% de las viviendas cuentan con servicio de energía eléctrica. El 91,78% de los hogares sigue utilizando leña para la	No cuenta con infraestructura para la prestación de servicios de alcantarillado ni un sistema de recolección de basuras. Algunos de los pobladores cuentan con servicio de acueducto y energía eléctrica.



	Bocacerrada	Labarcés	San Antonio
		cocina.	
Salud	Cuenta con instalaciones para la prestación del servicio a través de un puesto de salud, sin embargo, este no tiene la dotación física ni de personal para la atención de pacientes	Tiene puesto de salud, pero no cuenta con la dotación (física y de personal) para la atención de pacientes	Tiene un puesto de salud, sin embargo, este no está dotado con el equipo necesario para la atención de casos de emergencia
Educación	El 15,72% de la población cuenta con algún nivel de escolaridad, de ellos, el 13,31% tiene como último nivel de estudios primaria, el 1,84% ha cursado secundaria, el 0,4% cuenta con nivel técnico o tecnológico y el 0,1% ha alcanzado el grado universitario; el 84,27% no cuenta con ningún nivel educativo (2007)	El 16,83% de la población tiene algún nivel de escolaridad, el 13,73% ha cursado algún nivel de primaria, el 3,1% estudió hasta secundaria; el 83,77% no cuenta con ningún nivel educativo (2007)	En el corregimiento funciona la Institución Educativa de San Antonio, que brinda la atención a estudiantes de primaria y secundaria.
Economía	De acuerdo con el censo de 2010, la actividad que mayor prevalece es la pesca con un 82%, el 12% se sostiene con ayuda familiar, el 3% se dedica al comercio, el 2% es empleado y el 1% se dedica a la siembra de mangle (2010). Algunos de los pobladores cuentan con parcelas localizadas a lo largo de Caño Rico - desde la desembocadura de este al mar, hasta el punto conocido como La Vuelta del Cura -, donde anteriormente tenían cultivos de yuca y maíz; sin embargo debido a los efectos de la cuña salina en el área, la capacidad productiva de estas áreas disminuyó y no son aprovechables actualmente. La capacidad económica de las familias es inadecuada y no permite alcanzar el sostenimiento y la satisfacción de sus necesidades básicas	De acuerdo con el censo de 2010, las actividades de mayor importancia son la agricultura con un 42% y la pesca con un 35%, las actividades relacionadas con servicios representan el 11%, la ganadería, industria y producción están representados en un 4% y las actividades forestales corresponden al 1%. De acuerdo con los datos registrados para el año 2008, 35 familias cuentan con parcelas ubicadas en los límites del SFF El Corchal en el sector de Caño Correa - entre la desembocadura de Caño Correa en el mar y Caño Burro	Las principales actividades económicas la agricultura, ganadería y la pesca. A diferencia de los otros corregimientos, los pobladores poseen áreas de mayor extensión, en las cuales implementan ganadería extensiva. Algunos de los habitantes de San Antonio cuentan con parcelas ubicadas en los límites del SFF El Corchal en el sector de Caño Correa - entre Caño Burro y Caño Orinoco - y en Caño Rico - entre su desembocadura a Caño Correa y el sector conocido como La Vuelta del Cura
Organizaciones comunitarias	- Junta de Acción Comunal. - Consejo Comunitario. - Asociación de Pescadores de Bocacerrada. - Asociación de Pescadoras de	- Comité de Usuarios Campesinos. - Consejo Comunitario. - Asociación de Pescadores	- Mujeres Pescadoras. - Consejo Comunitario. - Junta de Acción Comunal.



	Bocacerrada	Labarcés	San Antonio
	Bocacerrada (2). - Asociación de Mangleros Amigos del Santuario El Corchal Mono Hernández.	Artesanales La Luisa. - Grupo Gestor Comunitario Labarcés. - Junta de Padres de Familia. - Junta de Acción Comunal. - Asociación de Mangleros y Pescadores. - Asociación de Mujeres en Progreso. - Asociación de Apicultores Mieles de Labarcés.	- Asociación de Agricultores y Pescadores de San Antonio.

1.7.6 Vocación Ecoturística del SFF Corchal Mono Hernández

En concordancia con lo expuesto en los antecedentes, la Resolución 531 de 2013 establece ocho criterios evaluados para las áreas del Sistema de Parques Nacionales. A continuación se mencionan cada uno de ellos con el fin de aclarar la vocación del Santuario de Fauna y Flora Corchal Mono Hernández:

1. Áreas que posean ecosistemas sobre representados a nivel nacional dentro del SPNN.
2. Áreas protegidas que presentan las mayores presiones antrópicas en las cuales el ecoturismo puede plantearse como una alternativa de conservación productiva complementaria.
3. Áreas que tengan tendencia sostenida o en aumento en el ingreso de visitantes
4. Áreas del Sistema que tengan planes de trabajo que incluyan actores relacionados con el desarrollo de la actividad turística.
5. Existencia de condiciones políticas y de planeación necesarias para el desarrollo del ecoturismo en las Áreas del Sistema
6. Áreas del Sistema de Parques que tienen mayor accesibilidad
7. Áreas del Sistema que tiene infraestructura para el desarrollo de actividades ecoturísticas
8. Áreas del Sistema que realizan trabajo conjunto con comunidades locales en procesos productivos

Para evaluar cada uno de los criterios aplicados a cada área protegida, se empleó una escala de calificación cuantitativa que varió entre cero (0) y uno (1), correspondiendo a cero los criterios que contaban con condición desfavorable para el desarrollo del ecoturismo, a uno (1) los criterios que presentaban una condición favorable y un nivel intermedio correspondiente a cero punto cinco (0.5), cuando los criterios presentaban una condición intermedia. En este sentido, la evaluación arrojó para el Santuario de Fauna y Flora Corchal Mono Hernández son los siguientes resultados:



CRITERIOS	CALIFICACIÓN	EXPLICACIÓN
1. Áreas que posean ecosistemas sobre representados a nivel nacional dentro del SPNN.	0	El Santuario de Fauna y Flora El Corchal posee dos tipos de biomas representativos: Halohelobioma (manglares) y Helobioma (Corcho y ciénagas), predominando el Halohelobioma con aproximadamente 2.000 hectáreas en buenas condiciones de conservación y preservación. A nivel de país, existen un poco más de 370.000 ha. de manglares, de las cuales algo más de 88.000 ha. están en el Caribe colombiano, si consideramos que la meta de conservación de representatividad establecida en PNN para los ecosistemas es del 10%, alrededor de 37.000 ha, entonces este bioma en el caso del Santuario está subrepresentado.
2. Áreas protegidas que presentan las mayores presiones antrópicas en las cuales el ecoturismo puede plantearse como una alternativa de conservación productiva complementaria	0,5	Mediante análisis multitemporal realizado por el equipo humano del área protegida, basándose en estudios llevados a cabo por el Consorcio Dique para el proyecto Canal del Dique, se pudo concluir que el Santuario ha perdido cobertura de Corcho (<i>Pterocarpus officinalis</i>) y de espejo de agua de las ciénagas, principalmente a causa de la sedimentación proveniente del Canal del Dique, en una proporción aproximada de 15%. Es de considerar que esta presión no es de tipo antrópico directo dentro del área, sino que proviene de fuentes externas y que con el ecoturismo no varía su incidencia. Igualmente se ha determinado mediante resultados preliminares de estudios adelantados por el área protegida, que los recursos hidrobiológicos presentes en el santuario se encuentran sometidos a una presión pesquera donde algunas especies son capturadas por debajo de la talla media de madures sexual.
3. Áreas que tengan tendencia sostenida o en aumento en el ingreso de visitantes.	0	El Santuario de fauna y flora el Corchal por su categoría se encuentra restringido el acceso al público. Los esporádicos visitantes que recibe son académicos e investigadores. No se registran ingresos de visitancia para algún tipo de turismo.
4. Áreas del Sistema que tengan planes de trabajo que incluyan actores relacionados con el desarrollo de la actividad turística	0,5	El Santuario ha considerado la implementación, a futuro, del Ecoturismo como una alternativa productiva para las comunidades vecinas, para lo cual se encuentra adelantando labores como formulación de proyectos, identificación de entidades y cooperantes estratégicos, pero aún no se han realizado acercamientos para realizar planes de trabajo con estos y otros actores.
5. Existencia de condiciones políticas y de planeación necesarias para el desarrollo del ecoturismo en las Áreas del Sistema	0,5	Dentro del Plan de Manejo del área protegida, no se incluye el tema de Ecoturismo, sin embargo a nivel regional, en los departamentos de Bolívar y Sucre, existe una potencial oferta turística para toda la zona de la cuenca baja del Canal del Dique, la cual está siendo impulsada a través de diferentes iniciativas y proyectos, como el Fondo de Adaptación, Ecosimple, entre otras. Además, las comunidades asentadas en la zona han manifestado su interés por participar en el Ecoturismo como alternativa productiva.
6. Áreas del Sistema de Parques que tienen mayor	0,5	Para acceder al Santuario desde las poblaciones cercanas como son Labarcés, San Antonio y Bocacerrada, es necesario hacerlo por vía acuática, para lo cual el medio de transporte existente son pequeñas embarcaciones (canoas, cayucos)



CRITERIOS	CALIFICACIÓN	EXPLICACIÓN
accesibilidad		impulsadas a motor. Pero no existen proveedores que presten el servicio de transporte hasta el área protegida. El acceso a las poblaciones que se encuentran en cercanías del Santuario se realiza desde las ciudades de Cartagena y San Onofre, por vía terrestre hasta Labarcés y San Antonio, y por vía acuática hasta Bocacerrada. Pero no existen proveedores exclusivos que presten este servicio.
7. Áreas del Sistema que tiene infraestructura para el desarrollo de actividades ecoturísticas	0	El Santuario no cuenta con ningún tipo de infraestructura para el desarrollo de actividades ecoturísticas, como senderos, taquilla de control, etc. En las poblaciones cercanas no existen las condiciones adecuadas para realizar el hospedaje de visitantes, ni la atención básica a los mismos (alimentación, sanitarios, agua potable).
8. Áreas del Sistema que realizan trabajo conjunto con comunidades locales en procesos productivos	1	Para este criterio se observa que el Santuario ha venido dinamizando un proceso productivo con la comunidad de Labarcés, en el tema de producción de miel, el cual puede incorporarse a la cadena de valor del ecoturismo, siempre y cuando se mejoren las condiciones de producción y se incorporen nuevos productos en el proceso.
Total (Puntuación máxima posible 8)	3	SIN VOCACION ECOTURISTICA

Como resultado de este ejercicio, se determina la vocación ecoturística de las áreas del Sistema de Parques Nacionales siendo aquellas que obtuvieron una mayor calificación en la evaluación de los criterios que definen un área con vocación ecoturística, es decir obtienen una calificación mínima de 4 y máxima de 8 de acuerdo a los resultados obtenidos para cada uno de los 8 criterios definidos, encontrando como resultado que para el SFF Corchal se obtuvieron tres (3) calificaciones intermedias de 0.5 (criterios 6- 5- 4 y 2) y calificación de uno para el criterio 7, dando como resultado final que el Santuario de Fauna y Flora Los Colorados no cumple con las condiciones establecidas en la Resolución 531 de 2013 para considerar el área protegida como con vocación ecoturística.

1.8. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

1.8.1 Agua

Debido a las precarias condiciones de prestación de servicios básicos, las tres poblaciones utilizan los caños para suplir el servicio de acueducto. En Bocacerrada sus habitantes van en canoas hasta Ciénaga Orinoco y Caño Rico para proveerse de agua, la cual se usa para las comidas y aseo personal. San Antonio cuenta con un acueducto que lleva el agua desde Caño Correa hasta el corregimiento, sin embargo esta agua no es tratada, cada hogar debe hacer la respectiva purificación del agua que se hace por medio de pastillas de cloro. En Labarcés se está instalando este mismo sistema, a partir de la conexión que se encuentra en San



Antonio, se espera que al finalizar el 2013 estos corregimientos cuenten con un sistema de acueducto con agua potable puesto que se están instalando filtros para purificar el agua, y alcantarillado para que se logre dar solución a los problemas de aguas residuales en cada población.

Igualmente, el agua de los diferentes caños que rodean la zona, es utilizada para el riego de sus cultivos que se realizan principalmente en las orillas de estos para la siembra de arroz.

1.8.2 Recursos hidrobiológicos

Los recursos pesqueros son la fuente de sustento económico y alimenticio los habitantes. La pesca aunque se realiza con mayor intensidad en el mar, los caños y ciénagas también son zonas de uso para esta actividad, las artes de pesca utilizadas son: trasmallos, boliches, anzuelos, redes y nasas. Entre las especies de mayor colecta está el róbalo (*Centropomus undecimalis*), sábalo (*Megalops atlanticus*), barbudo (*Cathorops sp*), lisa (*Mugil incilis*) y la mojarra amarilla.

La cacería por oportunidad se presenta con el manatí (*Trichechus manatus manatus*) y la tortuga de río (*Podocnemis lewyana*), es decir, si estos aparecen durante las jornadas de pesca o en los recorridos por los canales, se realiza todo un despliegue para su cacería, pues representan una carne apetecida en las comunidades.

La icotea (*Trachemys escripta callirostris*) así como sus huevos, se considera un plato tradicional para la época de Semana Santa, aunque durante el resto del año algunos habitantes expresan que también se consume ocasionalmente.

1.8.4 Bosques

La tala de manglar es una actividad que se constituye como una tradición familiar, siendo esta la principal fuente de sustento de las familias de estas comunidades años atrás y su conocimiento pasaba de una generación a otra. Debido a las restricciones del Santuario, muchos de los mangleros (personas dedicadas a esta actividad) han dejado la tala intensiva de los bosques de manglar, y en la actualidad se constituye un recurso que se utiliza con menor frecuencia para la construcción de cercas, pilotes de casas o leña para la cocina. Las especies más utilizadas son, el manglar rojo (*Rhizophora mangle*) y el manglar bobo (*Conocarpus erectus*).

1.8.5 Fauna

Mamíferos como el ponche o chigüiro, la guatinaja, el venado y el armadillo, y reptiles como la babilla y el caimán aguja son apetecidos por su carne, estos animales son cazados en las zonas alrededor del Santuario.

A continuación se presenta una tabla de los recursos que son utilizados por los habitantes de la zona de influencia del Santuario, el porcentaje de dependencia sobre este recurso y las zonas de uso al interior del área protegida y en su zona de influencia.

TABLA 15 USO DE LOS RECURSOS NATURALES POR PARTE DE LAS COMUNIDADES ASENTADAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL SFFCMH

Recurso /Servicio	Número de personas que dependen del recurso	% de personas que dependen del recurso (información de la comunidad)	En el área protegida	En la zona adyacente
-------------------	---	--	----------------------	----------------------



Agua (consumo)	Bocacerrada 560 habitantes	100%		Ciénaga Orinoco Caño Rico (Bocacerrada)
	Labarcés 1890 habitantes	100%		Caño Aguas Negras/ Caño Negro o Prieto (Labarcés)
	San Antonio 1858 habitantes	100%		Caño Correa (San Antonio)
Manglar			Portobelo Pablo Caño Hondito	Caño Bocacerrada Ciénaga Honda Ciénaga Biojó Punta de Barbacoas Caño Matuna Ciénaga del Caimán
Pesca	Bocacerrada 82%	Bocacerrada 100%	Caño Rico Caño Burro Caño Portobelo	Caño Correa Caño Hondito Caño Bocacerrada
	Labarcés 35%	Labarcés 70%	Ciénaga de Pablo Los Bajitos	Caño Matuna Ciénaga Honda Ciénaga Benítez
	San Antonio 27,83%	San Antonio 80%		Ciénaga Orinoco Ciénaga Biojó Zonas Marinas
Fauna (caimán aguja, babilla, icotea, tortuga de río, manatí, venado, armadillo, ponche y guatinaja)	Bocacerrada Labarcés San Antonio		Diferentes zonas	



Fuente: Plan de Manejo SFFCMH (2006), entrevistas a líderes locales (2013)

1.9. ASPECTOS NORMATIVOS VIGENTES PARA EL SFF CORCHAL “MONO HERNÁNDEZ”

TABLA 16. ASPECTOS NORMATIVOS VIGENTES PARA EL SFF CORCHAL “MONO HERNÁNDEZ”

Constitución Política	Las principales disposiciones que en materia de áreas protegidas prevé la Constitución son los artículos 8, 58, 63, 79 y 80
Decreto 1741 de 1978.	Por el cual se crea el “Área de Manejo Especial de Cartagena y del Canal del Dique” ubicada en los Departamentos de Atlántico, Bolívar y Sucre, con una extensión aproximada de 730.000 ha., cuya administración y manejo está a cargo del INDERENA, sin perjuicio de la competencia de otras entidades.
Ley 165 del 9 Noviembre de 1994.	Por medio de la cual se aprueba el “Convenio sobre la Diversidad Biológica”, hecho en Río de Janeiro el 5 de Junio de 1992. El convenio aprobado por esta Ley fue promulgado por el Decreto 0205 de 1996.
Ley 357 de 1997	aprobatoria de la "Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas" firmada en Ramsar (Irán) el 2 de febrero de 197, tiene por objeto el compromiso de los Estados Partes en lo relativo a la delimitación y señalamiento de los humedales de importancia internacional en sus respectivos territorios, con miras a la protección y recuperación de tales sitios como hábitat de aves acuáticas
Decreto Ley 2811 de 1974.	Por medio del cual se dictó el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente, el cual regula el Sistema de Parques Nacionales Naturales, señalando su definición, objetivos, tipos de área, actividades permitidas y prohibiciones. (Art. 327 –336
Decreto 622 de 1977 (asumido por el Decreto Único Ambiental 1076 de 2015).	Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto Ley 2811 de 1974, sobre Sistema de Parques Nacionales, Ley 23 de 1973 y la Ley 2 de 1959. (Este decreto fue acogido en su totalidad por el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015)
Decreto 1076 de 2015	Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Mediante este decreto se compilaron los Decretos 622 de 1977 y 2372 de 2010
Ley 99 de 1993	Por medio de la cual se creó el Ministerio del Medio Ambiente (actual Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial) y se dictan otras disposiciones, le otorgó al mismo una serie de funciones relacionadas con la gestión del medio ambiente y con los recursos naturales.
Ley 2 de 1959 (artículo 13),	Por la cual se dictan normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables. Establece la figura de "Parques Nacionales Naturales" previo concepto favorable de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas
el Decreto 2372 de 2010	Por el cual se reglamenta el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993 y la



(integrado por el Decreto 1076 de 2015),	Ley 165 de 1994 en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.
Resolución 763 de 2002	por medio de la cual se creó el Santuario de Fauna y Flora El Corchal Mono Hernández
Resolución 146 de 2006	Por medio de la cual se adoptan medidas de control sobre algunas áreas del SPNN
CONPES 3680 de 2010	Fija los lineamientos para la consolidación del SINAP
POLÍTICA DE PARTICIPACIÓN SOCIAL “PARQUES CON LA GENTE”.	

1.10. DINAMICAS Y MODELOS DE USO, OCUPACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DEL TERRITORIO

1.10.1 Período prehispánico

El territorio de Zapayá, Suan, Calamar y Barranca Nueva, correspondientes a la boca del Canal del Dique, durante el periodo de la conquista estaba habitado por los indios charangas, y al norte en las inmediaciones de Pasacaballos, habitaban los indios Caribes, especialmente la rama de los yurbacos. Estos indios eran pescadores, cazadores y agricultores (Aguilera, 2006).

De acuerdo con estudios arqueológicos de Gerardo Reichel Dolmatoff, indican que a las orillas del canal del dique y en Monsú, fueron áreas donde se asentaron los primeros grupos humanos que iniciaron el desarrollo de una civilización en este territorio caracterizados por un circuito de ciénaga, lagunas, zonas pantanosas, restos de la antigua desembocadura del río Magdalena, de rápido acceso al mar y de diversos tipos de recursos naturales, lo cual permitió el asentamiento de núcleo sedentario. Estos estudios también demostraron que a alimentación de estos primeros pobladores de la zona del canal se basaba en recolección moluscos, la pesca y la caza menor, de igual forma consumían vegetales lo que muestra que practicaban una agricultura rudimentaria (Aguilera, 2006).

1.10.2 Época de la colonia

La zona deltaica del Canal del Dique, tomó gran importancia comercial en la época de la colonia hacia el siglo XVI, al convertirse en sitio de tránsito frecuente para el comercio de mercancías entre la ciudad de Cartagena de Indias y el Río Grande de la Magdalena. Esta zona, correspondiente en la actualidad los poblados de Rocha, Correa, Puerto Badel, San Antonio, Ñanguma, Labarcés y Bocacerrada, estuvo vinculada a los procesos de poblamiento iniciados antes de la llegada de Don Antonio de la Torre y Miranda en el siglo XVI, luego dinamizados por éste y por el desarrollo de la navegación entre Bocas de Matunilla y la población de Mahates. (Plan de Manejo SFF El Corchal, 2007).

En las décadas posteriores a 1571, se presentaron los primeros pleitos por el control del comercio que circulaba por estos caminos, en medio de los cuales se comienzan a gestar las reformas para acondicionar los caños, facilitar la navegación y el acceso al interior del país a través del Río Magdalena (Plan de Manejo SFF El Corchal, 2007).



En 1650, se realizaron las primeras obras de apertura del incipiente canal, ejecutadas por el Ingeniero Semovilla Tejada e impulsadas por el gobernador Pedro Zapata. Esta obra civil consistió en interconectar por medio de canales una serie de ciénagas que se comunicaban directamente al mar en algunas épocas del año, debido a la dinámica natural del río que origina en la zona un aumento del nivel freático.

Dos décadas después surgieron importantes cambios, en toda la región del Caribe (Tocarica), con la llegada del nuevo gobernador: Don Antonio de la Torre y Miranda, en 1772 a la provincia de Cartagena, produciendo transformaciones en la vida de sus habitantes y en la estructura de sus poblados. Para esta época se emprendieron cambios que trascendieron el territorio físico y la visión macro del Dique, el cual se integró de un modo mucho más definitivo en la conformación de las localidades donde los asentamientos, el orden social y sus funciones dentro la vida económica, cumplieron un papel decisivo en lo que posteriormente habría de consolidarse como una gran región (Plan de Manejo SFF El Corchal, 2007)

1.10.3 Época de la conquista

Durante la época de la conquista española, los indígenas localizados en los territorios insulares y alrededor de Cartagena, y las poblaciones afrocolombianas generaron una gran resistencia e intentos de subordinación al yugo español, muchos de ellos lograron escapar, estableciéndose en zonas inhóspitas y de difícil acceso, en terrenos boscosos, pantanosos, en ciénagas y llanuras, en territorios desde la provincia de Cartagena, hacia el sur por la costa de Sotavento, bajando por Matuna y Berrugas hasta San Antero (Plan de Ordenamiento Canal del Dique). En estos nuevos territorios empezaron a cultivar productos como la yuca, plátano, coco, ají dulce, ñame, convirtiéndose en el centro de distribución de productos básicos para la provincia de Cartagena.

1.10.4 Siglo XX

A comienzos de los años 20 empieza el poblamiento de Bocacerrada, siendo este en principio un lugar de paso para las faenas de pesca. Las principales actividades que se desarrollaban eran la extracción de sal para venderla a Tolú y la extracción de madera del manglar para transportarla a Cartagena.

En 1932 se construyeron los trazos de un brazo del Canal que terminaría uniendo directamente la antigua zona de navegación desde Matunilla – que comunicaba con el Río Magdalena–hasta salir a la Bahía de Cartagena en el sitio de Pasacaballos (Plan de Manejo SFF El Corchal, 2007).

El corregimiento de Labarcés en un principio estaba ubicado cerca de la montaña teniendo como actividad principal la agricultura que a su vez combinaba con la pesca. Sin embargo, al darse cuenta que los cultivos demoraban meses para obtener su producción y donde la pesca se convertía en la principal fuente de alimento y sustento, los habitantes se desplazaron cerca al caño para disminuir el esfuerzo requerido para ello, de ahí en adelante, se decidió trasladar las casas a la ubicación actual, a la orilla del caño.

En 1957 llegaron a la comunidad emigrantes de la población de Caño Salado que huían de la inundación de su lugar de origen, en busca de un sitio donde asentarse con sus familias. Debido a que en la extracción de sal se realizaba por fuera de la actividad “legal” ya que para la época existía un monopolio con un fuerte poder político y económico, esta actividad se detuvo, generando que su población se dedicara al cultivo de arroz, la pesca y posteriormente las camarónicas.

Caño Salado, hoy Puerto Badel era un sitio clave para la subregión del Canal del Dique desde el punto de vista de la ubicación y el desarrollo económico, pues más del 90% de la población dependía del trabajo en las camarónicas, sin embargo, actualmente debido al cierre de éstas se ha generado una gran afectación tanto económica y social en esta comunidad (Plan de Manejo SFF El Corchal, 2007).



En el siglo XX Correa fue uno de los corregimientos más importantes, pues era el centro de comunicación desde donde se podía establecer relación del Delta con el resto de la costa Caribe y especialmente con la ciudad de Cartagena. Su importancia se vio disminuida a partir de la construcción de la vía que comunica con el centro del país y que fortaleció a Gambote como núcleo de intercambios (Plan de Manejo SFF El Corchal, 2007).

1.10.5 Siglo XXI

Actualmente se mantienen las actividades agrícolas con la siembra de maíz, yuca, plátano y arroz, además de continuar con la pesca. La ganadería bovina es una actividad que se ha implementado recientemente, principalmente con ganado vacuno de doble propósito, que abarca alrededor del 10% del sector. El taponamiento de Caño Rico que se registra desde el 2002 (Bravo-Pazmiño) como resultado de la intrusión salina, acabó con los cultivos de arroz que se encontraban en terrenos en los límites del Santuario. Así mismo, la llegada de Parques Nacionales detuvo la extracción de madera de manglar para comercialización, por lo que pesca se convirtió en la principal fuente de ingresos para los habitantes de Bocacerrada.

La ola invernal de 2010 generó varias inundaciones y pérdida de cultivos que se encontraban en áreas de influencia a los caños. Esta situación se ha visto agudizada por la transformación del Canal del Dique, que ha generado mayor transporte de sedimentación por los caños y cambios estructurales en la dinámica hídrica y biológica que la compone.

1.11. OBJETIVOS Y VALORES OBJETOS DE CONSERVACIÓN

El marco legal vigente para las áreas protegidas en Colombia (Decreto 1076 de 2015)¹¹ define los objetivos nacionales de conservación como aquellos “*propósitos nacionales de conservación de la naturaleza, especialmente la diversidad biológica, que se pueden alcanzar mediante diversas estrategias que aportan a su logro*” y acorde con esto se han establecido los siguientes objetivos nacionales:

- a) Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica.
- b) Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar humano.
- c) Garantizar la permanencia del medio natural, o de algunos de sus componentes, como fundamento para el mantenimiento de la diversidad cultural del país y de la valoración social de la naturaleza.

Para el caso del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, los objetivos de conservación de un área protegida son aquellos “*propósitos realizables y alcanzables en el tiempo...*” que “*...se consolidan como el punto de partida y el punto final hacia el cual se proyectan las acciones de planeación*” (Jarro, 2011) y gestión a nivel local y regional; adelantadas por el gobierno nacional, en busca de aportar al logro de los objetivos nacionales descritos anteriormente. Son por tanto las metas precisas que se desean alcanzar con la gestión en un área protegida nacional en un tiempo determinado, a través de la continua generación de conocimiento sobre el área y sus dinámicas ecológicas, la definición de estrategias adecuadas para la solución de los problemas socio ambientales y el fortalecimiento e inclusión de los actores sociales e institucionales en la gestión del área.

1.11.1 Definición de Objetivos de Conservación

¹¹ Que acogió el Decreto 2372 de 2010 por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.



En el proceso de Planeación de Manejo y alcanzar los objetivos de conservación (OC) propuestos de las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, se realizó una revisión de los Planes de Manejo, lo cual implicó la aplicación de criterios, así como una lista de chequeo que permitieron identificar los componentes y temáticas del plan, mostrando la necesidad de actualizar el plan de manejo del SFF Corchal “Mono Hernández” en cuanto a cambios estructurales y jurídicos (Tomado de “Ruta para la Actualización o Reformulación de los Planes de Manejo, Caja de Herramientas) y de acuerdo con lo expuesto en el Decreto 1076 de 2015.¹²

Los objetivos de conservación del Santuario el Corchal Mono Hernández se encuentran definidos en la Resolución 763 de 2002 y los cuales corresponden a:

1. Conservar comunidades de mangle en el bajo delta del Canal del Dique, en la que se encuentran las cinco especies reportadas para el Caribe colombiano.
2. Conservar un sector del arreglo de comunidades de mangle, corchos (*Pterocarpus officinalis*), playones aluviales y fluviomarinos, pantanos salobres y de aguas dulces, ciénagas mangláricas y caños; y su fauna asociada, en el bajo Delta del Canal del Dique.
3. Mantener la capacidad productiva de pesca en el área colindante del área declarada, para beneficio directo de las comunidades de los corregimientos de San Antonio, Labarcés y Cocacerrada”.

1.11.2 Valores Objeto de Conservación y Análisis de Estado

Los Valores Objeto de Conservación (VOC) son entidades, características o valores que se quieren conservar a largo plazo en un área tales como especies, ecosistemas y/o aspectos importantes de la biodiversidad (Granizo, *et al.*, 2006), (Galindo, Marcelo, Bernal, Vergara, & Betancourth, 2009); están asociados directamente a los objetivos de conservación del área protegida y son los referentes integrales de los mismos, por cuanto a través de su valoración y monitoreo, es posible determinar el estado del área, así como las presiones y amenazas a las cuales está sometida. Igualmente los VOC son aquellos elementos sobre los que recae la formulación de las estrategias de manejo a implementar en el área protegida (Jarro, 2011).

El proceso de evaluación e identificación de los VOC se llevó a cabo mediante los dos pasos metodológicos propuestos por Granizo (2006) en la metodología del Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA (Granizo, *et al.*, 2006), la consiste en la selección de objetos de conservación y análisis de viabilidad y/o integridad, teniendo en cuenta la importancia de incluir elementos de biodiversidad de diferentes niveles de organización, así como también se tuvo en cuenta los criterios básicos propuestos en los Lineamientos de Objetivos de la caja de herramientas del SPNN (Jarro, 2011), los cuales fueron diseñados para responder a las características del sistema y que son acordes con los objetivos de conservación de la nación.

Así mismo, el proceso de selección incluyó una serie de talleres con el nivel central, la Dirección Territorial Caribe (DTCA), personas de la comunidad y expertos en diferente temáticas. Los talleres con nivel central y territorial abordaron los tres aspectos importantes del plan, Diagnostico (Contexto regional y local, integridad ecológica, amenazas, objetos y objetivos de conservación), Ordenamiento (zonificación y reglamentación) y Plan estratégico (Objetivos de estratégicos y de gestión), como resultado en el tema de objetivos de conservación, se obtuvo un listado de 14 VOC con objetos tanto de filtro grueso como de filtro fino.

Con el objetivo de visibilizar la participación de las comunidades asentadas en la zona de influencia del Santuario (Labarces, San Antonio y Bocacerrada) y su auto reconocimiento en el proceso de construcción del plan de manejo, se hizo un taller específico para la selección y priorización de los VOC, del cual se obtuvo

¹² Que acogió el Decreto 2372 de 2010



una lista de 11 VOC relacionados con la dinámica socioeconómica y ambiental de estas comunidades con el Santuario.

Para lograr una lista priorizadas de 11 VOC junto con la comunidad, se realizó un ejercicio previo donde se obtuvo una lista preliminar de 29 especies que tiene relevancia desde la perspectiva social, económica y biológica para las tres comunidades de la zona de influencia del Área Protegida.

TABLA 17. ESPECIES PRIORIZADAS POR LA COMUNIDADES UBICADAS EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL SFF CORCHAL MONO HERNÁNDEZ

1. Manatí	8. Mono Aullador	15. Pato de Monte	22. Tortuga de Agua dulce	29. Armadillo
2. Chigüiro	9. Icotea	16. Corcho	23. Tití	
3. Jaguar	10. Sábalo	17. Manglar	24. Tigrillo	
4. Bocachico	11. Chavarria	18. Canales	25. Guacamaya	
5. Coroncoro	12. Mero	19. Ciénagas	26. Róbaló	
6. Arenque	13. Guatinaja	20. Juncos	27. Camarón	
7. Caracol Copey	14. Bagre	21. Ednea	28. Venado	

Los participantes de las comunidades locales realizaron una priorización de estos elementos naturales, calificando el nivel de relevancia del elemento de acuerdo al uso que se le da en la zona, como también de su importancia biológica.

A partir de esta priorización se obtienen once elementos naturales, en los que se considera las razones de porqué son importantes para las comunidades y las principales amenazas que los afectan.

TABLA 18 ELEMENTOS NATURALES IMPORTANTES PARA LAS COMUNIDADES Y SUS PRINCIPALES AMENAZAS

Valores objeto de conservación	Puntaje	Importancia	Cómo se afectan
Manatí	6	Porque son alimento, son insignia en la zona y se están extinguiendo El área donde vive la mantiene limpia	Caza Captura, comida Resequedad de las ciénagas
Bocachico	2	Alimento y comercialización Se están extinguiendo	Dinamita, sedimentación Intrusión salina
Mono aullador	2	Se quiere conservar el mono para que no se pierda su canto Es una especie representativa del bosque	Si se acaba el corcho, éste podría extinguirse localmente, porque el corcho es su alimento Caza
Icotea	2	Alimento de Semana Santa Porque son alimento y se están extinguiendo	Caza, sus huevos son comida para los lobos La asedia el lobo pollero
Sábalo	2	Alimento y comercialización	Dinamita, sedimentación El cierre de las ciénagas, falta de canalización del caño
Jaguar	1	Hace parte del ecosistema y es importante en el ecosistema, está en vía de extinción Son insignia en la zona y se están perdiendo	Caza por miedo El tigre y la disminución del manglar



Valores objeto de conservación	Puntaje	Importancia	Cómo se afectan
Chavaril	1	Es bonito, vía de extinción Ayuda a que no crezca tanto la batatilla, por su canto y su belleza	Cacería Cierre de ciénagas.
Guatinaja	1	Por su piel, carne muy fina	Cacería, cierre de ciénagas
Camarón	1	Materia prima comercio	Pesca industrial
Venado	1	Por su carne y piel	Casería
Armadillo	1	Por su carne y piel	Casería

Por último, para fortalecer el proceso de priorización y selección de VOC, se realizó un taller de expertos, donde también participaron líderes comunitarios, de este se eligieron 9 valores objeto de conservación a partir del análisis y síntesis en 3 grupos de trabajo, que con información secundaria como listado de especies de aves, reptiles, mamíferos y peces del área, el Plan de manejo del AP (2007), y artículos nacionales e internacionales, que junto con la experiencia y conocimiento personal de los expertos relacionada con el santuario se llegó a este resultado, a su vez, esta información y conocimiento se articuló con los siguientes requisitos:

Que el valor objeto de conservación (VOC) cumpla:

- Represente toda la biodiversidad del área de estudio, por lo cual se abordan por medio de la aproximación filtro grueso – filtro fino, seleccionando primero las grandes unidades, para luego “filtrar” las comunidades y especies que tengan requerimientos especiales y que no fueron enmarcadas dentro del filtro grueso.
- Refleje las amenazas del área, dado que el fin último de la creación de áreas de conservación es mejorar la salud de la biodiversidad, enfrentando todas las amenazas que se ciernen sobre ella.
- Refleje la escala a la que se está trabajando y ser útiles para dicha escala, considerando la viabilidad de garantizar poblaciones saludables de los objetos de conservación dentro de los límites del área que se piensa proponer.
- Uso cultural: Está vinculado a los servicios ecosistémicos que se derivan de los elementos naturales para las personas, en este sentido, de acuerdo a la conceptualización desarrollada por la iniciativa de Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MA), de la ONU, se define como los beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas, relacionada con elementos espirituales, estéticos, inspirativos, de identidad y herencia cultural (Camacho Velez & Ruiz Luna, 2012)

Para el caso del SFF El Corchal Mono Hernández, se identificaron 9 VOC; los VOC representan diferentes niveles o escalas de la biodiversidad existente en el Santuario y corresponden a 3 objetos de filtro grueso y 6 de filtro fino (Anexo 3. Mapa Valores Objeto de Conservación (VOC) del SFFCMH), tal y como se presenta a continuación:

TABLA 19 VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN DEL SANTUARIO DE FLORA Y FAUNA EL CORCHAL “EL MONO HERNÁNDEZ PLAN DE MANEJO”



Plan de Manejo 2007			Plan de Manejo 2018		
OC Vigencia anterior	VOC's 2007	Tipo	OC 2018	VOC's 2018	Tipo
1	- Bosque de Manglar - Playones - Flecha litorales - Deltas en formación - Lagunas costeras - Ciénagas Mangla ricas	Grueso	1,2,	- Sistema hidrográfico (ciénagas, caños y áreas inundables)	Grueso
2	- Bosque inundado de Corcho. - Ciénagas de agua dulce	Grueso		- Ecosistema de Manglar	Grueso
3	- Arreglo geomorfológicos de los planos inundables - Vegetación gramínoideas alta. - Helechales - Pantanos y ciénagas de agua dulce	Grueso		- Ecosistema de Corcho (Helobioma de corcho)	Grueso
4	- Recurso Pesquero	Grueso	3	Especies ícticas de importancia socioeconómica: El sábalo (<i>Megalops atlanticus</i>), róbalo (<i>Centropomus undecimalis</i>), arenca (<i>Triportheus magdalenae</i>) y barbudo (<i>Cathorops sp.</i>),	Fino
			2	Chauna Chavarria (Chauna)	Fino
				<i>Crocodylus acutus</i> (Caimán Aguja)	Fino
				<i>Podocnemis lewyana</i> (Tortuga de río)	Fino
				<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i> isthmus (Ponche, Chigüiro)	Fino
				<i>Alouatta seniculus</i> (Mono Aullador, Mono Colorado)	Fino

La anterior tabla compara el número y el tipo de objetos de conservación del Plan de manejo de la anterior vigencia con el actual y lo relaciona con el objetivo de conservación que le corresponde. A continuación se describen los 9 valores objeto de conservación que fueron seleccionados para este Plan de Manejo.

1.11.2.1 Sistema Hidrográfico (Ciénagas, canales y caños, áreas inundables)

Está conformado por todos los cuerpos de agua (lenticos y loticos) existentes en el área del SFF CMH, y los cuales corresponden a las ciénagas, caños, canales y áreas inundables asociados al Canal del Dique (cuenca del Río Magdalena) y a la dinámica deltaica estuarina de la Bahía de Barbacoas.

Se caracteriza por ser un sistema lagunar natural estuarino, compuesto por los relictos lagunares y cenagosos de la Ciénaga de La Matuna y el complejo de caños y ciénagas de menor tamaño que conectaban al Río Magdalena con la bahía de Cartagena y la Bahía de Barbacoas (Pinilla, Gutiérrez, & Ulloa, 2007)



Esta riqueza hídrica de la subregión del canal del Dique, representada en el extenso número de ciénagas y caños que aún están presentes, convierten a dicha zona en la segunda oferta hídrica más importante de la parte baja de la cuenca del Magdalena, después de la Ciénaga Grande de Santa Marta (Aguilera, 2006), ocupando un área de 298.026 ha y posee un volumen de aproximadamente 12 millones de metros cúbicos de agua (Aguilera Díaz, 2013).

Aunque este VOC no fue seleccionado durante el taller de los expertos, su selección como VOC obedece a diferentes razones que lo consolidan como uno de los más importantes proveedores de servicios ecosistémicos de la región, entre los que se incluyen : 1. Ser un factor determinante de la dinámica ecológica en el área del santuario; 2. Mantener gran parte de la biodiversidad que alberga el santuario, especialmente aves y peces; y 3. Presentar una elevada productividad biológica que se refleja en una elevada producción de peces, sustentando una importante actividad pesquera que es fundamental en la economía las comunidades (Pinilla & Duarte, 2006). Aunado a esto las ciénagas funcionan como sistemas depuradores de la contaminación orgánica, sirven como trampas de sedimentos y de sustancias tóxicas, constituyen reservorios de agua que se emplea en acueductos y en riego, controlan o amortiguan las crecidas de los ríos y, aportan agua a estos últimos durante las épocas secas (Pinilla & Duarte, 2006).

Desde el punto de vista socioeconómico, el agua es el elemento fundamental en las actividades agropecuarias y piscícolas de las comunidades que habitan la región; dichas actividades son indispensables para garantizar la seguridad alimentaria, mejorar las condiciones de vida y promover un desarrollo sostenible de las comunidades asentadas alrededor del SFF CMH (Aguilera, 2006), importancia que conocen muy bien los habitantes de la zona, quienes manifiestan su sentir con respecto a los caños como elementos vitales para la salud de los ecosistemas, don Sixto dice: *"los cañitos son el desayuno de los mangles, sino desayunan, así como nosotros se ponen mal, no están saludables"*..

Además de su importancia para las actividades productivas, se convierte en la fuente principal para el abastecimiento de este recurso para consumo de las comunidades de influencia del Santuario, así como es utilizada como vía de transporte más importante para el intercambio de productos, mercancía y pasajeros, entre los pobladores de las comunidades de Bocacerrada, San Antonio y Labarcés.

Se contemplan como parte de este VOC:

- Ciénagas: Los Bajitos, La Escuadra, Morelo
- Lagunas Costeras: La Tronconera, Ciénaga de Pablo
- Caños: Portobelo, Burro, Boca de Pablo y Orinoquito
- Canales: Naturales y artificiales.

Las ciénagas ocupan 271,36 ha correspondiendo al 6.43% del área del SFFCMH y los canales y caños ocupan 35,37 ha equivalentes al 0.83% del área.

A partir de las diferentes apreciaciones emitidas por las comunidades durante la selección de los ecosistemas de corcho y de manglar, se eligieron los caños y las ciénagas como otro de los VOC de filtro grueso debido a la importancia que tiene el agua dulce sobre dichos ecosistemas. Don José Luis Macot describe que en algunos de los sectores del santuario donde hay cultivos de arroz cerca al corcho, este se beneficia cuando la gente abre caños para los cultivos y que entonces *"el corchal se ve extenso y bonito, pero donde los caños se han tapado (sedimentado), el corcho está tapado porque le hace falta el flujo de agua y se ven malucos y tristes; por esto deberían ser elegidos para conservar"*.



Los miembros de las comunidades, también manifiestan que si no se hace mantenimiento de los caños (limpieza de vegetación, dragado) no están bien el mangle y el corcho.

1.11.2.2 Ecosistema de Manglar

Los manglares son agrupaciones de árboles y arbustos, que incluyen especies anfibias, leñosas y perennifolias las cuales dominan las zonas intermareales a lo largo de la línea costera, estuarios e islas en regiones tropicales. Colonizan terrenos anegados y sujetos a intrusiones de agua salada, donde el suelo puede estar constantemente inundado o se anega solo en marea alta. Se localizan en zonas litorales de suelos planos y fangosos, en aguas relativamente tranquilas como estuarios, bahías, ensenadas y lagunas, entre otras (Pinilla & Duarte, 2006).

Es uno de los ecosistemas marino costeros más importantes a nivel mundial por ser altamente productivos, poseer una elevada tasa de producción primaria y exportar materia orgánica a diversos hábitats propiciando el desarrollo de diversos organismos. Desempeña funciones claves como estabilidad de la línea de costa, protección contra tormentas y fuertes vientos, trampa de sedimentos, filtro natural de materia orgánica, formación de suelos, regulación de la calidad de agua en ecosistemas adyacentes (desalinización de agua que va a tierra firme), control de inundaciones, mantenimiento de hábitats y preservación de múltiples especies de importancia ecológica y comercial (Middleton & McKee, 2001), (Jennerjahn & Ittekkot, 2002), (Pinilla & Duarte, 2006)).

Los manglares tienen las siguientes características: 1. Una marcada tolerancia al agua salada y salobre, sin ser plantas halófitas obligadas, 2. Diferentes adaptaciones para ocupar sustratos inestables, 3. Adaptaciones para intercambiar gases en sustratos anaeróbicos y 4. Embriones capaces de flotar que se dispersan transportados por el agua (Pinilla & Duarte, 2006). Cada especie de mangle ha desarrollado importantes estrategias como: alta tolerancia a la concentración de sal en la savia, activa secreción de sales a nivel de las raíces y hojas y, remoción de sales por medio de la acumulación y desprendimiento de hojas viejas (Pinilla & Duarte, 2006).

La mayor extensión de la cobertura vegetal de la subregión es de bosques de manglar (Aguilera, 2006). En cuanto al Santuario, la mayor parte de su área se encuentra cubierta por mangle, localizándose en los bordes de las ciénagas, caños y en la línea de costa (Manjarrez Pinzón, 20102), en dos áreas diferenciadas por su vegetación: una de ambiente salobre que se ubica sobre la línea de costa y la otra que se localiza detrás de ésta, y con influencia de aguas dulces, principalmente (Pinilla & Duarte, 2006). Se encuentran presentes las 5 especies de manglar reportadas para el caribe colombiano: *Rhizophora mangle* (mangle rojo) (Figura 20), *Avicennia germinans* (mangle prieto), *Laguncularia racemosa* (mangle bobo), *Conocarpus erectus* (mangle zaragoza) y *Pelliciera rhizophorae* (mangle piñuelo), ésta última reportada como especie vulnerable¹³.

Los bosques de manglar se encuentran en 5 parches ubicados en la Ciénaga de Pablo, Portobelo, Benitez, Ciénaga La Escuadra y Caño Hondito y los manglares de la Punta Barbacoas y la Honda (Ceferino, 2010):

1. Los Manglares de la Ciénaga de Pablo forman un bosque homogéneo con presencia de *R. mangle*, *A. germinans*, *L. racemosa* y pequeños porcentajes de *P. rhizophorae* (Gamba, Pineda V., Maritza V., & Martínez, 2006), (Pinilla & Duarte, 2006)). Están ubicados sobre las costas del Santuario, limitando por el Norte con caño Portobelo, por el este con dos comunidades de corcho, por el Sur con una comunidad de corcho y el Caño Correa y por el Oeste con el mar Caribe; en su interior se localizan la Ciénaga de Pablo y La Tronconera, además de dos playones fluviomarinos, uno ubicado cerca a la

¹³ Información tomada sitio web: <http://www.iucnredlist.org/details/178833/0>



Boca de Portobelo y el otro ubicado cerca de Boca de Luisa.

2. Manglares de Portobelo, esta comunidad limita por el Norte con Caño Bocacerrada y Caño Rico, por el Este con Caño Rico, por el Sur con la Ciénaga de Morelo y Caño Portobelo y por el Oeste con el Mar Caribe, en ella se encuentran las ciénagas de los Bajitos y Morelo y un playón fluviomarino ubicado frente a la población de Bocacerrada.
3. Manglares de Benítez, limitan por el Norte con Caño Bocacerrada, por el este con la Ciénaga de Benítez, por el Sur y el Oeste con Caño Rico, esta unidad hace parte del área de sedimentación de Caño Rico.
4. Manglares de la Ciénaga de La Escuadra y Caño Hondito, estos limitan por el Norte con la ciénaga de Benítez, Caño Hondito y Ciénaga Honda, por el Este con Caño Orinoco y la Ciénaga de Orinoco, por el Sur con el antiguo paleocauce del Caño Correa y una comunidad de enea y de Corcho (ubicados al Norte de Caño Rico) y por el Oeste con Caño Rico a la altura de la Vuelta del Cura.
5. Manglares de punta Barbacoas y la Honda, limitan al norte con la bahía de Barbacoas y la camaronera Océanos, al oeste con el mar caribe, al sur con caño Bocacerrada y al este bordea la ciénaga Honda ramificándose hasta los límites del canal del Dique.

Su importancia dentro del Santuario radica en que es un ecosistema clave en la biodiversidad de la zona, considerado como objeto de conservación ecorregional de filtro grueso del área prioritaria “Complejo cenagoso del Canal del Dique” y que con su selección como VOC se garantiza la preservación de las 5 especies de mangle. Además, es un ecosistema que presta múltiples funciones ecológicas y posee un valor directo para las poblaciones locales, las cuales han obtenido ancestralmente de este ecosistema su fuente de sustento diario, por ser poblaciones principalmente de pescadores artesanales y recolectores de moluscos y crustáceos que se desarrollan dentro de este ecosistema (Pinilla & Duarte, 2006). Así mismo, se identifica que es un ecosistema que se aprovecha en las comunidades de influencia del Santuario, sobre todo el mangle Colorado y mangle bobo, existiendo personas con un amplio conocimiento de las diferentes especies de manglar quienes se reconocen como “grupo de mangleros”. Este conocimiento se deriva de las actividades de sustento que se realizaban años atrás (aproximadamente dos generaciones), lo que significaba que la explotación de este recurso generaba el sustento de las familias, este conocimiento se transmitía de generación tras generación.



FIGURA 20. ECOSISTEMA DE MANGLAR. FUENTE: REGISTRO FOTOGRÁFICO SFF CORCHAL, 2016

1.11.2.3 Ecosistema de Corcho (Helobioma de Corcho)

El ecosistema de Corcho está conformado principalmente por *Pterocarpus officinalis*, especie conocida comúnmente como Corcho o Sangre de Drago (García, 2013). Al igual que el manglar, habita en humedales con aguas salobres, y es un ecosistema altamente productivo (Eusse & Aide, 1999). De acuerdo con Eusse y Aide, (1999), *P. officinalis* es la especie de humedal más importante en el Caribe, distribuyéndose desde el sur de México y América Central hasta la región norte de América del Sur, incluyendo las islas caribeñas y áreas continentales de México, Colombia, Venezuela, Ecuador y las Guyanas (Weaver, 1997).

Aunque existen dos hipótesis de la migración de la especie a la zona, hay evidencia de comunidades nativas con dominancia de *P. officinalis* en Dibulla (Guajira) en la desembocadura del río Palomino ((Gamba, Pineda V., Maritza V., & Martinez, 2006); com. personal G. Galvis, 2013¹⁴) y en sectores del Canal del Dique (Sucre, Bolívar) (com. personal G. Galvis, 2013), lo que posiblemente indica que estos rodales se desarrollaron de manera natural (com. personal G. Galvis, A. Ceferino y pobladores de Bocacerrada, 2013). Posiblemente su distribución en la costa Caribe colombiana se debe a las características puntuales de temperatura, salinidad y humedad, determinadas por el tipo y dirección de las corrientes marinas y la dinámica litoral generada por las bahías, las cuales brindan las condiciones adecuadas para su establecimiento y desarrollo (com. personal G. Galvis).

En el SFF CMH, el corcho forma un bosque homogéneo que se ubica en la parte central sur del santuario, en inmediaciones de los caños Portobelo, Rico y Correa (Pinilla & Duarte, 2006). Se caracteriza por presentar grandes raíces en forma de contrafuerte y alcanza un tamaño de 25 m de alto y 1 m de diámetro (Figura 21) (Pinilla & Duarte, 2006). El bosque se encuentra distribuido en 3 parches (Pinilla & Duarte, 2006), (Ceferino, 2010):

1. Bosques de Corcho de la Ciénaga de Pablo, estos limitan por el Norte y por el Este con los manglares de la Ciénaga de Pablo, por el Este con caño Portobelo y algunos planos inundados de vegetación graminoide alta, por el Sur con la zona de cultivos de dique y Caño Correa.

¹⁴ Las referencias que aparecen como comentarios personales fueron aquellos aportes que realizaron los diferentes expertos en el Taller para la definición de Objetos de Conservación y Valores Objeto de Conservación para el SFF El Corchal "El Mono Hernández"

2. Bosques de Corcho de los Bajitos, ubicados entre Caño Rico y Caño Portobelo y entre la Ciénaga de los Bajitos y la Ciénaga de Morelo, presenta la forma de una herradura.
3. Los Bosques de Corcho de Caño Rico, ubicados al Norte de Caño Rico, desde el lugar conocido como Cuatrobocas hasta la Vuelta del Cura, limita por el Norte con los manglares de la Ciénaga de la Escuadra y Caño Hondito, por el Este con un playón inundado con vegetación graminoide alta, por el Sur y por el Oeste con los cultivos del dique de Caño Rico.

El corcho es una especie que ha colonizado paulatinamente espacios que anteriormente fueron poblados por especies de mangle, las cuales están siendo desplazadas hacia la planicie fluvio-marina en cercanías a la zona litoral (Gamba, Pineda V., Maritza V., & Martínez, 2006). Su función ecológica se fundamenta en la naturaleza inundable de su hábitat y en servir de albergue a una variada fauna constituida por reptiles, aves, crustáceos y moluscos. Esta fauna del área pertenece a la región zoogeográfica de la Provincia Caribe-Magdalense y se caracteriza por su adaptación a los ecosistemas inundados (Pinilla & Duarte, 2006). Se encuentran especies como la zorra manglera (*Procyon lotor* y *P. cancrivorus*), el mono aullador (*Alouatta seniculus*), el tinajo o borugo (*Agouti paca*), el ponche o chigüiro (*Hydrochoerus hydrochaeris isthmus*), la tortuga de río (*Podocnemis lewyana*), el chavarria (*Chauna chavaria*), la garza real (*Casmerodius albus*), el pato barraquete (*Anas discors*), el pato buzo (*Phalacrocorax olivaceus*), el bebehumo (*Busarellus nigricolis*) y el canario manglero (*Dendroica peteica*).

Su selección como VOC obedece a dos criterios principalmente, el primero tiene que ver con la contribución del ecosistema en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, siendo la única área protegida con rodales casi puros de *P. officinalis*; y segundo, a su impacto en la dinámica ecológica del Santuario, ya que además de ser altamente productivo, sirve como refugio y hábitat para diversas especies de fauna silvestre como reptiles, aves y anfibios, así como especies de importancia comercial, principalmente para el sector pesquero, como crustáceos, peces y moluscos (García Calderón, 2013)



FIGURA 21 ECOSISTEMA DE CORCHO PRESENTE EN EL SFFCMH. FUENTE: REGISTRO FOTOGRÁFICO SFF CORCHAL, 2016

1.11.2.4 Especies ícticas de importancia socioeconómica

Los habitantes de las poblaciones aledañas al santuario encuentran su principal sustento en actividades pesqueras, por lo que existe una estrecha relación de ellos con los recursos pesqueros e hidrobiológicos. Las especies que conforman estos recursos se caracterizan porque pueden ser tanto especies residentes que



desarrollan todo su ciclo de vida en las ciénagas y/o cuerpos de agua, o migratorias que permanecen allí durante algunos periodos; también es posible observar algunas especies estuarinas de origen marino por la cercanía al mar (Pinilla, Gutiérrez, & Ulloa, 2007).

Como parte del taller de expertos se generó la propuesta de ofrecer un escenario de selección de especies que incluyera tanto especies importantes para el uso por parte las comunidades, así como que estas especies representaran los diferentes tipos de hábitat que hay en el sistema hídrico (columna de agua, fondo), y que cumplen parte de su ciclo de vida en este. El escenario propuesto garantiza que al proteger una de las especies de cada uno de los grupos, se protegen las demás especies presentes al abarcar todos los tipos de hábitat.

Por lo tanto, este VOC incluyó 4 especies ícticas pertenecientes a cuatro familias y que se encuentran en los cuerpos de agua del SFF CMH, representando diferentes tipos de hábitat acuáticos. Tienen en común que son especies de importancia económica, cultural y de conservación (nacional y/o regional), encontrándose bajo algún grado de amenaza o endemismo; son recursos importantes para las comunidades humanas aledañas consolidándose como un tipo de bienes y servicios ambientales para la región. Las especies contempladas son: sábalo (*Megalops atlanticus*), róbalo (*Centropomus undecimalis*), arenca (*Tripurtheus magdalenae*) y barbudo (*Cathorops sp*), de las cuales la arenca presenta endemismo nacional y el sábalo y el róbalo un grado de amenaza nacional (“En Peligro y Vulnerable”, respectivamente).

El sábalo (*Megalops atlanticus*) se encuentra en el Atlántico tropical y subtropical en las costas de América, desde Virginia-Estados Unidos hasta el sur de Brasil, incluyendo el mar Caribe, Bermudas y el golfo de México (Cervigón, 1991), (Castaño & Garzón-Ferreira, 1994). Es una especie extremadamente eurihalina que puede remontar ríos por una distancia considerable, así como vivir en aguas hipersalinas de lagunas litorales y desde aguas costeras hasta oceánicas en áreas insulares. Sin embargo, parece concentrarse preferentemente en aguas salobres estuarinas con vegetación de manglar, especialmente las larvas, las cuales viven allí una vez que han abandonado la fase inicial pelágica.

La pesca de sábalo en la zona aledaña del santuario se da entre septiembre y enero, aunque su abundancia ha disminuido, según comentarios del miembro de la comunidad José Luis Macot, quien también comenta que esta, es una especie que “se cría en cualquier agua, en las ciénagas que tienen hierba y en las orillas del mangle”¹⁵. Es posible encontrarlos en toda la región: Marialabaja, Matunilla, Barú, Boca de Doña Luisa, en la camaronera y en Bocacerrada (com. per. José Luis Macot, 2013). Los miembros de la comunidad de San Antonio y Labarces capturan el sábalo por debajo de la talla para criarlo en tanques construidos en el patio de la casa.

El róbalo (*Centropomus undecimalis*) se encuentra en aguas neríticas y estuarinas, en zonas tropicales y subtropicales de las costas continentales e islas de la plataforma del Atlántico americano, desde Carolina del Norte - Estados Unidos, hasta Río de Janeiro, Brasil, incluyendo el golfo de México habiendo sido registrada para el Caribe colombiano por (Acero, Garzón, & Koster, 1984), (Acero, Garzón, & Koster, Los Peces Marinos Hallados Durante la Expedición Uraba 11 Caribe Chocuano. Colombia, 1986). Es una especie eurihalina que habita en la columna de agua y se encuentra desde hábitats de alta salinidad (superiores a 45), con sedimentos arenosos y transparencia media, hasta baja salinidad, con fondos fangosos y aguas usualmente turbias y de poca profundidad; prefiere las proximidades de aguas estuarinas, lagunas de manglar y bahías, aunque también se encuentra en agua dulce (Cervigón, 1991), (Sierra, 1996).

La época de mayor pesca del robalo va desde el mes de Septiembre hasta el mes de Enero. Los miembros de las comunidades manifiestan que la especie necesita un lugar en el mar “donde sombrear y estar

¹⁵ José Luis Macot. Miembro líder de la comunidad de Labarcés.



protegido” y que en esos sitios es donde le “llega la comida”. Lo encuentran “sombreado” desde la Punta Barbacoas hasta la Punta de Comisario, ya que allí se alimentan de camarones y otras especies (com. per. José Luis Macot, 2013).

La arenca (*Triporthus magdalenae*), conocida también como Sardina, Tolomba, Sardineta o Arenque, es un pez mediano presente en todas las partes del sistema del Río Magdalena, común en las ciénagas del Bajo Magdalena, del canal del Dique (Dalh, 1971) y en el río San Jorge (Caraballo & Geney, 2003), reportándose también para la subcuenca del río Prado, río Cauca, en el río Magdalena en los sectores de Soplaviento, Calamar, ciénaga de Calamar, El Banco, Puerto Wilches, Puerto Berrío, Puerto del Río, Peñas Blancas, Honda, Apulo, Girardot (Eigenmann, 1992), en los ríos Cesar y San Jorge (Mojica, 1999), río Coello en el Tolima (Villa-Navarro, Garcia-Melo, Briñez-Vasquez, & Zuñiga-Upegui, 2003) y en Barrancabermeja (Castellano-Morales, Marino-Zamudio, Guerrero, & Maldonado-Ocampo, 2011).

Habita fondos lodosos, vegetación de macrófitas, márgenes abruptas, profundidad entre 0.60-0.90 m y corrientes de tipo 3 y ancho entre 5-25 m. Es muy abundante, especialmente en ciertas épocas del año y por lo regular es una de las primeras especies en aparecer en las “subiendas” (Miles, 1943). Evitan aguas que no sean completamente dulces (Dalh, 1971). Habita ríos de corrientes rápidas, fondos de guijarros y rocas y vegetación perifítica (Villa-Navarro, Garcia-Melo, Briñez-Vasquez, & Zuñiga-Upegui, 2003).

Los habitantes de las comunidades, señalan que la arenca viene de la ciénaga Marialabaja en los meses de septiembre, octubre y noviembre, pero existe el problema de que el caño se ha venido secando y ahora la especie no alcanza a bajar de la ciénaga.

El barbudo o puyogordo (*Cathorops sp*), es una especie de fondo muy abundante, que habita en aguas costeras someras, principalmente reportado para zonas de pastos marinos y fondos blandos. Se alimentan de detritos y organismos bentónicos. Aunque a nivel de uso y/o consumo el barbudo no presenta un alto valor comercial, las comunidades manifiestan que se consume con frecuencia al interior de las comunidades.

1.11.2.5 *Chauna chavaria* (Chauna)

Especie de ave grande y robusta perteneciente a la familia Anhimidae, se distribuye en los humedales desde el bajo Atrato hasta la base oeste de la Sierra Nevada de Santa Marta y en el valle medio del Magdalena hasta Bolívar. Se encuentra restringida a tierras bajas, lagunas, humedales, ríos de baja corriente y llanuras aluviales inundables cercanas a bosques (BirdLife International, 2013). Es herbívoro especialista alimentándose principalmente de plantas acuáticas (BirdLife International, 2013). En el área del SFF CMH se localiza en las áreas de vegetación riparia aledañas a los cuerpos de agua (Figura 22) y en las copas de los árboles de corcho como posaderos.

Esta especie fue elegida por ser casi endémica de Colombia (Stiles, 1998) y Venezuela (se restringe al norte de ambos países) y porque se encuentra bajo la categoría de “Vulnerable” a nivel nacional. Así mismo, es una especie emblemática de la zona, ya que cerca del 70% de la población que habita en Colombia se encuentra en el Santuario y su protección asegura la conservación de su hábitat que incluye cuerpos de agua y zonas inundables de agua dulce. Se encuentra definida como objeto de conservación ecorregional de filtro fino del área prioritaria “Complejo cenagoso del Canal del Dique”.



FIGURA 22. CHAUNA (*CHAUNA CHAVARIA*). FUENTE: REGISTRO FOTOGRÁFICO SFF CORCHAL, 2016

1.11.2.6 *Crocodylus acutus* (Caimán Aguja)

El caimán aguja es el cocodrilo más ampliamente distribuido en América, desde el sur de Florida, a lo largo de ambas costas, Atlántica y Pacífica, México, Centroamérica, y norte de Suramérica, así como en las islas del Caribe (Islas Caimán, Cuba, República Dominicana, Haití y Jamaica). Su hábitat se compone de hábitats salobres como lagunas costeras y manglares pero se conocen poblaciones en lugares de agua dulce ubicados tierra adentro (Figura 23).

Cumplen un papel importante en el equilibrio de los ecosistemas acuáticos regulando a otras poblaciones de vertebrados y contribuyendo al ciclo de transformación de nutrientes del ecosistema, debido a sus características de uso de hábitat. Fue elegido como VOC ya que esta listado como especie “Vulnerable” por la IUCN y se encuentran en el apéndice I del Cites, es una especie emblemática y está definida como objeto de conservación ecorregional de filtro fino del área prioritaria “Complejo cenagoso del Canal del Dique”.



FIGURA 23. CAIMÁN AGUJA (*CROCODYLUS ACUTUS*), FUENTE: INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN HUMBOLDT¹⁶

¹⁶ Fotografía tomada del Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (<http://www.humboldt.org.co/iavh/component/k2/item/591-el-caim%C3%A1n-aguja-se-extingue-en-el-huila>)

1.11.2.7 *Podocnemis lewyana* (Tortuga de río)

Especie endémica de las cuencas de los ríos Magdalena, Sinú, San Jorge y bajo Cauca; se observa principalmente en las riberas de los ríos, aunque es posible encontrar algunos individuos en pequeños afluentes, lagunas y zonas inundadas conectados a los ríos (Paez, Restrepo, Vargas-Ramirez, & Bock, 2009). Toman el sol en los bancos o troncos caídos a lo largo de la costa, ya sea solos o en grupos (Paez, Restrepo, Vargas-Ramirez, & Bock, 2009). Es principalmente herbívora, pero puede ser oportunista consumiendo peces pequeños (Figura 24).

Se encuentra catalogada como “En Peligro” debido a la caza para el consumo de su carne y huevos y se encuentra incluida dentro del "Programa Nacional para la conservación de las tortugas marinas y continentales de Colombia". Su importancia ecológica radica en el control que ejerce sobre las poblaciones de peces, así como sirve de alimento de algunos depredadores.



FIGURA 24. TORTUGA DE RÍO (*PODOCNEMIS LEWYANA*), FUENTE CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA CAR¹⁷

1.11.2.7 *Hydrochoerus hydrochaeris isthmus* (Ponche, Chigüiro)

En el caso de *Hydrochoerus hydrochaeris isthmus*, se cuenta con poca información de esta subespecie; se conoce que se distribuye al norte del país en las vertientes del océano Atlántico, los valles del Magdalena, Cauca, Sinú y Atrato y en el Chocó (Aldana-Dominguez, Vieira-Muñoz, & Angel-Escobar, 2007). En términos generales los hábitats más utilizados por el chigüiro corresponden a ciénagas, pantanos, manglares salobres, meandros abandonados, esteros, orilla de ríos y canales de drenaje, especialmente en la cercanía de bosques de galería y áreas abiertas con vegetación herbácea (Aldana-Dominguez, Vieira-Muñoz, & Angel-Escobar, 2007), (Ballesteros & Jorgenson, 2009). (Figura 25)

La condición de especie nativa, adaptada a áreas de humedales y terrenos inundables, le confiere alta eficiencia y ventaja competitiva en la utilización de forraje disponible en estos ambientes, donde el tamaño de arroyos, pantanos y ciénagas determinan la extensión de su hábitat (Ballesteros & Jorgenson, 2009). Los

¹⁷ Fotografía tomada de los archivos de la Corporación autónoma Regional de Cundinamarca CRA, (<http://www.flickr.com/photos/carcundinamarca/8677326121/sizes/o/in/photostream/>)

miembros de las comunidades indican que frecuentemente son observados en sitios cercanos al corcho o dentro del mismo y que estos hacen parte de su dieta.

Su importancia ecológica radica en que por su tamaño, abundancia y estrategias alimenticias, este herbívoro pastador semiacuático constituye una especie clave en la dinámica trófica de muchos ecosistemas de sabanas y humedales (Aldana – Domínguez et al.2007). Su función dentro del ecosistema es transformar la biomasa vegetal -el pastizal- en carne, es decir, en biomasa animal. Sus efectos sobre la vegetación, circulación de nutrientes y suministro de energía a biofagos secundarios incluyendo al hombre puede considerarse como su papel fundamental en los ecosistemas sabaneros (Ojasti, 1991).



FIGURA 25. CHIGUIRO O PONCHE (*HYDROCHOERUS HYDROCHAERIS ISTHMIUS*), FUENTE: ZOOLOGICO BLOGTS¹⁸

1.112.8 *Alouatta seniculus* (Mono Aullador, Mono Colorado)

Esta especie se encuentra en bosques húmedos de tierras bajas, bosques caducos secos, bosques de niebla andinos, manglares, entre otros. Su distribución altitudinal alcanza hasta los 3200 msnm¹⁹. Es una especie territorial que forma grupos sociales que están normalmente compuestos por 4 a 10 individuos, aunque en algunos casos pueden llegar a estar entre los 14 o 15 (Defler, 2010). Sus áreas de distribución son pequeñas y en ocasiones superpuestas entre grupos, con un tamaño de entre 5 y 45 ha, por lo que pueden persistir en pequeños fragmentos de bosques naturales o poco intervenidos (Defler, 2010). Su dieta consiste principalmente de hojas tiernas, frutas, hojas maduras y flores; son animales grandes que pesan de 7 a 12.5 Kg, con colas prensiles, miembros largos y cuerpo alargado, características que le permiten soportar el peso de su cuerpo mientras forrajea (Defler, 2010). (Figura 26)

Se encuentra clasificado en la Lista Roja de Especies de la UICN como Especie de Preocupación Menor, debido a su amplio rango de distribución y su facilidad para adaptarse a bosques relativamente perturbados (Boubli, Di Fiore, Rylands, & Mittermeier, 2008). El mono aullador está catalogado en la lista CITES en el

¹⁸ Fotografía tomada de http://laurix.blogspot.com/2009_05_01_archive.html

¹⁹ Información tomada sitio web: <http://www.iucnredlist.org/details/43929/0>

apéndice II la cual incluye especies que no necesariamente están en peligro de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia (CITES, 2013).

Aunque no es una especie amenazada ni restringida, es importante su designación como VOC puesto que el canto del mono aullador es representativo para la comunidad, lo cual está asociado de acuerdo a la evaluación de Ecosistemas del Milenio (2003) a los servicios ecosistémicos vinculados como servicios culturales, definidos como los beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas, específicamente como elemento identitario del Santuario (citado por (Camacho Velez & Ruiz Luna, 2012)). El mono aullador se considera un elemento que hace aparte de la identidad del área protegida y de las comunidades de la zona de influencia, como lo expresa José Luis Macot, miembro de la comunidad, menciona entre otras cosas que cuando a él se le pregunta que donde está el santuario, él dice "allá donde está el mono" y que como éste se puede ver u oír entonces para la gente es fácil saber dónde está el santuario; adicionalmente las comunidades muestran una conexión importante en su diario vivir con el mono representando un elemento vinculado con el bienestar y la herencia cultural al afirmar que las comunidades quieren que se conserven porque se distraen con ellos, su canto hace parte de la cotidianidad de la vida comunitaria, cuando en la mañana salen a pescar por ejemplo, en palabras de don Sixto "uno se entusiasma porque hacen maromas y uno se distrae.. ellos cantan."; Además puede funcionar como una especie sombrilla, debido a que como está asociada a varios ecosistemas, su conservación ayudará a garantizar la conservación de dichos sistemas.

Sumado al reconocimiento por parte de las comunidades locales como un elemento importante de conservación de la región, el mono aullador se posiciona como una especie estratégica para el área del santuario y su zona aledaña, garantizando la conectividad ecológica con el Santuario de Flora y Fauna Los Colorados gracias a sus hábitos alimenticios y a su amplio rango de distribución. Además, al estar presente en las dos áreas protegidas y ser una especie relacionada con ecosistemas boscosos, su elección como VOC puede establecer una estrategia de conservación, que incluya las áreas boscosas de las riberas de los caños, de tal forma que se garantice la conectividad entre las áreas y se brinde un espacio agradable para las comunidades y su posibilidad de disfrutar a diario del mono.



FIGURA 26. MONO AULLADOR O COLORADO (*ALOUATTA SENICULUS*), FUENTE: WIKIA²⁰

²⁰ Fotografía tomada de la página web: http://es.colombia.wikia.com/wiki/Araguato_colorado?file=5468380130_1c4e3d1f62.jpg



1.12. ANÁLISIS DE INTEGRIDAD ECOLÓGICA

El análisis de integridad evaluó diferentes atributos ecológicos que permitieron definir la capacidad de un sistema para mantener comunidades bióticas y la de las especies de mantener un potencial ecológico y adaptativo (Granizo, et al., 2006). Es decir, identificar el estado actual de salud de los ecosistemas y las diversas especies de plantas y animales que viven allí, ya que a partir de esto se podrá definir la capacidad de los mismos para proveer de bienes y servicios a las comunidades que los rodean. Para esto fue necesario definir unos atributos ecológicos para cada ecosistema y especie elegida como VOC, los cuales permiten dar una evaluación acerca del estado de cada uno de ellos. Los principales atributos ecológicos incluyeron tres clases: de tamaño, de condición y de contexto paisajístico, los cuales evalúan criterios que incluyen desde el área del parche o cobertura geográfica, pasando por medidas de composición, estructura e interacciones bióticas, hasta los regímenes y/o procesos ambientales que mantienen la localización del VOC y su conectividad (Granizo, et al., 2006), cabe resaltar que este ejercicio es un proceso encaminado a determinar la integridad ecológica del SFF El Corchal paso a paso, se cuenta con tres atributos claves iniciales ya mencionados, los cuales será necesario fortalecer a través del levantamiento de información primaria proveniente del monitoreo, a medida que se robustece la información, permitirá integrar otro tipos de atributos tales como funcionalidad y condición social al que se enfrenta los ecosistemas, en conjunto se podrá obtener una integridad ecológica cada vez, más exacta del área protegida.

Entre los atributos claves más utilizados en todos los VOC se encuentra el régimen hidrológico, (Tabla 20) atributo de contexto paisajístico que evaluó indicadores de balance hídrico, salinidad e inundación, entre otros. Así mismo, se tuvieron en cuenta atributos de conectividad entre cuerpos de agua y poblaciones, de estructura del paisaje (fragmentación de cobertura) y de extensión del hábitat. En la categoría de condición, se incluyeron atributos de: 1. Estructura y composición, que evalúan diversidad y abundancia de especies, con indicadores de estructura vegetal como DAP/área basal, densidad, dominancia y composición de especies; 2. Dinámica poblacional que incluyen estructura de edades y tallas; 3. Fenología reproductiva con indicadores de éxito reproductivo y sitios de reproducción; y 4. Disponibilidad de recursos alimentarios evaluando la riqueza de especies que conforman la dieta.

En cuanto a los atributos clave de tamaño, tamaño poblacional y dinámica poblacional, indicadores como área total, porcentaje y fragmentación de cobertura vegetal, extensión y área de cuerpos de agua y abundancia relativa, fueron tenidas en cuenta.

Al final se evidenció que los atributos clave para 4 de los 9 VOC presentan un estado “Regular”, indicando que los atributos ecológicos se encuentran fuera de los umbrales de integridad mínima, pero pueden ser restaurados con la intervención humana, porque de lo contrario el valor objeto de conservación puede sufrir una fuerte degradación.

A continuación se describen los atributos e indicadores para cada uno de los VOC del área protegida SFF CMH, igualmente se incluye parte del análisis de integridad ecológica para los VOC de filtro Grueso: Sistema Hídrico, Ecosistema de Manglar y Ecosistema de Corcho, a partir de la información de cobertura de la tierra y la aplicación de indicadores de estado y fragmentación de ecosistemas.

1.12.1 Sistema Hidrográfico

La mayoría de atributos ecológicos clave para el sistema hidrográfico no fueron calificados, ya que no se cuenta con la información suficiente para evaluarlos (Tabla 20).



Sin embargo, fue posible obtener un resultado del estado de ciénagas, lagos y lagunas a partir del análisis de cobertura en donde se comparó el año 2005 y el 2011, y del cual se puede concluir que aún se mantiene la conectividad y continuidad del sistema, pero presenta una pérdida de espejos de agua reflejada en la disminución del área ocupada y la proporción de las mismas con respecto al área total del Santuario, así como un mayor riesgo de afectación proveniente de presiones aledañas debido a una menor área núcleo efectiva y a una disminución en el número de cuerpos de agua presentes 6 años atrás, lo que lleva a darle una calificación de “No Deseable”.

Igualmente, estudios realizados en el 2006 por (Pinilla & Duarte, 2006), concluyen que la mayoría de ciénagas principales del complejo del Canal del Canal del Dique presentan un funcionamiento ecológico aceptable y concluyen que existen procesos de disturbio que reducen su funcionamiento ecológico apropiado, significando esto que todos los sistemas lagunares están dentro de los límites admisibles de funcionamiento y se encuentran sometidos en mayor o menor medida a procesos de deterioro. Este resultado proviene de ciénagas de mayor envergadura, y teniendo en cuenta que los cuerpos de agua del santuario son de menor tamaño y se encuentran bajo las mismas presiones, es posible que la mayoría de ciénagas del área protegida se encuentran en las mismas condiciones excepto por la posibilidad de encontrarse mejor conservadas y con menor intensidad de los impactos que las afecten, debido a su posición dentro del área protegida.

TABLA 20 ATRIBUTOS ECOLÓGICOS CLAVE DE CONTEXTO PAISAJÍSTICO, CONDICIÓN Y TAMAÑO DEL SISTEMA HIDROGRÁFICO, JUNTO CON SUS RESPECTIVOS INDICADORES, VALORES DE REFERENCIAS Y CALIFICACIÓN OBTENIDA.

Sistema Hidrográfico				
Categoría de atributo	Atributo clave	Indicador	Valores de referencia	Calificación
Contexto paisajístico		Presencia/Ausencia de la inundación	Si/No	Regular
Condición	Estructura y Composición	Diversidad de la comunidad de aves asociada		
	Presencia y abundancia de especies clave	Presencia de especies icticas		
Tamaño	Tamaño o extensión de las comunidades y ecosistemas típicos	Área total y % de cuerpos de agua	Pobre: < 341,63 Regular: = 341,63 Bueno: > 341,63	Pobre
		Área total y % del tipo de cobertura vegetal circundante	Pobre: < 666.83 Ha Regular: = 666.83 Ha Bueno: > 666.83 Ha	Bueno

Sin embargo, es probable que se esté sobre o subestimando el estado actual de las ciénagas, por tanto es necesario iniciar con el levantamiento de información de línea base que permita conocer cuánto han logrado afectar los disturbios ocasionados en el sistema cenagoso del Canal del Dique sobre el estado de los cuerpos de agua y su producción pesquera.

1.12.2 Ecosistema de Corcho

Para el año 2007, las formaciones de corcho en el Santuario y fuera de él se encuentran en similares condiciones a los manglares, además que física y literalmente están a sus “espaldas”; encontrándose en baja alteración o en aceptable estado de conservación (Zamora, Castaño, Galvis, & Botero, 2007) (Anexo 4. Mapa de Integridad ecológica VOC Filtro Grueso – SFFCMH).



Para evaluar la integridad de este VOC se tuvieron en cuenta tanto los atributos e indicadores propuestos por (Ciontescu, 2012), utilizando mapas de cobertura del 2005 y 2011 (Anexo 3), y lo referenciado en la Tabla 21.

Para el primero (Ciontescu, 2012), obtiene una de las calificaciones más altas obtenidas entre los 3 VOC a los cuales se les realizó el análisis de integridad, presentando un estado “Deseable”, calificación que se le da debido a que en los 3 atributos evaluados, la mayoría de indicadores presenta un estado deseable excepto por la conectividad entre fragmentos, indicando que posiblemente se puede ver afectado el flujo ecológico entre los parches.

El segundo (Tabla 21) incluye indicadores de salinidad e inundación, los cuales fueron evaluados dentro de contexto paisajístico porque son los determinantes para encontrar la especie en condiciones homogéneas. En cuanto a la categoría de condición, se eligió como atributo estructura y composición, con los indicadores DAP/Área basal y densidad de corcho en estructura, y dominancia para composición. Éste último (dominancia de corcho), está asociado con la dinámica de inundaciones, ya que durante las temporadas secas es posible observar otras especies de plantas afectando la composición homogénea del bosque. En cuanto a tamaño se evaluó el área ocupada y su pérdida o ganancia en el tiempo, obteniendo el resultado de los análisis de cobertura propuestos por (Ciontescu, 2012).

TABLA 21 ATRIBUTOS ECOLÓGICOS CLAVE DE CONTEXTO PAISAJÍSTICO, CONDICIÓN Y TAMAÑO EN EL ECOSISTEMA DE CORCHO, JUNTO CON SUS RESPECTIVOS INDICADORES, VALORES DE REFERENCIAS Y CALIFICACIÓN OBTENIDA.

Ecosistema de Corcho				
Categoría de atributo	Atributo clave	Indicador	Valores de referencia	Calificación
Contexto paisajístico	Régimen Hidrológico	Cambios en la salinidad	Muy Bueno: Mayor a 9 Bueno: 9-7.6 Regular: 7.5-5.1 Pobre: Menor a 5	Regular
		Presencia/Ausencia de la inundación	Si/No	Regular
Condición	Estructura y Composición	DAP/Área Basal	Bueno: Área Basal 43.04 m ² /Ha (2006)	Bueno
		Densidad de corcho	Bueno: 573 ind/Ha (2006)	Bueno
Tamaño	Tamaño del Ecosistema de Corcho	Dominancia de corcho	Pobre: Menor a 75% Muy Bueno: 99.5%	Muy Bueno
		Área total y % de cobertura vegetal	Pobre: < 407.01 Ha Regular: = 407.01 Ha Bueno: > 407.01 Ha	Bueno
		Porcentaje de pérdida y fragmentación de cobertura vegetal	Pobre: < 9.65 % Regular: = 9.65 % Bueno: > 9.65 %	Bueno

Las calificación resultante para el estado del VOC fue “Bueno” (Tabla 21) y a excepción del atributo “tamaño del ecosistema de corcho”, las calificaciones fueron obtenidas a partir de los dos únicos trabajos con los que se cuenta en el área y en el país: la tesis de pregrado realizado por Andrés Ceferino en los años 2008-2009, que consistió en una caracterización vegetal, donde se determinó la composición estructural del bosque, y el documento de propuesta de ampliación del año 2010, del mismo autor.

De acuerdo a lo registrado por Ceferino (2010), el estudio de la composición fisonómico estructural para la vegetación presente en los bosques de Corcho, los arboles con DAP>10 cm, muestran un promedio de 573 árboles por hectárea (densidad), con un diámetro promedio de 43 cm de DAP (Ceferino, 2010), valores fueron



utilizados como referencia actual del estado del sistema en los atributos de estructura y composición, calificando al sistema como “Bueno” para el año de estudio.

Sin embargo, como ambas calificaciones, tanto la obtenida con la metodología de coberturas (Ciontescu, 2012) como ésta última, están dadas por los resultados obtenidos antes del 2011, y según informes de monitoreo realizados por los funcionarios del Santuario, es posible que en la actualidad las condiciones que presente el ecosistema sean diferentes.

En resumen, los informes concluyen que algunos sectores del área, donde la entrada de agua dulce es permanente, la cobertura de Corcho ha aprovechado los procesos de deltificación y sedimentación colonizando nuevos espacios que antes fueran el gran complejo lagunar de Matuna. Estos sectores se caracterizan por presentar mejores condiciones de regeneración natural, con aproximadamente 1000 plántulas en los alrededores de la mayoría de los árboles emergentes. Pero por otra parte, los funcionarios, junto con los habitantes de las comunidades, manifiestan la afectación del corcho en el área, específicamente en el sector que se ubica en el margen izquierdo de Caño Rico, donde se observa una pérdida de total de hojas de varios individuos que “a simple vista se ve muerto y reseco” (García Calderón & Ahumado Caraballo, Problemática Actual del Bosque de Corcho (*Pterocarpus officinalis*) en el SFF El Corchal "El Mono Hernández", 2013). Atribuyendo esta anomalía a la sequía del caño y a que en este momento no presenta ninguna entrada de agua dulce, por lo que altos niveles de salinidad posiblemente estén afectando la viabilidad de aproximadamente unas 70 hectáreas de adultos de 17-20 m de altura con DAP de 30-50 cm. Las afectaciones son pérdida de hojas y de la corteza del árbol, necrosis ascendente y no registran la presencia de plántulas (García Calderón & Ahumado Caraballo, Problemática Actual del Bosque de Corcho (*Pterocarpus officinalis*) en el SFF El Corchal "El Mono Hernández", 2013).

Para terminar, los análisis de cobertura vegetal muestran un aumento de corcho en lugares anteriormente ocupados por cultivos transitorios de arroz, como al sur de la ciénaga Los Bajitos y al sur de la ciénaga La Escuadra, y en zonas donde antes había manglar como el parche ubicado al norte de caño Correa que ha crecido hacia el interior; así mismo, se observó una pérdida en los parches ubicados cerca de cultivos pertenecientes a las comunidades aledañas al SFFCMH. Estas dos situaciones indican que existe regeneración natural de corcho hacia aquellas zonas inundables de agua dulce o salada ganando espacio y que la pérdida se da principalmente por efectos antrópicos.

Esto muestra la necesidad de realizarle seguimiento continuo mediante parcelas permanentes para saber si es o no momentáneo y así definir si se está colocando en peligro la conservación de este rodal.

1.12.3 Especies ícticas de importancia socioeconómica

Las especies seleccionadas fueron el barbudo, la arenca, el sábalo y el róbalo. La mayoría de atributos no fueron evaluados, ya que no se cuenta con información que permita establecer los valores de referencia y se consideró que para evaluar los indicadores es importante el levantamiento de una línea base con información local que incluya una evaluación del aprovechamiento y potencial pesquero de los recursos presentes en el santuario.



TABLA 22 ATRIBUTOS ECOLÓGICOS CLAVE DE CONTEXTO PAISAJÍSTICO, CONDICIÓN Y TAMAÑO EN LAS ESPECIES ÍCTICAS DE IMPORTANCIA SOCIOECONÓMICA, JUNTO CON SUS RESPECTIVOS INDICADORES, VALORES DE REFERENCIAS Y CALIFICACIÓN OBTENIDA.

Especies ícticas de importancia socioeconómica				
Categoría de atributo	Atributo clave	Indicador	Valores de referencia	Calificación
Contexto paisajístico	Conectividad entre caños, arroyos, ciénagas y mar	Flujo de agua		
	Régimen Hidrológico	Niveles de oxígeno disuelto y salinidad		
Condición	Estructura y composición	Porcentaje de individuos capturados por encima y por debajo de la talla media de madurez		Regular
	Mortalidad	Mortalidad por pesca	Pobre: <Fmax:0.9 año-1	Regular
Tamaño	Tamaño poblacional	No. de individuos de cada una de las especies		
	Extensión del hábitat disponible	Área total y % de los cuerpos de agua	Pobre: < 341.63 Ha Regular: = 341.63 Ha Bueno: > 341.63 Ha	Pobre

Los atributos de contexto paisajístico se relacionan directamente con el hábitat de los peces y por ende del sistema hidrográfico. Esto significa que mientras este último VOC se encuentre en condiciones adecuadas, se asegura la conservación de estos y demás recursos pesqueros e hidrobiológicos que habitan allí. La calificación “Regular” (Tabla 22) se obtiene como resultado de 3 indicadores.

El porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla de madurez (Tabla 22 y Tabla 23), se calificó a partir de la información que fue proporcionada por los funcionarios del área mediante el informe titulado “Caracterización preliminar de peces e invertebrados en El Santuario de Fauna y Flora “El Corchal” El Mono Hernández” de Zarza y Pava (2013). Para las especies elegidas dentro de este grupo, las tallas máximas y comunes de captura son: 30 cm para el barbudo, 80-125 cm el róbalo, 130-250 cm el sábalo y 19 cm la arenca (Zarza González & Pava Escobar, 2013), con ejemplares capturados de 20 cm, 25-30 cm, 30 cm y 10-13 cm, respectivamente (Zarza González & Pava Escobar, 2013). Al comparar estos resultados con los resultados de talla media de madurez (TMM), se observa que podría estar presentándose una sobrepesca para todas estas especies en la zona, sin embargo es necesario realizar más investigaciones que permitan determinar esta posible postulación en el SFF El Corchal

TABLA 23 ESPECIES ÍCTICAS DE IMPORTANCIA COMERCIAL CON LOS VALORES DE TALLA MÁXIMA, TALLA COMÚN, TALLA DE EJEMPLARES OBSERVADOS EN EL SFF CMH Y TALLA MEDIA DE MADUREZ. LOS TRES PRIMEROS DATOS FUERON PROPORCIONADOS POR ZARZA Y PAVA (2013)²¹ Y LOS DE TMM POR: (NARVÁEZ ET AL., 2008; POSADA-PELÁEZ ET AL., 2012; CCI 2009, NOVOA-PABÓN, 2011)

Especies	Talla máxima	Talla común	Talla en SFF	TMM
<i>Cathorops sp</i>	30	20	20	23

²¹ Cabe mencionar que esta es la primera investigación relacionada con los recursos hidrobiológico susceptible de pesca en el Santuario, por lo cual es necesario general una investigación y monitoreo periódico que permita generar información de calidad para el manejo del área protegida.



Especies	Talla máxima	Talla común	Talla en SFF	TMM
<i>Centropomus undecimalis</i>	125	80	25-30	31
<i>Megalops atlanticus</i>	250	130	30	-
<i>Triportheus magdalenae</i>	19	-	10-13	21

En cuanto al indicador de extensión del hábitat disponible, se evaluó a partir del análisis de cobertura 2005-2011, mostrando una disminución en el área ocupada de 1.7 % equivalentes a la pérdida de 70.36 Ha de cuerpos de agua, posiblemente relacionados con la colmatación por el exceso de sedimentación, dando lugar a nuevos espacios colonizables por especies vegetales terrestres.

Estos resultados y la falta de información acerca de la pesca a nivel local, muestran la necesidad de realizar evaluaciones detalladas del estado de estos recursos, para así tener una idea clara de hacia donde deben dirigirse las estrategias de conservación específicas que permitan mejorar la viabilidad de estas y demás especies de importancia social, económica y cultural.

1.12.4 Ecosistema de Manglar

Al igual que el ecosistema de corcho y el sistema hidrográfico, se evaluó la integridad ecológica de este VOC a partir de la metodología propuesta por Ciontescu (2012) utilizando los mapas de cobertura del 2005 y 2011 (Anexo 3), junto con los atributos e indicadores propuestos en la Tabla 21.

Del análisis de coberturas 2005-2011 se obtiene un estado “Deseable” para este ecosistema. Este periodo no mostró cambios negativos en la mayoría de indicadores evaluados a excepción de un aumento en el número de parches que podría estar indicando fragmentación del ecosistema o lo que es más probable, la colonización de nuevos espacios, hipótesis basada en el aumento en más de 100 Ha de mangle, proporcional a un incremento del 2.72 % de ocupación en el SFFCMH.

Igualmente, los mapas de cobertura 2005-2011 (Anexo 3), muestran un incremento en la cobertura de mangle sobre los cultivos de arroz que se encontraban entre el corcho y el mangle al oeste caño Rico, así como colonizó, junto con el corcho, el sector sur de la ciénaga Los Bajitos donde también anteriormente se hallaba un parche de cultivo de arroz.

En cuanto a los atributos evaluados en la tabla 24, se mantuvieron los mismos atributos e indicadores que se usaron para el corcho con las respectivas modificaciones. El indicador de inundación se eliminó, ya que el factor determinante para el mangle es la salinidad. Con respecto a los atributos e indicadores, la medida de composición vegetal ya no se determina a partir de la homogeneidad de mangle con respecto a otras especies vegetales, sino a partir del Índice de Valor de Importancia (IVI) que incluye las variables de densidad, frecuencia y dominancia.

En cuanto a los valores de referencia y las calificaciones de los atributos de tamaño, ver lo explicado anteriormente en Ecosistema de Corcho para el mismo indicador.

TABLA 24 ATRIBUTOS ECOLÓGICOS CLAVE DE CONTEXTO PAISAJÍSTICO, CONDICIÓN Y TAMAÑO EN EL ECOSISTEMA DE MANGLAR, JUNTO CON SUS RESPECTIVOS INDICADORES, VALORES DE REFERENCIAS Y CALIFICACIÓN OBTENIDA.



Ecosistema de Manglar				
Categoría de atributo	Atributo clave	Indicador	Valores de referencia	Calificación
Contexto paisajístico	Régimen Hidrológico	Salinidad	Muy Bueno: 0-30 Bueno: 30-40 Regular: 40-60 Pobre: Mayor a 60	Muy Bueno
	Patrón (mosaico) y estructura del paisaje	Fragmentación de la cobertura vegetal	Cuartiles Pobre: 4 Regular: 3.5 Bueno: 2.5 Muy Bueno: 1	Muy Bueno
Condición	Estructura y Composición	Área Basal/DAP	Pobre: < 0.18 m ² /0.1 Ha Muy Bueno: > 0.40 m ² /0.1 Ha	Bueno
		Densidad de mangle/ especie	Pobre: < 7 ind/0.1 Ha Muy Bueno: > 181 ind/0.1 Ha	Bueno
		Composición de especies de mangle (IVI)	Pobre: < 44 Muy Bueno: > 150	Bueno
Tamaño	Tamaño del Ecosistema de Mangle	Área total y % de cobertura vegetal	Pobre: < 1673.63 Regular: = 1673.63 Muy Bueno: > 1673.63	Muy Bueno

Al igual que los anteriores, las calificaciones para determinar la viabilidad en el ecosistema de manglar fueron obtenidas a partir de estudios realizados con anterioridad. El más reciente: “Caracterización para la formulación del Plan de Manejo Integral de la zona de uso sostenible de los manglares de Bocacerrada y Labarcés” de Zamora *et al.*, (2007), considera los manglares de la zona en estado aceptable de conservación al igual que en el corcho, pero además detectaron procesos de sedimentación y algo de leñateo y de tala selectiva.

En términos generales, Zamora *et al.*, (2007) considera que en la Ciénaga de Pablo los manglares de ribera no presenta problemas aparentes a causa de irregularidades en su dinámica hídrica, a pesar de la sedimentación a que están siendo sometidos. Describe el sector de la ciénaga de Pablo como un manglar tipo borde, en los caños internos un manglar de tipo ribereño y hacia el interior del bosque un manglar tipo cuenca. Adicionalmente, indica que la salinidad del suelo y de los cuerpos de agua tienen carácter marino típico y está influenciada directamente por el régimen de mareas, fluctuando entre 20 y 35 ppm.

La especie dominante en este sitio (Gamba, Pineda V., Maritza V., & Martínez, 2006), (Zamora, Castaño, Galvis, & Botero, 2007) fue *R. Mangle* con un IVI de 150.2 seguida por *A. Germinans* con 105.8 y *L. racemosa* con 44.0. Para *P. Rhizophorae*, no se registran valores ya que se hizo presente solo en la categoría de brinzal, a lo largo de este transecto realizado por (Sánchez-Páez, y otros, 1997).

En los manglares tipo cuenca que se presentan al sur del caño principal que comunica a la Ciénaga de Pablo con el mar, el bosque es heterogéneo predominando *A. germinans*, y en menor proporción *L. racemosa* y *R. Mangle*. Hacia algunos sectores al sur occidente se pueden apreciar algunas asociaciones monoespecíficas de individuos maduros pero de poco desarrollo (latizales) de *A. germinans* y la evidencia de otros individuos de mangle que fueron desplazados por las condiciones de alta salinidad como el caso de *R. mangle*, del cual se encuentran algunos árboles achaparrados y muertos. La altura media del arbolado no supera los 9 m, el DAP promedio de 7.5 cm y la densidad es aproximadamente de 2700 árboles por hectárea, que se traduce en un área basal media a baja de 14 y 16 m²/ha, según se verificó en registros nuevos tomados para este estudio, al interior de las parcelas permanentes de crecimiento instaladas por el Proyecto Manglares de



Colombia en 1997 en el sector de la ciénaga de Pablo.

Los bosques de manglar de Portobelo están conformados homogéneamente por *A. germinans*, que se encuentra dispuesto sobre una cuenca del terreno, cuya dinámica hídrica está restringida a épocas lluviosas o eventos máximos en los cambios de marea. Cabe destacar que el mismo paisaje se presenta al oriente del playón, aunque allí la influencia es mayor por parte de los aportes de agua dulce del caño Hondito y el caño Portobelo. Sobre el borde occidental del playón mencionado anteriormente, se encuentra una pequeña franja de 8 m, de *L. racemosa* con diámetros a la altura del pecho (DAPs) menores a 5 cm y alturas de 5 metros. Desde el mar, este bosque se encuentra protegido por una barra que separa un playón inundable, donde la comunidad ha realizado siembras de mangle, en una extensión aproximada de 6 ha; al oriente de estas áreas de siembra se encuentra el bosque en mención, con una pequeña franja de *R. mangle* de menos de 6 m de altura. Al interior del bosque de cuenca de *A. germinans*, el suelo se encuentra inundado 30 a 40 cm, la salinidad superficial del agua es de 33 ppm y abundan los neumatóforos de *A. germinans* de longitudes 30 a 50 cm, la regeneración es pobre debido a la inundación, las copas del dosel se tocan, pero no está completamente cerrado, lo cual permite que la luz penetre con buena intensidad hasta el sotobosque; el arbolado es poco denso, menor a 1500 árboles por hectárea, los árboles son maduros, retorcidos y aplanados en algunos de sus lados, el área basal es baja, próxima a 10 m²/ha y los DAPs varían hasta 20 cm, la altura no supera 10 m.

Aunque no se describen los 3 bosques de manglar restantes, es posible concluir que en general la condición del manglar es “Muy Buena” (Tabla 24), y su vulnerabilidad es baja indicando una alta viabilidad. Así mismo, toda su riqueza florística y faunística, su ubicación y su aislamiento relativo, dan cuenta de la preservación en el sector.

1.12.5 *Podocnemis lewyana* (Tortuga de río)

Las condiciones en el Canal del Dique que posibilitan la existencia de ésta especie son diferentes, pues se trata de un delta, así que se hace necesario obtener información local sobre las variables que posibilitan la presencia de *P. lewyana* en el área. Es una especie que depende del tamaño (ancho y profundidad) de los cuerpos de agua y la velocidad de la corriente para poder subsistir, así como necesita áreas de playa donde pueda anidar y la mayoría de veces, tomar el sol (Tabla 25). Al igual que la mayoría de VOCs, es necesario adelantar estudios de línea base que permitan determinar el estado real de sus poblaciones como un comienzo en el proceso de conservar esta especie endémica de Colombia.

TABLA 25. ATRIBUTOS ECOLÓGICOS CLAVE DE CONTEXTO PAISAJÍSTICO, CONDICIÓN Y TAMAÑO EN LA TORTUGA DE RÍO *P. LEWYANA*, JUNTO CON SUS RESPECTIVOS INDICADORES, VALORES DE REFERENCIAS Y CALIFICACIÓN OBTENIDA.

<i>Podocnemis lewyana</i> (Tortuga de río)				
Categoría de atributo	Atributo clave	Indicador	Valores de referencia	Calificación
Contexto paisajístico	Régimen Hidrológico	Ancho y profundidad de los cuerpos de agua	Pobre: 47.5 cm Regular: 69.8 cm Bueno: 126.4 cm Muy Bueno: 179 cm	Regular
		Velocidad de la corriente	Pobre: 40.32 m/s Regular: 0.19 m/s Bueno: 0.16 m/s Muy Bueno: 0.11 m/s	Regular
Condición	Dinámica Poblacional	Estructura poblacional etaria		
	Disponibilidad de sitios de anidación/ asoleamiento	Área de playas de anidación/ asoleamiento		Regular
Tamaño	Tamaño y dinámica poblacional	Abundancia relativa		Regular



1.12.6 *Chauna chavaria* (Chauna, chavarrí)

Los atributos ecológicos para la *C. chavaria* se encuentran dentro de un rango de variación aceptable, mostrando que se encuentran dentro de los umbrales de integridad que debe tener el VOC. Sin embargo, se debe tener en cuenta que su calificación está dada por únicamente dos atributos y que, del éxito reproductivo de esta especie depende su permanencia. Es necesaria una intervención humana para mantener estos rangos y para evaluar el éxito reproductivo, mediante estudios y monitoreo.

TABLA 26 ATRIBUTOS ECOLÓGICOS CLAVE DE CONTEXTO PAISAJÍSTICO, CONDICIÓN Y TAMAÑO EN LA CHAUNA O CHAVARRÍ *C. CHAVARIA*, JUNTO CON SUS RESPECTIVOS INDICADORES, VALORES DE REFERENCIAS Y CALIFICACIÓN OBTENIDA.

<i>Chauna chavaria</i> (Chauna, Chavarrí)				
Categoría de atributo	Atributo clave	Indicador	Valores de referencia	Calificación
Contexto paisajístico	Régimen hidrológico	Salinidad	Pobre: > 1400 us Bueno: < 1400 us	Bueno
Condición	Fenología reproductiva (Éxito reproductivo)	Índice de eclosión		
		Índice de supervivencia de pollos		
	Disponibilidad de recursos alimentarios	Riqueza de especies vegetales que conforman la dieta		Bueno
Tamaño	Tamaño y dinámica poblacional	Abundancia relativa		

En cuanto al *A. seniculus*, *C. acutus* y *H. isthmius*, aunque se definieron sus atributos, no se tiene la información suficiente que permita evaluar el estado de conservación del VOC, por lo cual no se presenta ninguna calificación.

1.12.7 *Alouatta seniculus* (Mono aullador, mono colorado)

La Tabla 27 muestra los atributos e indicadores que deben ser tenidos en cuenta a la hora de establecer una calificación de la viabilidad de la especie en el Santuario.

TABLA 27. ATRIBUTOS ECOLÓGICOS CLAVE DE CONTEXTO PAISAJÍSTICO, CONDICIÓN Y TAMAÑO EN EL MONO AULLADOR O MONO COLORADO *A. SENICULUS*, JUNTO CON SUS RESPECTIVOS INDICADORES, VALORES DE REFERENCIAS Y CALIFICACIÓN OBTENIDA.

<i>Alouatta seniculus</i> (Mono Aullador, Mono Colorado)				
Categoría de atributo	Atributo clave	Indicador	Valores de referencia	Calificación
Tamaño	Tamaño o extensión	Área total y % del tipo de cobertura vegetal	Pobre: < 10 Ha Bueno: > 60 Ha	
	Tamaño y dinámica poblacional	No. Individuos/Km ² y N. de Grupos/Km ²		



1.12.8 *Crocodylus acutus* (Caimán aguja)

Para definir los valores de referencia y calificaciones de los atributos e indicadores para este VOC, no se contó con información a la mano para establecerlos (Tabla 28).

Sin embargo, se conoce de su presencia en el Santuario y en la región, ya que los miembros de las comunidades comentaron que desde que la camaronera fue abandonada, es posible observar hasta 5 o 6 caimanes aguja en el lugar, así como también indicaron la presencia de estos reptiles en Bahía La Honda y Labarcés.

TABLA 28 ATRIBUTOS ECOLÓGICOS CLAVE DE CONTEXTO PAISAJÍSTICO, CONDICIÓN Y TAMAÑO DEL CAIMÁN AGUJA *C. ACUTUS*, JUNTO CON SUS RESPECTIVOS INDICADORES, VALORES DE REFERENCIAS Y CALIFICACIÓN OBTENIDA.

<i>Crocodylus acutus</i> (Caimán Aguja)				
Categoría de atributo	Atributo clave	Indicador	Valores de referencia	Calificación
Contexto paisajístico	Extensión del Hábitat (Humedales)	Área total y % de cuerpos de agua	Pobre < 200 Ha Bueno: 200-500 Ha	
Condición	Dinámica Poblacional	Estructura poblacional etaria		
		Fenología reproductiva	Áreas/Lugares de posturas	
			Número de huevos/Nido	
Tamaño	Tamaño o extensión	Número de individuos (avistamientos)		
			Distribución de la especie (No. Ind.)	

1.12.9 *Hydrochoerus hydrochaeris isthmus* (Ponche, Chiguero)

El ponche es una especie de subsistencia importante para las comunidades aledañas, quienes frecuentemente la cazan para alimentarse de ella. Aun no existe una estrategia de conservación en la zona, por lo que es necesario iniciar la toma de datos que permita dar cuenta del estado de sus poblaciones.

TABLA 29 ATRIBUTOS ECOLÓGICOS CLAVE DE CONTEXTO PAISAJÍSTICO, CONDICIÓN Y TAMAÑO EN EL PONCHE *H. ISTHMIUS*, JUNTO CON SUS RESPECTIVOS INDICADORES, VALORES DE REFERENCIAS Y CALIFICACIÓN OBTENIDA.

<i>Hydrochoerus isthmus</i> (Ponche)				
Categoría de atributo	Atributo clave	Indicador	Valores de referencia	Calificación
Contexto paisajístico	Conectividad entre comunidades y ecosistemas	Tasas de inmigración y emigración entre ciénagas		
Condición	Disponibilidad de recursos alimentarios	Riqueza de especies vegetales que conforman la dieta		
Tamaño	Tamaño y dinámica poblacional	Densidad y abundancia relativa		



TABLA 30. VIABILIDAD DE LOS OBJETOS DE CONSERVACIÓN DEL SFFCMH

Objetos de conservación		Contexto paisajístico	Condición	Tamaño	Valor jerárquico de viabilidad
Calificación actual					
1	Sistema Hidrografico (ciénagas, canales y caños , áreas inundables)	Regular	-	Regular	Regular
2	Ecosistema de Corcho (Sistema Pantanoso Heliobioma)	Regular	Bueno	Bueno	Bueno
3	Especies ícticas de importancia socioeconómica	-	Regular	Pobre	Regular
4	Ecosistema de Manglar	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno
5	Hydrochoerus hydrochaeris isthmus	-	-	-	-
6	Chauna chavaria	Bueno	Bueno	-	Bueno
7	Alouatta seniculus	-	-	Regular	Regular
8	Crocodylus acutus	-	-	-	-
9	Podocnemis lewyana	-	-	-	-
Calificación global de la salud de la biodiversidad del proyecto					Bueno

1.13. ANÁLISIS DE RIESGOS A VALORES OBJETOS DE CONSERVACIÓN

Para establecer los riesgos al que están expuestos los valores objetos de conservación del área protegida, se hizo el análisis de amenazas, identificando las presiones, las causas que los producen y sus efectos. Este ejercicio arrojó un total de 9 amenazas que afectan los valores objetos de conservación del SFFCMH, de las cuales 6 fueron priorizadas como las principales causas que generan estas presiones que recaen sobre el SFFCMH. Entre estas se incluyen 4 causas de presión de origen antrópico y 2 de origen socio natural (corresponden a alteraciones de ciclos o procesos naturales debido a la influencia de las actividades humanas).

1.13.1 Caracterización de las Amenazas

1.13.1.1 Sedimentación

La sedimentación es la fuente de presión que más afectación tiene sobre la conservación del santuario. Es de origen siconatural y se caracteriza por ser una amenaza de carácter regional, ya que es el resultado de la deforestación y posterior erosión la cuenca del Río Cauca y del Río Magdalena.

Aunque la sedimentación es un proceso natural del agua para la formación de suelo, las rectificaciones y ampliaciones realizadas al Canal del Dique han llevado a una aceleración del proceso, debido a que las grandes cantidades de sedimentos que le llegan a la región han modificado la dinámica del complejo lagunar afectando sus afluentes naturales, los ecosistemas, la fauna asociada a este complejo y la comunicación que se tiene con el sistema hidrográfico entre las ciénagas, caños y planos inundados (García Calderón & Ahumado Caraballo, Problemática Actual del Bosque de Corcho (*Pterocarpus officinalis*) en el SFF El Corchal



"El Mono Hernández), 2013).

Los cambios en la región en los últimos 50 años se ven reflejados en los antiguos grandes cuerpos de agua, como la ciénaga de la Matuna, tan grande como la Ciénaga Grande de Santa Marta, que hoy en día se encuentra sedimentada y deltificada, con sus espejos de agua colmatados y con sus ecosistemas transformados en grandes planos aluviales con vegetación herbácea e hidrofítica (Pinilla , Gutiérrez, & Ulloa, 2007). Al comparar los registros históricos de la región, es posible concluir que el borde de la ciénaga de Juan Gómez, correspondía hace casi 200 años al de la ciénaga de la Matuna (Pinilla , Gutiérrez, & Ulloa, 2007). Además, se puede afirmar que ésta área ha sido rellenada con sedimentos que se han ido depositando alrededor de las antiguas islas y que en la actualidad están cubiertas con formaciones vegetales típicas de pantanos de aguas dulces.

Específicamente, en el SFF CMH se está incrementando el nivel de sedimentación en los ecosistemas reduciendo la extensión y conectividad de los cuerpos de agua, generando estrés hídrico y salino en los bosques de corcho, alterando la estructura y composición del manglar dentro del área protegida, afectando las condiciones de acceso al agua para consumo y, reduciendo el potencial pesquero para las comunidades aledañas de Bocacerrada, Labarcés y San Antonio.

1.13.1.2 Obras Hidráulicas

Desde 1650 se dio inicio a la creación de una salida navegable al mar, con el fin de comunicar el interior del país con Cartagena de Indias y facilitar el intercambio comercial y el desarrollo socioeconómico de las regiones (Aguilera, 2006); (Pinilla , Gutiérrez, & Ulloa, 2007); ésta salida navegable conocida como el Canal del Dique comenzó como una obra de conexión de ciénagas de agua dulce formando un sistema de comunicación temporal (Aguilera, 2006); (Pinilla , Gutiérrez, & Ulloa, 2007). Posteriormente, se llevaron a cabo varias modificaciones y rectificaciones hasta obtener un canal de navegación permanente pero que final tuvo un impacto negativo a otros ecosistemas, ya que al aumentar la cantidad de sedimentos que llegaban a los cuerpos de agua se llevaron a cabo modificaciones estructurales en los bosques y variaciones o desaparición de los componentes faunísticos de la biota (Pinilla , Gutiérrez, & Ulloa, 2007).

Entre los cambios más evidentes en los últimos años, se encuentra un incremento en el deterioro de los ecosistemas, la fauna y flora, así como también se ha visto reflejado en poblaciones de especies amenazadas como el caimán aguja (*C. acutus*), el manatí (*T. manatus manatus*) y la tortuga de río (*P. lewyana*), que han disminuido sus poblaciones hasta casi extinguirse de la zona (Pinilla , Gutiérrez, & Ulloa, 2007). Con relación a los manglares, es posible que la mayoría de áreas prístinas han desaparecido y la mayoría de lugares donde antes existía el manglar, hoy son formaciones herbáceas de aguas dulces (Pinilla , Gutiérrez, & Ulloa, 2007).

El Fenómeno de "La Niña" 2010-2011 ha sido el evento de carácter hidrometeorológico que ha generado mayores pérdidas en la historia del país después del terremoto del Eje Cafetero en 1999, generándose impactos en el 96% de los municipios y dejando a 4 millones de personas afectadas (CONPES 3776, 2013)Específicamente, como consecuencia del invierno, se generó un aumento del nivel de los ríos Magdalena, Cauca, Sinú y San Jorge en cuyas cuencas se presentaron inundaciones generalizadas, siendo una de las emergencias de mayor importancia la situación del canal del Dique (CONPES 3776, 2013): las aguas se desbordaron provocando la inundación de varios municipios en el norte de Bolívar y el sur de Atlántico, como consecuencia de la ruptura de 214 m de un terraplén del canal, el cual incrementó los niveles del embalse del Guájaro con un ingreso de 1400 m³ de agua por segundo (Revista Semana, 2010)

Por lo tanto el Gobierno Nacional crea el Fondo de Adaptación, como mecanismo institucional que posibilita la estructuración y gestión de proyectos, ejecución de procesos contractuales, disposición, transferencia y



protección de recursos en la etapa de recuperación, construcción, reconstrucción y reactivación económica y social de las zonas afectadas (CONPES 3776, 2013). Uno de sus principales proyectos es el del Canal del Dique el cual incluye la realización de obras de regulación de caudales para el control de inundaciones, control del ingreso de sedimentos y la recuperación ambiental, lo que incluye: mantenimiento de la navegación mayor, control de niveles de agua en el canal, control de la intrusión de la cuña salina, mejoramiento de las conexiones ciénaga-ciénaga y ciénagas-canal del dique y mantenimiento de las condiciones de los accesos de agua potable y otros servicios en el área del Canal, así como obras de mejoramiento de las condiciones sociales de las poblaciones ribereñas del Canal del Dique (CONPES 3776, 2013).

Hasta el momento se están llevando a cabo estudios con el objeto de seleccionar e implementar la mejor alternativa de manejo hidrosedimentológico en el Canal. Esta alternativa debe llevar a la restauración ecosistémica y el control de sedimentos a la región del Canal y especialmente hacia el SFF CMH, constituyéndose tanto como una oportunidad para articular los objetivos de gestión del área, como también una amenaza en caso de que las obras implementadas no sean las efectivas para la restauración ecosistémica.

Para finalizar, las obras hidráulicas no se restringen sólo a las modificaciones y rectificaciones en el Canal del Dique, sino que además están incluidos los cambios actuales y/o posteriores dentro del sistema en caños, ríos, quebradas y/o ciénagas, como por ejemplo la apertura de pequeños canales y/o algunos caños temporales para riego de las parcelas localizadas alrededor de los caños, que se abren o cierran según sea la época, seca o lluvia, para abonar terrenos o realizar cultivos de pan coger de las comunidades (García Calderón & Ahumado Caraballo, Problemática Actual del Bosque de Corcho (*Pterocarpus officinalis*) en el SFF El Corchal "El Mono Hernández", 2013). Así como también se encuentran las obras que realizaron las camaroneras C.I. Océanos y C.I. Cartagenera de Acuicultura con la apertura de canales artificiales.

1.13.1.3 Contaminación Hídrica

La contaminación de cuerpos de agua en el SFF CMH ocurre principalmente por el mal manejo que se le está dando a la cuenca del Magdalena, ya que el río recibe y transporta descargas de aguas utilizadas que son vertidas sin tratamiento, generando problemas ambientales debido a la contaminación por toda clase de residuos de origen industrial, minero, agrícola y doméstico (Mogollón V., 2002).

A esto se le suma la problemática de la región, ya que la pobreza en la que viven las comunidades, quienes entre otras cosas, no cuentan con un servicio de alcantarillado, descargan toda clase de residuos líquidos y sólidos que causan daños directos en los suelos, provocando alta toxicidad y un aumento en el número de patógenos, afectando principalmente la fauna asociada a manglares y del bosque de corcho. A esto se le suman los residuos agropecuarios, provenientes del uso inadecuado de agroquímicos que hacen los cultivadores en la zona, quienes no conocen como realizar prácticas agrícolas sanas, colocando en peligro los ecosistemas y la fauna asociada, especialmente causando daños a las especies peces que la mayoría son de importancia comercial (Marín, 2001)

1.13.1.4 Caza indiscriminada

La caza, entendida como el acto dirigido a la captura de animales silvestres vivos para darles diferentes usos, es una de las actividades más comúnmente utilizadas por los miembros de las comunidades aledañas al SFF CMH como son Labarcés, Bocacerrada y San Antonio, quienes la realizan para consumo propio y de sus familias principalmente. Aunque esta actividad es conocida como caza de subsistencia y no se prohíbe por la ley colombiana, la caza enfocada hacia especies que se encuentran bajo algún grado de amenaza, sí. En este caso particular, la actividad se centra la mayoría de veces en la captura de especies en peligro o riesgo



de extinción, poniendo en peligro la permanencia de la especie en la región.

1.13.1.5 Ampliación de la frontera agrícola

La resolución de declaratoria del Santuario, en la delimitación de su polígono, define que las parcelas de los agricultores de las comunidades de Labarcés, San Antonio y Bocacerrada oscilan entre 10 a 300 metros, distancia que va de la orilla de los Caños Rico y Correa hacia el interior del bosque, sin embargo, la ambigüedad que existía entre los límites del Santuario y las parcelas para cultivo, han generado presiones sobre los ecosistemas por acción de la ampliación de la frontera agrícola (García Calderón & Ahumado Caraballo, Problemática Actual del Bosque de Corcho (*Pterocarpus officinalis*) en el SFF El Corchal "El Mono Hernández", 2013).

Desde hace ya varios años las comunidades antes descritas han venido cultivando en esta franja discontinua, que separa el bosque de Corcho de la vegetación graminoide alta, sus cultivos de pan coger. Sin embargo, debido a la falta de claridad, los dueños de las parcelas han ido aumentando el tamaño de sus parcelas mediante la tala y quema de vegetación circundante, incrementando la vulnerabilidad de los ecosistemas del SFFCMH y afectando su continuidad y funcionalidad. Esta situación afecta la gestión en las áreas colindantes con las zonas de uso agrícola en los sectores de Caño Rico y Caño Correa por parte de las comunidades aledañas nombradas anteriormente.

De las 9 fuentes de presión causantes de poner en riesgo la integridad ecológica de los VOCs elegidos para el SFF CMH, se obtuvieron las 7 amenazas descritas anteriormente. De éstas, se obtuvieron 7 situaciones priorizadas correspondientes a cada una de las amenazas, incluyendo como situación priorizada el diseño actual del área, que cómo se describió en "Ampliación de la frontera agrícola", afecta la gestión del santuario sobre las áreas donde no hay claridad al respecto.

1.13.2 Calificación de Presiones

Cada una de las presiones priorizadas, caracterizadas son calificadas de acuerdo a su intensidad, extensión y persistencia para determinar el grado de importancia, crítico, moderado o leve, con respecto a los Valores Objeto de Conservación. Los resultados se presentan a continuación:



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Dirección Territorial Caribe
Santuario de Fauna y Flora El Corchal Mono Hernández
Plan de manejo 2018-2023





1.13.3 Escenarios de Riesgo a Valores Objetos de Conservación

Teniendo presente los VOC elegidos para el área protegida el estado en el que se encuentran los sistemas y las especies (Análisis de integridad y vulnerabilidad) y las amenazas que presentan mayor impacto sobre los VOC del área protegida, se describe a continuación los escenarios de riesgo.

1.13.3.1 Sistema Hidrográfico (Ciénagas, canales y caños, áreas inundables)

La construcción del Canal del Dique a partir del siglo XVI como un esfuerzo de establecer comunicación fluvial entre el interior del país y Cartagena, modificó la conectividad entre los cuerpos de agua de la zona, debido a la alteración de los flujos de agua y sedimentos provenientes del Río Magdalena (Aguilera, 2006). Estos cambios han ocasionado la colmatación de ciénagas y caños, la fragmentación de los cuerpos de agua y la reducción de la capacidad de estabilización hídrica (inundaciones) en la zona. Como consecuencia, en el SFF CMH también se ha observado una pérdida en la extensión de los cuerpos de agua como ciénagas, lagunas costeras y caños, así como la conectividad entre los mismos, disminuyendo su capacidad de autorregulación y perjudicando los procesos ecológicos de ecosistemas adyacentes y especies que allí habitan, que dependen de la dinámica hídrica entre el agua dulce proveniente de los caños y el agua salada del mar.

Así mismo, el cambio climático y las modificaciones en la frecuencia de ocurrencia de eventos como el fenómeno ENOS ocasionan condiciones extremas sobre el sistema. Es decir, como se ha ido perdiendo la conexión entre ellos, cuando hay temporadas de sequía muy largas sumado a la alta sedimentación, el espejo de agua de los cuerpos de agua disminuye y se colmatan con mayor rapidez; por ende, dan espacio para la colonización de especies vegetales donde antes había agua dulce.

Esta situación se incrementa tanto con la llegada de contaminantes hídricos provenientes de la cuenca del Magdalena, los cuales son derramados sin ninguna clase de tratamiento, como a los fertilizantes utilizados por los miembros de las comunidades en los cultivos ubicados en las riberas de los caños; quienes a su vez, aprovechan para ganarle espacio principalmente a arroyos y caños para aumentar los tamaños de sus parcelas.

Para concluir, aunque las ciénagas son sistemas que sirven como zonas “amortiguadoras” cumpliendo funciones de limpieza, recambio, control de sedimentos, entre otras; el estado regular en el que se encuentran en el SFFCMH y las diversas presiones, principalmente externas, afectan fuertemente la capacidad de las ciénagas de recuperarse, reflejándose en la pérdida de espejo de agua y la conectividad con todo el sistema hídrico, principal aportante para su mantenimiento.

1.13.3.2 Ecosistema de Corcho (Helobioma de Corcho)

El incremento en la tasa de sedimentación como consecuencia de las obras de rectificación y ampliación que se han realizado en el Canal del Dique, son la principal causa de la pérdida de conectividad entre caños y ciénagas en el SFF CMH debido al exceso de sedimentos que han ocasionado su colmatación y desecación. La importancia de estos caños radica en que son el principal aporte de agua dulce de los sistemas estuarinos de la zona y que, aunados a eventos como el fenómeno del Niño, que ha llegado con más fuerza y prolongándose por más tiempo (especialmente la temporada de sequía), han causado la disminución en el aporte de agua dulce a las ciénagas y han provocado una mayor afectación de la cuña salina, ya que el agua dulce que sale hacia el mar no tiene la fuerza suficiente para hacerle frente, afectando la salinidad del agua y de los suelos ocupados por corcho, quienes no toleran altas concentraciones de salinidad.

Sin embargo, si ocurriera lo contrario (fenómeno de la Niña), se esperaría un incremento en los helobiosmas



presentes en el Área Protegida lo cual aumentaría la cobertura de Corcho *P. officinalis*, al igual que formaciones vegetales densas de helecho dominados por la denominada Ranconcha o Helecho (*Acrostichum aureum*) y en algunos casos pequeños parches de bosques riparios inundados dominados por “cantagallo” (*Erythrina fusca*) y “suan” (*Ficus dendrónica*) (Ceferino, 2010). Adicionalmente, aunque temporadas largas de inundación afectan directamente la capacidad de reclutamiento de semillas y plántulas de Corcho, y ocasionan pudrición radicular ocasionando eventos de volcamientos, Ceferino (2010) indica que esta dinámica de perturbaciones, expresada en los volcamientos, determina la apertura de claros propicios para el crecimiento de nuevas plántulas de corcho.

La especie *P. officinalis* para las comunidades locales de Labarcés y Bocacerrada, no es objeto de aprovechamiento, pues de manera general se le considera como madera de mala calidad, dada su baja durabilidad y poca firmeza; pero en los parches de corcho ubicados sobre el caño Correa la tala y quema de éstos es común, ya que colindan con parcelas de cultivos de pancoger de las comunidades, quienes realizan estas actividades con el objeto de abrir espacio y ampliar sus parcelas, teniendo como justificación que se encuentran entre los 10 y 300 metros reglamentarios definidos en la resolución de declaratoria del Santuario.

Para concluir, aunque actividades como la tala y quema de ocasiona pérdida de individuos de la especie y causa un efecto de borde, posiblemente no afecta de manera agresiva estos rodales. Sin embargo, las presiones causadas por la sedimentación y las obras hidráulicas realizadas y/o por realizar en el Canal del Dique, presentan una amenaza mayor sobre este ecosistema, que sumada con los efectos del fenómeno del Niño, podrían llevar al deterioro y posteriormente a la desaparición de uno de los rodales homogéneo de *P. officinalis* más importantes en el país.

1.13.3.3 Especies ícticas de importancia socioeconómica

La región donde se ubica el SFF CMH se caracteriza por ser un complejo estuarino con una gran riqueza hídrica resultado de la interacción de caños, arroyos, ciénagas y zonas inundables que presentan gran diversidad de especies, especialmente de importancia económica y comercial. Las características de hábitats de dichas especies están directamente relacionadas con la conectividad existente entre estos cuerpos de agua, ya que la mayoría cumple algunos ciclos de vida en ciertos hábitats, para luego migrar hacia otros con características diferentes y así completar su ciclo. Esto conlleva a que tanto las especies incluidas dentro de este grupo, como aquellas que no lo están, se encuentran amenazadas por la pérdida de hábitat ocasionadas por los problemas de conectividad descritos anteriormente.

Por otra parte, la contaminación por el aporte del río proveniente de las descargas de aguas servidas de las zonas urbanas, contaminantes industriales y agroquímicos de las zonas rurales están causando un impacto negativo sobre el estado limnológico de los cuerpos de agua en la región del Canal de Dique, especialmente de las ciénagas, que se encuentran dentro de los límites aceptables, con claras señales de deterioro sobre la calidad del agua. Esto ha limitado funciones ecológicas como la descomposición de la materia orgánica y la circulación de nutrientes (Pinilla & Duarte, 2006), necesarias para la producción pesquera y la diversidad biológica, ya que éstas ayudan principalmente a que la concentración de oxígeno disuelto en la columna de agua sea óptimo para evitar una elevada tasa de mortalidad por falta de disponibilidad de oxígeno.

Las últimas actividades realizadas dentro del área protegida y/o en zonas aledañas que posiblemente podrían disminuir la abundancia del recurso son cuatro. El uso de artes y métodos de pesca inadecuados por parte de los pescadores, como la disminución del ojo de malla capturando especies cada vez más pequeñas (Zarza González & Pava Escobar, 2013), la captura de juveniles para criarlos en cultivos de engorde (principalmente de sábalo *M. atlanticus*), donde todos los ejemplares son sacrificados y no existe una cuota de devolución al medio, la pesca con dinamita que se utiliza en zonas de manglar, criadero natural de la gran mayoría de especies, y por último, la pesca con dinamita que se utiliza en zonas de manglar, criadero natural de la gran



mayoría de especies.

Acciones de conservación

- **Sábalo:** Ninguna para la especie, sin embargo parte de su rango de distribución se encuentra protegido por el área de influencia de la Vía Parque Isla de Salamanca, el Santuario de Fauna Flora de la CGSM y la Reserva de Biosfera y Humedal RAMSAR de la CGSM (Zarza y Pava 2013).
- **Róbalo:** Ninguna conocida, sin embargo su área de distribución se encuentra protegida por los Parques Nacionales Naturales Tayrona, Corales del Rosario y San Bernardo y “Old Providence and McBean Lagoon”, también dentro del área de la Vía Parque isla de Salamanca, el Santuario de Fauna y Flora de la CGSM y la Reserva de Biosfera y Humedal RAMSAR (Zarza y Pava 2013).
- **Arenca:** Ninguna conocida. Esta especie ha sido registrada en la Vía Parque Isla Salamanca (Zarza y Pava 2013).

1.13.3.4 Ecosistema de Manglar

Hacia el sector norte del departamento de Sucre y sur de Bolívar, sobre la Costa Caribe, (Sánchez-Páez, y otros, 2000a), registran algunas alteraciones históricas y otras del presente o potenciales; sin embargo, el estado del manglar en el SFFCMH es bueno, consolidándose como uno de los mejores del país (Sánchez-Páez, y otros, 2000a).

Se describieron las diferentes funciones que tienen los manglares, entre las que se encuentra servir como trampa de sedimentos, filtro natural de materia orgánica, regulación de la calidad de agua en ecosistemas adyacentes y control de inundaciones, entre otros. Como puede verse, precisamente estas funciones se encargan de controlar, reducir y/o mitigar los eventos de sedimentación, desalinización e inundaciones tan frecuentes en la región, indicando la importancia de este ecosistema para la región.

La pérdida de cobertura de manglar en el área protegida se debe principalmente a la sedimentación y alteración de flujos hídricos a causa de largas temporadas de lluvia e inundaciones excesivas, las cuales modifican la concentración de salinidad en el suelo y, a pesar de que pueden subsistir, no están en capacidad de competir con especies totalmente adaptadas para estas condiciones -como el corcho y otras especies de ciénagas y humedales- las cuales llegan a colonizar estos espacios. Sin embargo, la cobertura de mangle aumento entre el 2005 y el 2011 muestra que aun coloniza nuevos espacios y tiene las condiciones para competir por espacio cuando las condiciones no le favorecen.

Por otro lado, las comunidades de Bocacerrada y de Labarcés han utilizado los árboles de mangle tradicionalmente, para la construcción de sus viviendas y obtienen las curvas para las canoas, al igual que la leña para el consumo doméstico. Sin embargo, esta actividad presenta menor impacto que la ampliación de la frontera agrícola, considerándose de importancia debido a la intención que tiene la comunidad de Bocacerrada de retomar sus antiguas parcelas donde hoy en día hay mangle, especialmente de *P. rhizophorae*, especie de manglar amenazada.

Acciones de Conservación

Con el ánimo de procurar herramientas para la conservación de los ecosistemas de manglar, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial) expidió las resoluciones No 1602 de 1993 y 020 de 1996 a través de las cuales establece medidas para garantizar la sostenibilidad de los manglares. A nivel internacional, el convenio RAMSAR del cual Colombia es signatario,



incluye la resolución VIII.32, la cual trata sobre la conservación, manejo integral y uso sostenible de los ecosistemas de manglar y sus recursos.

1.13.3.5 *Podocnemis lewyana* (Tortuga de río)

La tortuga de río es perseguida por su carne y sus huevos; es cazada para consumo y para comercializarla, muy apetecida por su gran tamaño y por el tamaño de su nidada. Su distribución coincide con zona de pueblos pescadores de muy escasos recursos por lo que la tortuga adquiere para ellos gran importancia como fuente de ingresos o para consumo, adicionalmente gran parte de su distribución cae en la zona donde comer tortuga en Semana Santa es una obligación más que una tradición. Los pescadores la sacan con atarraya y chinchorro; sus hábitos de permanecer en grupos y de poner sus huevos en playas las expone aún más, así como también los cambios en el régimen hídrico que ocasionan la pérdida de éstos lugares y sus nidadas.

Acciones de conservación

Planteando acciones para su conservación, en 2014 WCS formuló el "Plan de manejo de *Podocnemis lewyana*". Este documento es el plan para la tortuga de río *Podocnemis lewyana* en la cuenca del río Sinú²². Si bien se establecen pautas de acción para la población asociada al Río Sinú, sirve de marco para trabajos en otras áreas geográficas.

1.13.3.6 *Hydrochoerus hydrochaeris isthmus* (Ponche, Chigüiro)

La especie *H. isthmus* presenta una disminución poblacional como consecuencia de actividades antrópicas como destrucción del hábitat natural, cacería indiscriminada, cambios en los flujos hídricos como consecuencia de las modificaciones realizadas sobre el Canal del Dique y la alteración de la dinámica natural de los humedales. Todos estos aspectos, unidos al estado de pobreza y crecimiento de la población humana local, muy probablemente son las causas de extinción local de la especie en algunas zonas de esta región de Colombia. Esta especie hace sólo unas tres décadas era muy abundante y se encontraba ampliamente distribuida en ciénagas, canales de drenaje y orillas de ríos con vegetación riparia. Las actividades de cacería y la destrucción del hábitat natural, han colocado al ponche en peligro de extinción local en las subregiones Bajo Sinú, Costanera y Sabanas en el departamento de Córdoba. En toda la región nor-occidental de Colombia, en los bajos del Río Cauca y del Río Magdalena, la población de chigüiros se encuentra muy diezmada, y con altos índices de amenaza; y en forma general, la especie se encuentra fuertemente amenazada en casi todo el rango geográfico de Colombia. En el SFF CMH las poblaciones de chigüiro enfrentan una fuerte presión de caza para consumo local de su carne, siendo esta una de las principales fuentes de alimento local.

Las comunidades aledañas al Santuario frecuentemente cazan individuos pequeños de *H. isthmus* que seguramente aún no han alcanzado un estado de madurez y por ende no se han reproducido. Así mismo, utilizan dos clases de cacería: la primera con escopeta, donde se puede ser más selectivo en la elección de individuos que presenten mayor peso y que les asegura más carne. Y la segunda, menos selectiva ya caen ponches de diferentes tamaños, es con un lazo que dejan en el bosque hasta que un individuo caiga en este; frecuentemente los cazadores dejan el lazo por uno o dos días y cuando regresan el ponche está muerto y, casi siempre en mal estado para ser consumido, desaprovechando la carne.

Acciones de Conservación

²² <https://colombia.wcs.org/es-es/WCS-Colombia/Noticias/articleType/ArticleView/articleId/6529/La-tortuga-de-rio-Podocnemis-lewyana.aspx>



En el caso de *Hydrochoerus hydrochaeris*, considerando la importancia económica de la especie y la condición silvestre de sus poblaciones, la FAO y el PNUMA propusieron medidas para favorecer su aprovechamiento sostenible. Así, se busca favorecer la conservación del entorno natural de las poblaciones, al igual que su explotación racional tanto en sitios donde las poblaciones se han vuelto problemáticas para el hombre, como en donde las densidades pueden soportar una cosecha sostenible (FAO 1987, PNUMA 1987, citados por (Aldana-Dominguez, Vieira-Muñoz, & Angel-Escobar, 2007)). *H. isthmus* se encuentra en el SFF Ciénaga Grande de Santa Marta y en la Vía Parque Isla de Salamanca.

1.14. RESPUESTA INSTITUCIONAL Y SOCIAL A LOS REQUERIMIENTOS DE ADMINISTRACIÓN Y MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA

La Respuesta institucional, tomada como el análisis de efectividad del manejo con participación social, es un ejercicio complementario y articulador de la ruta de planificación, que conlleva a realizar un análisis de los procesos adelantados en las áreas y sus fluctuaciones en el tiempo, con el fin de brindar medidas de la efectividad en el manejo de las mismas; de este modo, los indicadores posibilitan identificar los principales ejes de la planeación del proceso: corto, mediano y largo plazo (Ejercicio de AEMAPPS 2014). Como se mencionó anteriormente es una metodología para apoyar las AP del SPNN, sus equipos de campo, y los otros actores vinculados al manejo de las áreas protegidas en la cualificación de los procesos de planeación y ejecución y la verificación del cumplimiento de objetivos, efectos e impactos deseados bajo la orientación de la política de participación social en la Conservación, se considera que la consolidación de los procesos mencionados se logra en el tiempo en forma gradual.

La efectividad del manejo es una medida del cumplimiento misional, aplicada a la gestión de programas y proyectos, establecida como la resultante relacionada del cumplimiento de la misión (eficacia) y los medios empleados para un logro (eficiencia); las mediciones establecidas para la eficacia son los logros de cambios reales en la situación de manejo y el logro de los objetivos de conservación definidos para el área, considerando el horizonte de planeación establecido.

El Nivel de Gobernabilidad, es posible en el SFF el Corchal del Mono Hernández atendiendo consideraciones especiales de manejo, en donde el monitoreo se constituye en una herramienta imprescindible para todos los procesos del Santuario, incluyendo los administrativos y los de control y vigilancia. Si bien existe un programa de control y vigilancia estructurado e implementado, varias de las amenazas que se ciernen sobre el SFF el Corchal del Mono Hernández provienen de la zona de influencia y trascienden el ámbito de manejo del área, como los problemas de tenencia, el tráfico ilegal, los grupos al margen de la ley y las actividades agropecuarias en la zona de influencia (inmediaciones a los límites del Santuario); aspectos que hacen parte de la gestión interinstitucional, pero que en la práctica dependen de otras entidades del Estado, lo que al final de cuentas, repercute en parte de los niveles de gobernabilidad del área protegida.

El Santuario no ha contado con presencia y/o gestión de algunas autoridades competentes. En su zona de influencia esporádicamente hacen presencia Guardacostas, Ejército, Policía, CARDIQUE y CARSUCRE. Existe convenio con Guardacostas a nivel Territorial, pero este no ha sido efectivo para el Área. Esta situación la hace muy susceptible a actividades ilegales en la parte marina y zona de influencia del Área, tanto de narcotráfico como de actos contra los recursos naturales.

La relación del porcentaje del AP con gestión de alguna autoridad competente, la coherencia entre la zonificación, el manejo de los VOC seleccionados entre 2012 y 2014 y el grado de cumplimiento de la



reglamentación del AP, son acciones significativas que el SFF el Corchal del Mono Hernández ha hecho, esto se ha evidenciado en la presencia permanente y continua del personal tanto de planta como contratistas, como también últimamente el relacionamiento que se ha tenido con las CAR'S, Academia, ONG'S Nacionales e internacional y las comunidades adyacentes al área.

En cuanto a la calidad en la planeación operativa se analiza frente a los siguientes puntos:

- La Formulación del POA responde a los objetivos planteados en el plan estratégico del SFF el Corchal del Mono Hernández; así mismo, las contrataciones están orientadas a desarrollar las actividades identificadas para la minimización de amenazas y potencializar las oportunidades. No obstante, continúan existiendo limitantes tanto presupuestales como de personal, lo requerido no es lo asignado para desarrollar los proyectos y generar continuidad en los procesos. Insolvencias logísticas como el tema de transporte y comunicaciones se convierten en limitantes constantes de manejo. En cuanto a los insumos que se tienen para realizar las labores, muchos se encuentran deteriorados o corresponden a elementos que ya han cumplido su vida útil, además de ser limitados. Se evidencia la necesidad de fortalecer el equipo de trabajo contratista y de planta, se tiene 6 funcionarios de planta contra 5 por contrato. Aun así, pese a las limitantes, en términos generales existe una adecuada calidad en la planeación operativa y en la gestión de los recursos humanos, físicos y financieros. Dicha situación se ha manifestado en los últimos cuatro (4) años.
- Es de resaltar y como norma general, todos los POA tienen su raíz en el Plan Estratégico de cada AP, también es de resaltar que en primer lugar el Plan de Manejo se desarrolla visibilizando las amenazas y presiones que se presentan en el área, por lo que los POA tienden a minimizar estas amenazas a través de las diferentes acciones que se implementan, por ejemplo: acciones de control y vigilancia, monitoreo, contratación de operarios, etc.
- La administración del presupuesto es completamente regular, posibilitando la gestión del AP, es decir las metas del POA se cumplen a cabalidad a pesar de contar con el bajo presupuesto que caracteriza al Santuario.
- Se cuenta con algunos recursos en buen estado pero se requiere contar con más número de equipos y elementos actualizados para lograr un mejor manejo del AP, con su respectiva capacitación a las personas encargadas de su uso. Se realiza el mantenimiento de los mismos cuando se requiere, pero el presupuesto asignado es limitado para los requerimientos físicos y financieros.
- El Seguimiento a la Planeación Operativa evidencia que al interior del SFF el Corchal del Mono Hernández existe un nivel de comunicación que permite llevar a cabo el seguimiento y la retroalimentación de las acciones implementadas, prueba de ello es la alta congruencia en la planeación, la formulación y la ejecución del POA donde cada año los saldos presupuestales tienden a cero. No obstante, la falencia en transporte y comunicación sigue siendo débil, sobre todo este último pues la única comunicación con la territorial y nivel central exceptuando la oficina de apoyo que se encuentra en la ciudad de Cartagena es a través de los celulares del personal del área que se realiza sea dentro del mismo Santuario o en la cabaña ubicada en el municipio de Labarcé, donde la señal es difícil de captar.
- Existen algunas dificultades en cuanto al diálogo en la emisión de permisos de ingreso al área desde el nivel central (investigación.), desconociendo las prioridades de manejo y las oportunidades de investigación que identifica el personal del AP. Sin embargo, pese a los inconvenientes detectados,



continuamente se socializan los resultados de los subprogramas a través de reuniones y talleres con el equipo técnico y operativo del AP. Situación que ha ido mejorando en los últimos años.

Con relación a la Calidad de los Programas Transversales que adelanta el Santuario (investigación, monitoreo, educación ambiental, control y vigilancia) con la Planeación del Manejo, se destaca:

- El área protegida cuenta con un programa para la mitigación de efectos por presiones antrópicas y prevención y mitigación de emergencias, los cuales no tienen insumos para ser implementados a pesar de que es obligación tenerlo y ejecutarlo, el programa tiene identificadas y caracterizadas las zonas y/o sectores donde se realizan las actividades de prevención, control, por consiguiente se actúa teniendo en cuenta los sitios o sectores críticos de importancia para el área y los cuales han sido últimamente presionados por grupos de madereros provenientes de Cartagena y Pasacaballos. El área del Santuario se recorre totalmente entre diez (10) y (12) veces al año.
- Desde hace dos años en coordinación con la DTCA se ha venido desarrollando el programa de monitoreo de las presiones de los VOC's priorizados con sus respectivos protocolos, de trabajo establecidos, formulados y puestos en marcha, con los siguientes especies: Monitoreo a la especie corcho "Pterocarpus officinalis" mediante el establecimiento de parcelas permanentes, monitoreo de las cinco (5) especies de mangle (Rhizophora mangle, Laguncularia racemosa, Pelliciera rizophorae, Conocarpus erectus), caracterización del recurso íctico, Densidad poblacional de comunidades de aves acuáticas y playeras, caracterización hídrica de los cuerpos de agua presentes en el área protegida. Si bien el programa de monitoreo esta puesto en marcha, éste debe ampliar sus fronteras, al monitoreo de todos los procesos que se llevan al interior del Santuario.
- El SFF el Corchal del Mono Hernández tiene su portafolio de investigación (Caracterización de la base biótica del área protegida) formulado y ajustado según los lineamientos de los niveles central y territorial, con líneas de investigación definidas según las necesidades de manejo y gestión del área protegida. Con relación a los actores institucionales en los temas de investigación, su participación es muy pertinente y en los dos últimos años ha crecido el interés de las Universidades de la región en realizar las gestiones oportunas con la territorial en cuanto a la firma de convenios para llevar a cabo las investigaciones respectivas como la Universidad de Cartagena, Jardín Botánico de la Universidad de Antioquia, Fundación Universitaria y Tecnológica COMFENALCO, PROCAT, CALIDRIS y la empresa ambiental ECOREEF.
- El Área Protegida cuenta con un programa de Educación Ambiental y Comunicaciones el cual se encuentra en proceso de revisión y retroalimentación por parte de la DTCA, sin embargo este ha sido implementado en la región. A través de este programa se vienen realizando los procesos de capacitación a diferentes grupos (Grupo artesanal de pescadores, grupo asociativo de mieleros, escuelas, corregidores de Labarcé, San Antonio, Municipio de San Onofre, grupo de campesinos, e instituciones como Carsucre. Si bien el SFF el Corchal del Mono Hernández cuenta con una estrategia de educación ambiental implementada, es necesario generar una estrategia continua de divulgación a través de la prensa y radio locales, así como espacios de diálogo con actores en donde se le explique al actor y éste logre comprender la misión del AP, la importancia de la conservación a varias escalas (regional, nacional, mundial), las relaciones de los ecosistemas y de cómo nuestras acciones impactan el medio).
- Existe el grupo colectivo de comunicaciones de Libertad al cual se la ha venido capacitando en las técnicas de radiocomunicación, desarrollando actividades de sensibilización a través del Centro de



Producción radial ubicada en el corregimiento de Libertad. En 2011 realizó el primer festival del “mono Hernández”, como homenaje a la memoria de Jorge Hernández Camacho; en 2012 se realizó el segundo festival con el apoyo de la estrategia Colombia Responde. A la fecha no se han realizado más versiones de este festival por temas presupuestales

A partir de las diferentes amenazas del área, se considera la Educación Ambiental como una de las estrategias que contribuyan no sólo a la divulgación de los objetivos de conservación del Santuario, sino además, a lograr un entendimiento de la misión de conservación de las áreas protegidas.

En cuanto a análisis del mediano plazo hay favorabilidad en la situación del manejo, ya que la continua acción y presencia de funcionarios y contratistas ha generado un aumento de la gobernabilidad del área.

Dentro de los aspectos positivos (Fortalezas y Oportunidades) que han contribuido a fortalecer el manejo del SFF el Corchal del Mono Hernández, se tienen:

- Implementación del programa de Control y Vigilancia
- Implementación del programa de Monitoreo
- Presencia de institutos de investigación, entes académicos, con los cuales se generan proyectos y/o convenios.
- Aceptación de gran parte de la comunidad de la existencia de Área Protegida, ya que la comunidad como tal reaccionaba en forma violenta contra los funcionarios del Santuario.
- Mejoramiento de los procesos de seguimiento y sistematización de la información.

Existen debilidades tanto operativas como de información sobre los VOC's y sobre los efectos que las presiones antrópicas generan sobre ellos.

- Es necesario que desde el área protegida se fortalezcan los procesos de ordenamiento regionales, como el de la cuenca del Canal del Dique y la delimitación y zonificación de la Zona Amortiguadora o la zona con función amortiguadora en coordinación con el Ministerio o las Corporaciones Autónomas Regionales y el municipio, respectivamente.
- Deficiencias presupuestales y operativas.
- Una zona con función amortiguadora que divide el Santuario.

A través de las herramientas y metodologías internas de evaluación, se tiene que el SFF el Corchal del Mono Hernández ha venido de un grado medio de legitimidad social a un alto grado de Legitimidad Social, con un reconocimiento del área protegida y la función de conservación por varios de los actores tanto institucionales como sociales, gracias al relacionamiento directo que se tiene en los dos (2) últimos años con las comunidades de Labarcé, San Antonio y Boca Cerrada, al proyecto de financiación por parte del Fondo de Adaptación para la recuperación y mantenimiento de los caños, las actividades permanentes de educación ambiental y comunicación y capacitación al personal del área protegida, la participación de parte de la comunidad en la elaboración del Plan de Manejo, la generación de espacios de investigación y gestión de proyectos a través de instituciones Académicas y Ong's como la Universidad de Cartagena, PROCAT, el aumento en el reconocimiento del área protegida y su papel como autoridad ambiental en su jurisdicción.

Por otra parte, existen conflictos de uso permanente con los poseedores de terrenos a lado y lado de los caños Rico y Caño Correa, por el uso que se le dan a los recursos bióticos, como a las practicas agrícola para los cultivos de pancoger que tienen en las zonas ribereñas lo cual a todas luces va en contra la



reglamentación de usos y actividades. En este sentido, y con el ánimo de dar cumplimiento a la normatividad ambiental, se hace urgente la articulación de actividades con entes territoriales responsables del ordenamiento del territorio en la región. En este particular, el SFF el Corchal del Mono Hernández ha avanzado en la cooperación de la elaboración del Plan de Ordenamiento del municipio de San Onofre.

Bajo este panorama es necesario continuar fortaleciendo los procesos que busquen el posicionamiento del SFF el Corchal del Mono Hernández ante las comunidades vecinas, particularmente con aquellas que ejercen una presión directa sobre los recursos biológicos. Así mismo, se continuará con los espacios de diálogo y articulación con Cardique y Carsucre dadas sus competencias ambientales en la zona de influencia del SFF el Corchal del Mono Hernández.

La Coherencia entre el Área Protegida y el Contexto Regional, indica un nivel medio. Si bien existe poca complementariedad con otras figuras de conservación de la región (PNN, RNSC), y otras zonas aledañas que ameritan su protección como la Laguna Honda, Benítez, Biojó la Florecita y Palotal la forma del área y tamaño del Santuario, representan un polígono pequeño de terreno que requiere con urgencia una conectividad ecosistémica para garantizar la composición, la estructura y la función de los ecosistemas y las especies que protege. Más aún cuando en la zona adyacente al área protegida se han llevado a cabo procesos de tala, quema, cultivos, ganadería, que ponen en riesgo inminente la conservación de los valores naturales y culturales que se encuentran al interior del Santuario, agregándole el peor de todos que es la sedimentación proveniente del Canal del Dique.

Se prevén avances favorables mediante los trabajos hidráulicos que se realizarán al Canal del Dique y que conllevarían a la disminución de la sedimentación tanto para el AP como para el PNN Corales del Rosario y San Bernardo como también se espera el accionar de procesos regionales como el POMCA de la misma cuenca del Canal y del y SIRAP Caribe, los cuales pueden propiciar una conectividad ecosistémica entre el Santuario de Flora y Fauna los Colorados- el Santuario de Flora y Fauna el Corchal el Mono Hernández- PNN Corales del Rosario y San Bernardo Y Corales de Profundidad en este punto, el Santuario el Corchal ha realizado avances al identificar las acciones que deben ser llevadas a cabo como es la ampliación de su área incluyendo las zonas de Laguna Honda, Benítez, Biojó la Florecita y Palotal.

La Calidad de la Planeación del Manejo para el SFF el Corchal del Mono Hernández es buena, es decir, que la calidad del diagnóstico situacional, el ordenamiento y las estrategias de manejo en la participación social corresponden a las necesidades de manejo del AP. El Plan Estratégico muestra buenos resultados, considerando los avances en el cumplimiento de los objetivos estratégicos y la coherencia en la estructura de planificación del Santuario. No obstante, se presentan algunas dificultades en la continuidad de las estrategias de manejo, debido a las limitantes presupuestales que el equipo del área ha identificado en ejercicios de autoevaluación y planeación interna. En este punto se destaca el aporte de los productos de los contratistas (operarios, técnicos y profesionales) en cumplimiento de los compromisos del área protegida.

La DTCA está avanzando últimamente con los sectores económicos en contar con un plan de sostenibilidad financiera que le permita garantizar y en este caso para el Santuario la continuidad de las estrategias de manejo ya implementadas (Control y Vigilancia, Educación y Monitoreo, principalmente), así como poner en marcha otros procesos que apunten a las necesidades de manejo en coordinación con las CAR'S de los departamentos de Bolívar y Sucre tanto locales como regionales (Zona Amortiguadora, POMCA del Canal del Dique y la conectividad antes anotada).

La Calidad en el Nivel de Participación en la Planeación ha tenido avances significativos con varios actores. Sin embargo, existen conflictos derivados de los diferentes intereses de los actores, los cuales algunas veces



son contrarios a los objetivos de conservación. Se resalta la necesidad de generar una mayor motivación e interés de todos los actores relacionados con el área protegida, que contribuya a fortalecer su participación en los temas de planeación y manejo.

El desconocimiento conceptual en el tema de bienes y servicios, como del poco desconocimiento que se tiene sobre los VOC's del Santuario es otro de los aspectos que debe mejorar, no hay claridad técnica, lo cual dificulta su uso como mecanismo negociador y argumentativo frente a la importancia de la conservación biológica.

Finalmente, el análisis de integridad, el análisis multitemporal y las investigaciones terrestres e hidrobiológicas realizadas (2014) por parte del Consorcio del Canal del Dique, se constituyen en insumos claves para la descripción de la situación diagnóstica del AP.

1.15. ANÁLISIS DE ACTORES

El análisis de actores hace referencia a la identificación de individuos, grupos, organizaciones involucradas directa o indirectamente con el Santuario, ya sea desde el ámbito local, regional, nacional e internacional, que son importantes para la articulación de acciones y coadyuvan a la gestión del área protegida en diferentes niveles.

Los actores ejercen grados diferenciados de poder e influencia en el proceso de ejecución de la gestión del Santuario, por lo que su análisis permite definir potenciales alianzas y diseñar estrategias de relacionamiento que permitan fortalecer la misión del área y llevar a cabo el cumplimiento de los objetivos del Santuario.

El análisis de actores se basa en la metodología de la caja de herramientas (Ruiz, 2011), que plantea como primer paso, la identificación general de todos los actores vinculados al área, sin embargo, esta identificación debe centrarse en los actores clave que se definen como “aquellos cuya participación es indispensable y obligada para el logro de los objetivos de conservación” del Santuario.

Estos actores claves se seleccionaron teniendo en cuenta tres características que plantea la caja de herramientas, que corresponden a: la competencia de los actores que tiene el deber de intervenir en el proceso de planificación de acuerdo al marco legal vigente del área protegida, la segunda característica corresponde a la incidencia de los actores para la toma de decisiones en política pública, en el territorio o para la gestión de iniciativas de desarrollo sostenible, abarcando además la legitimidad territorial y el reconocimiento en la comunidad, y el tercer criterio que se refiere al conocimiento especializado, particular y ancestral del territorio (Ruiz, 2011).

A partir de los lineamientos generados por la SGM (Caja de herramientas) y del ejercicio de actualización para el actual Plan de Manejo y con el conocimiento experiencial de los profesionales, Técnicos del Parque, y de la profesional contratada por TNC para realizar la actual caracterización se procedió a la identificación y categorización de los actores vinculados al área protegida consistiendo en primera instancia, en la elaboración de un listado que permita sistematizar la información básica de cada uno de los actores.

Se identifican 58 actores en total, se organizan de acuerdo al tipo, ya sea como comunidades locales, instituciones, organizaciones y entidades, como la caja de herramientas plantea que este análisis debe llevarse al máximo detalle posible, se clasifican además en universidades, centros de investigación, corporaciones regionales, ONG, organismos de cooperación internacional, posteriormente se consolidan de acuerdo a su ámbito de gestión si es local, regional, nacional o internacional. Se establece además, la competencia dentro del área protegida, la zona de influencia y los elementos que pueden aportar al Santuario.



Una vez identificados, se hace la priorización de actores teniendo en cuenta los cuatro criterios planteados en la caja de herramientas (Ruíz, 2011), el primero se refiere a la capacidad para aportar a la gobernabilidad, cuando un actor cuenta con, entre otras, influencia en las decisiones con temas que afectan al área, por su naturaleza jurídica, intereses respecto a los objetos de conservación o capacidad para articularse con el AP; el segundo criterio es la capacidad para aportar a la gobernanza, cuando el actor participa en el diseño del plan de manejo por competencia legal, por el uso o manejo que le da al territorio, por ser autoridad para la toma de decisiones, o se encuentra vinculado a través de procesos de tenencia de la tierra y regímenes de propiedad; el tercero se refiere a la legitimidad, que tiene relación con el reconocimiento e incidencia del actor en el territorio; el cuarto criterio, la capacidad para aportar conocimiento, es decir, el actor cuenta con conocimientos especializados de la dinámica del territorio o tiene presencia y conocimiento ancestral del territorio. A partir de esta priorización, se clasifican 23 actores clave para el Santuario, como se presentan a continuación.

TABLA 31. CARACTERIZACIÓN DE ACTORES CLAVES RELACIONADOS CON EL SFFCMH

Ámbito de acción	Tipo de actor	Actor	TIPO DE COMPETENCIA SOBRE EL AP	Elementos que aportan al Área	Priorización
Local	Asociación local	Asociación de pescadores artesanales la Luisa (ASOPELU)	Uso y manejo	Conocimiento del recurso hídrico	Imprescindible
		Comité de usuarios campesinos Labarcé	Uso y manejo	Conocimiento uso del territorio y de especies pequeñas y medianas	Imprescindible
		Asociación de Mangleros de Labarcé	Uso y manejo	Conocimiento en bosques de manglar	Imprescindible
		Asociación de Apicultores "Mieles Labarcé"	Uso y manejo	Conocimiento en recursos naturales	Imprescindible
		Asociación Mujeres en Progreso Labarcé "ASOMUPRO"	Uso y manejo	Desarrollo de proyectos	Imprescindible
		Asociación de agricultores y pescadores de San Antonio "AGRIPESAN"	Uso y manejo	Conocimiento recursos hidrobiológicos y agrícolas	Imprescindible
		Asociación de Mujeres Pescadoras de San Antonio	Uso y manejo	Conocimiento del recurso hídrico	Imprescindible
		Asociación de Mangleros de Bocacerrada	Uso y manejo	Conocimiento en bosques de manglar	Imprescindible
		Asociación de Pescadores Agropecuarias de	Uso y manejo	Conocimiento del recurso hídrico	Imprescindible



Ámbito de acción	Tipo de actor	Actor	TIPO DE COMPETENCIA SOBRE EL AP	Elementos que aportan al Área	Priorización	
		Bocacerrada				
	Organización comunitaria	Junta de acción comunal Labarcé	No tiene	Convocatoria comunidades / Desarrollo de proyectos	Imprescindible	
		Consejo Comunitario de Labarcé	No tiene	Convocatoria comunidades / Desarrollo de proyectos	Imprescindible	
		Junta de acción comunal de San Antonio	No tiene	Convocatoria comunidades / Desarrollo de proyectos	Imprescindible	
		Consejo Comunitario de San Antonio	No tiene	Convocatoria comunidades / Desarrollo de proyectos	Imprescindible	
		Junta de acción comunal de Bocacerrada	No tiene	Convocatoria comunidades / Desarrollo de proyectos	Imprescindible	
		Consejo Comunitario de Bocacerrada	No tiene	Convocatoria comunidades / Desarrollo de proyectos	Imprescindible	
		Instituciones públicas locales	Alcaldía de Arjona	No tiene	Políticas para el desarrollo social – ambiental	Importante
	UMATAS		No tiene	Asistencia técnica agropecuaria comunidad local	Importante	
	Alcaldía de San Onofre		No tiene	Políticas para el desarrollo social – ambiental	Importante	
	Regional	Corporaciones	CARSUCRE	No tiene	Gestión / monitoreo bosques de manglar	Importante
			CARDIQUE	No tiene	Gestión / monitoreo manglar, rondas hidráulicas, caimán aguja	Importante
	Nacional	Instituciones públicas nacionales	Universidades	Uso y manejo	Conocimiento técnico / Investigación	De apoyo
INCODER (Hoy Agencia Nacional de Tierras- ANT)			No tiene	Política en desarrollo rural / tierras	Importante	
Empresa privada		Consorcio Canal del Dique	No tiene	Conocimiento técnico	De apoyo	

A pesar de que las Universidades y el Consorcio Canal del Dique tienen una priorización como actores de apoyo, se seleccionan como actores prioritarios, teniendo en cuenta la coyuntura, por una parte, respecto a la escasa información base de los valores objeto de conservación que permitan establecer las condiciones del área, hace que las Universidades tomen un papel importante para la generación de convenios y permitan la generación de información primaria. Y por otra parte, las obras a realizar en el Canal de Dique y las repercusiones que pueden tener sobre el área protegida, hace necesario generar alianzas para establecer un trabajo articulado.

Con los actores priorizados se realiza el análisis relacional, con el fin de identificar los actores con los cuales es más productivo trabajar en términos de impacto (Ruiz, 2011), para definir y construir estrategias de acercamiento y relacionamiento, además de la posibilidad de establecer líneas de acción a las cuales se puede vincular el actor, mediante acuerdos participativos enmarcados bajo los objetivos, visión y misión del SFFCMH.

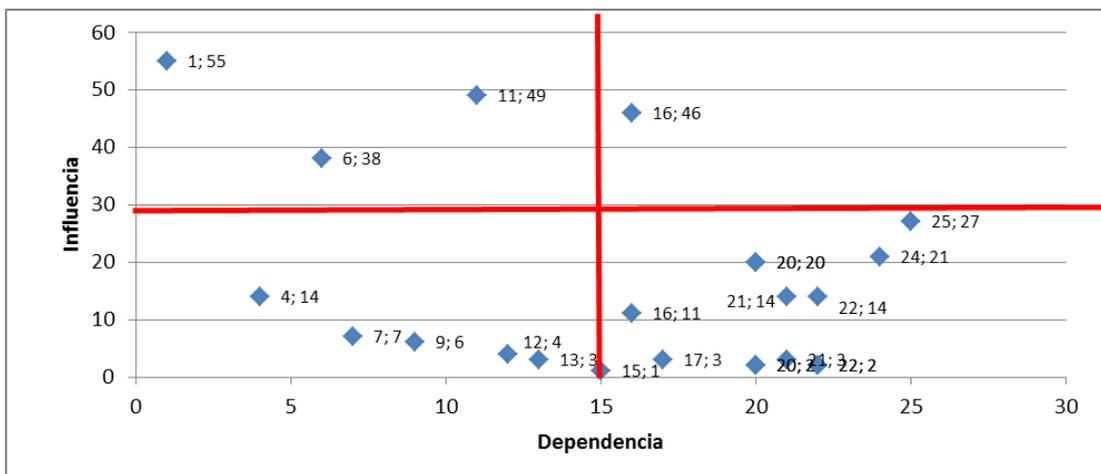


FIGURA 27. ANÁLISIS SITUACIONAL DE ACTORES PRIORIZADOS

A partir de este análisis, se considera como actores de poder, la Alcaldía de San Onofre, CARSUCRE y el INCODER (Hoy Agencia Nacional de Tierras- ANT), al tener mayor influencia sobre las demás organizaciones presentes en el territorio, convirtiéndose en aliados clave para la gestión del área. Teniendo en cuenta su posición de poder e influencia, es importante profundizar aún más las relaciones existentes con estas entidades, para la articulación de acciones, que a su vez, promuevan la vinculación de otros actores, como es el caso de las organizaciones de base comunitarias, que estén alienadas con los objetivos y metas de conservación.

Estas organizaciones, como es el caso de las asociaciones de pescadores, mangleros, usuarios campesinos, JAC y Consejos Comunitarios, a pesar de tener mínima influencia sobre los demás actores identificados, tienen una influencia directa sobre el Santuario, por lo que resulta necesario generar mayores espacios de participación, pues son los pobladores quienes realizan acciones continuas en el área de influencia del Santuario.

Las Universidades y el Consorcio Canal del Dique, actúan como organizaciones autónomas y de enlace, pues no tienen influencia sobre otros actores, pero si pueden vincular a sus áreas de interés, a instituciones, entidades u organizaciones de base comunitarias, convirtiéndose en facilitadores para aunar esfuerzos que de alguna manera, permitan contribuir a la gestión del Santuario.



Se puede establecer entonces, las siguientes estrategias de gestión para llevar a cabo con los diferentes actores que se vinculan con el área protegida, clave para el cumplimiento de los objetivos de conservación del Santuario y su respectiva gestión.

Con las comunidades locales y asociaciones en el territorio, deberá implementarse como primera medida, una estrategia de acercamiento que permita fortalecer la confianza institucional de la comunidad hacia el Santuario y garantice la posterior participación de la población local en los diferentes procesos. Así mismo, deberán instaurarse espacios de concertación para definir acuerdos sobre el uso y manejo de los recursos, así como la definición de estrategias de acción, en las que puedan vincularse a actividades de educación ambiental y monitoreo participativo.

Con las universidades, centros de investigación, y el Consorcio del Canal del Dique, se deberán realizar una estrategia de acercamiento, con el propósito de posicionar al área protegida, que permita posteriormente realizar estrategias de acción para el levantamiento de información primaria para investigación.

Para el caso de las Corporaciones Regionales se requiere fortalecer los procesos de acercamiento que se han adelantado, que den como resultado acuerdos institucionales para el fortalecimiento de la función amortiguadora, y permitan la articulación de acciones para la investigación y monitoreo de elementos naturales importantes tanto para el Santuario como para la misma institución.

Las instituciones públicas regionales y nacionales, así como las Organizaciones no gubernamentales y las organizaciones de Cooperación Internacional, se convierten en aliados para la gestión del área en líneas específicas como la gestión de recursos, intercambio de conocimientos, apoyo para el cumplimiento de objetivos en común, entre otros, es por esto que se requiere la implementación de una estrategia de acercamiento para posicionar al área protegida, que posteriormente dé como resultado la vinculación de estos actores en acciones específicas que contribuyan a los objetivos de conservación del Santuario.

1.16. SITUACIONES DE MANEJO

Las situaciones de manejo priorizadas e identificadas, dado el análisis de las amenazas y el riesgo son las siguientes:

1.16.1 Usos que generan presión sobre el santuario

En los sectores de caño Rico y Correa del SFF CMH han venido aumentando la tala y quema de corcho y la tala de manglar, impactando la estructura e integridad ecológica de dichos ecosistemas. Así mismo algunas especies de SFF CMH están siendo afectadas en su abundancia y diversidad, debido a la cacería desarrollada por las poblaciones asentadas en la zona de influencia del Santuario. Entre las especies sobre las cuales hay presión de caza son las babillas, los caimanes, el ponche y la tortuga de río, entre otras.

1.16.2 Configuración no funcional del Área Protegida

El diseño actual del área incrementa la vulnerabilidad de los ecosistemas del SFF CMH, afectando su continuidad y funcionalidad, esta situación afecta la gestión en las áreas colindantes con las zonas de uso



agrícola en los sectores de Caño Rico y Caño Correa por parte de las comunidades de San Antonio, Bocacerrada y Labarcés.

1.16.3 Efectos de la variabilidad climática sobre las condiciones del SFFCMH

Los eventos de fenómenos Niño y Niña se han hecho más intensos con el cambio climático global, lo cual ha causado y seguirán causando la intrusión de la cuña salina, la pérdida de conectividad del sistema hidrográfico y demás daños que pueden ser irreversibles en los ecosistemas del SFF CMH.

1.16.4 Efectos sobre el SFF de obras hidráulicas realizadas en el Canal del Dique

Existen estudios contratados por el Fondo de Adaptación con el objeto de seleccionar e implementar la mejor alternativa de manejo hidrosedimentológico en el Canal del Dique que permita la restauración ecosistémica y el control de sedimentos hacia el SFF CMH lo cual se constituye como una oportunidad para articular los objetivos de gestión del área, pero también como una amenaza en caso de que las obras implementadas no sean las efectivas para la restauración ecosistémica.

Los ecosistemas de SFF CMH están siendo afectados por la contaminación derivada del vertimiento de sustancias contaminantes de origen industrial, minero, agrícola y doméstico provenientes de la cuenca del Río Magdalena y el Canal del Dique, lo cual tiene efectos sobre la viabilidad de especies de fauna de especial importancia ecológica y socioeconómica.

Los procesos de erosión en la Cuenca del Río Magdalena y Canal del Dique debidos a la pérdida de cobertura vegetal están incrementando el nivel de sedimentación en los ecosistemas del SFF CMH, reduciendo la extensión y conectividad de los cuerpos de agua, generando estrés hídrico y salino en el corcho, alterando la estructura y composición del manglar dentro del área protegida, afectando las condiciones de acceso al agua para consumo y reduciendo el potencial pesquero para las comunidades aledañas de Bocacerrada, Labarcés y San Antonio.

1.17. SINTESIS DIAGNOSTICA

El SFF El Corchal “El Mono Hernández” posee una importancia a nivel biológico, ya que en su interior se protegen una extensión representativa de bosque de manglar, dominados por las cinco especies de mangle registradas para el Caribe de Colombia, ubicados al Oeste y Norte del Santuario, una muestra representativa de rodales de Corcho, siendo única en el país, los cuales están ubicados en la parte central Sur, en inmediaciones de los caños Portobelo, Rico y Correa; seguido al bosque de Corcho se tiene una cobertura de herbáceas (Gramíneas altas inundables) y plantas arbustivas (Helechos). Cerca al bosque de manglar se encuentran algunas ciénagas de aguas salobres, dulces y saladas, gracias a la dinámica del delta, esta variación se da dependiendo de la época climática; como también la conservación de la fauna y flor asociada a estos ecosistemas.

Gracias a esta importancia biológica, El SFF El Corchal “El Mono Hernández” fue declarado bajo Resolución No.0763 del 5 de Agosto de 2002, la cual establece los siguientes objetivos de conservación:

1. Conservar comunidades de mangle en el bajo delta del Canal del Dique, en la que se encuentran las cinco especies de mangle reportadas para el Caribe colombiano.
2. Conservar un sector del arreglo de comunidades de mangle y corcho, playones aluviales y fluviomarinos, pantanos salobres y de aguas dulces, ciénagas manglárnicas y caños; y su fauna asociada, en el bajo delta del Canal del Dique.



3. Mantener la capacidad productiva de pesca en el área colindante del área declarada, para beneficio directo de las comunidades de los corregimientos de San Antonio, Labarcé y Bocacerrada.

Cabe mencionar que la especie de corcho, *Pterocarpus officinalis*, se cree es originaria del Oeste de África y que se dispersó por las corrientes marinas hasta América del Sur y las Costas del Caribe. La especie tiende a formar bosques monoespecíficos (domina casi por completo el área) en zonas de baja salinidad o a lo largo de los ríos. Si hay áreas en la costa que son más elevadas y se inundan por agua dulce, la especie puede establecerse en estos sitios, aun cuando haya manglares creciendo al lado, lo más importante es la elevación por encima del nivel de salinidad (Dra. Elsie Rivera, Universidad Nacional de Puerto Rico). Los bosques de Corcho son mayormente predominantes en el área del Caribe y Atlántico, pero se sabe de poblaciones en el área del Darién entre Colombia, Panamá y en Ecuador; para el caso específico del Santuario, se tienen dos hipótesis sobre su establecimiento: una, según información obtenida de habitantes de la región, es que fue sembrado por una empresa (Láminas del Caribe) sin conocerse el fin específico; y la otra hipótesis, es que las semillas pudieron haber sido transportadas a través de las corrientes fluviales del interior del país (Río Magdalena).

Los cambios estructurales que ha sufrido el área protegida son producto de las presiones que se presentan en la zona, entre las cuales se destaca la dinámica hídrica en el delta del Canal de Dique (acelerado proceso de sedimentación por las obras civiles), ha causado cambios en los ecosistemas (Ecosistema de Manglar, Ecosistema de Corcho y Sistema hidrográfico), principalmente la extensión de las coberturas vegetales al igual que la abundancia de especies asociada a estos, afectando la integridad ecológica del área protegida y también a las poblaciones aledañas a la misma.

En la zona de influencia del área protegida se encuentran 3 comunidades afrodescendientes (Bocacerrada, Labarcé y San Antonio) del Municipio de San Onofre, las cuales derivan su sustento principalmente de la actividad pesquera, que realizan en el mar. Estas comunidades han visto afectado su tejido social por la dificultad de comunicación entre sus pobladores, la falta de acceso al agua dulce para consumo y la drástica disminución del recurso pesquero, debido al taponamiento de los caños que se encuentran en el interior del área protegida, a la pérdida de conectividad de las ciénagas con los caños de agua dulce lo que dificulta el proceso de migración de especies ícticas. Otras situaciones identificadas como la contaminación hídrica proveniente de la cuenca baja del Río Magdalena, la tala selectiva de mangle, la caza indiscriminada y la ampliación de la frontera agrícola, han incidido en el estado actual del área protegida.

Sin desconocer la importancia de muchas situaciones que se presentan en la dinámica del SFF El Corchal “El Mono Hernández”, el equipo del área protegida, en su ejercicio de priorización de situaciones de manejo evidenció cuatro situaciones relacionadas con efectos del uso sobre los ecosistemas del santuario, configuración no funcional del área, efectos de la variabilidad climática y efectos de las obras hidráulicas realizadas en el canal del Dique. Aspectos que requieren manejo prioritario ya que están incidiendo significativamente sobre los objetivos de conservación del área protegida y sobre las cuales estructurará su accionar en los siguientes cinco (5) años de gestión.



2. COMPONENTE DE ORDENAMIENTO

El ordenamiento del Santuario de Flora y Fauna El Corchal “El Mono Hernández” (SFF CMH) se desarrolló conjuntamente entre los equipos técnicos de The Nature Conservancy (TNC) y del Santuario, apoyándose en el conocimiento y percepciones de las instituciones y comunidades asentadas en la zona de influencia del área como son los corregimientos de Labarcé, Bocacerrada y San Antonio. Estas percepciones y conocimientos se exploraron bajo dos escenarios:

Para definir la zonificación, se tuvieron en cuenta como insumos base para el ejercicio de zonificación, los resultados del “Taller de plan de manejo componente de Ordenamiento, avances en diagnóstico y ruta para elaboración de ordenamiento”, desarrollado en la ciudad de Santa Marta por la Subdirección de Gestión y Manejo (SGM) y la Dirección Territorial Caribe (DTCA); y otros insumos como los obtenidos en el taller “Desafíos para el ordenamiento territorial en municipios con humedales interiores y costeros “Un aporte desde áreas protegidas”, así como en conversatorio “Canal del Dique: Una oportunidad para la Conservación de la Biodiversidad”; referentes cartográficos de estudios adelantados al interior del área protegida (AP) y en su zona de influencia; compromisos institucionales para trabajo en zona adyacente al Santuario; mapa base del área protegida y mapa base regional para trabajo de trazado, estos dos últimos suministrados por la DTCA.

Para el desarrollo del componente de ordenamiento se tuvieron en cuenta criterios relacionados con amenazas y presiones e integridad ecológica del AP. Se tuvieron en cuenta además sectores objeto de restauración, en los cuales se desarrollan los proyectos “Propuesta para obras de restauración ambiental para el Santuario de Fauna y Flora El Corchal “El Mono Hernández”, desarrollado por el Consorcio Canal de Dique, y “Contribución a la disminución de las presiones sobre el SFF El Corchal “El Mono Hernández”, principalmente por sedimentación del Río Magdalena” con Ecopetrol (Oleocar), como un piloto de ordenamiento socioecosistémico para el Abanico Deltaico del Canal del Dique.

En relación con la respuesta de ordenamiento a las situaciones de manejo priorizadas, es importante visibilizar los efectos de la sedimentación proveniente del río Magdalena, potencializados por el Canal del Dique, para la zonificación interna del Parque, en relación con los sectores donde esta genera mayor impacto, en especial dado que las medidas de manejo para mitigarla deben implementarse en un ámbito geográfico fuera del Área Protegida. Estos sectores deberán ser parte de la zona de recuperación natural ya que se requieren desarrollar actividades como la limpieza periódica de los diferentes caños, con un especial énfasis en Caño Rico, así como la adecuada disposición del material sobrante fuera del Área Protegida.

Igual sucede con la ampliación de frontera agrícola y la cacería, ya que los sitios donde se presenta, se deben tener presentes en la zonificación para establecer las medidas de manejo tendientes a contrarrestar esta situación y mejorar el estado de los ecosistemas.

La situación asociada a la configuración no funcional del AP, se aborda en el componente de función amortiguadora, proyectando una posible ampliación del área.

2.1 ZONIFICACIÓN DE MANEJO Y REGULACIÓN DEL SANTUARIO DE FLORA Y FAUNA EL CORCHAL “MONO HERNÁNDEZ”

La metodología llevada a cabo por el SFFCMH, para definir su zonificación está definida por la siguiente ruta:



Paso 1.- Revisión en campo: En grupos conformados por funcionarios del Santuario, profesionales de TNC, Técnicos de ECOREF, y comunidades de las poblaciones de Boca Cerrada, Labarcé, San Antonio, Quienes realizaron recorridos pormenorizados por toda el área del Santuario, haciendo un reconocimiento por los diversos ecosistemas que contempla el área como por sus límites, de acuerdo a la resolución No 0763 DEL 5 DE AGOSTO DE 2002 de creación del Área Protegida.

Paso 2.- Revisión de información secundaria. Se realizó un análisis de la información pública e inédita de los diferentes documentos encontrados tanto en la Territorial Caribe, oficinas del Santuario, TNC, Corporaciones autónomas regionales del Bolívar y Sucre entre otras. Esta información se encuentra relacionada en la bibliografía respectiva y contribuyo significativamente a definir la zonificación del Área Protegida.

Paso 3.- Taller con Expertos: Se llevaron a cabo varios talleres de trabajo con expertos de diferentes temáticas, en los cuales se incluyeron expertos comunitarios. En estos espacios se desarrollaron mesas temáticas tales como, valores objeto de conservación, definición de objetivos de conservación y ordenamiento (zonificación y reglamentación) del Santuario.

En su estructura, Siguiendo las directrices establecidas en la caja de herramientas (Díaz, 2006, Sorzano, 2011) y los ajustes metodológicos para el ordenamiento de las áreas del SPNN (Díaz, 2016), en cada una de las zonas definidas se estableció: A) una intención de manejo a cinco años, que es el alcance de la gestión del parque para la vigencia del plan. B) las medidas de manejo que constituyen las principales líneas de acción y gestión para alcanzar dichas intenciones. Como medidas de manejo generales que dan respuesta a los aspectos misionales de Parques Nacionales se desarrollarán en todas las zonas actividades de prevención, vigilancia y control. C) Por último las actividades permitidas a los usuarios del área protegida. Las actividades de investigación, monitoreo, concesiones de uso de recurso hídrico y fotografía, serán permitidas siempre y cuando se cumplan los requisitos establecidos por la entidad, y serán analizadas de forma particular para cada caso...²³

Todas estas apuestas acogen lo propuesto en la normatividad vigente para las áreas del SPNN. Como actividades prohibidas se entienden las dispuestas en la Ley 2 de 1959, en el Decreto Ley 2811 de 1974 y en el Decreto 622 de 1977 (Acogido por el Decreto único 1076 de mayo de 2015), con las excepciones establecidas en la ley para las comunidades étnicas

Los criterios²⁴ y elementos analizados que se implementaron para definir la zonificación del Santuario fueron:

- a. Importancia como hábitat
- b. Distribución de poblaciones biológicas
- c. Presencia de infraestructura
- d. Presiones y Amenazas (Riesgos)
- e. Servicios ecosistémicos
- f. Usos tradicionales étnicos
- g. Escenarios de Riesgos
- h. Estado de Conservación

De acuerdo con lo anterior se establece la siguiente zonificación para el Santuario de Flora y Fauna El Corchal "El Mono Hernández", quedando definidas Dos (2) Zonas: Intangible y De Recuperación Natural, y seis (6) Sectores.

²³ Posición jurídica establecida en reunión de Dirección, en Agosto 1 de 2016

²⁴ Días (2006), Sorzano (2011), Díaz (2013^a)



2.1.1 Zona Intangible

Zona en la cual el ambiente ha de mantenerse ajeno a las más mínimas alteraciones humanas, a fin de que las condiciones naturales se conserven a perpetuidad.

2.1.1.1 Criterios

A pesar de los cambios drásticos que ha sufrido el área protegida, principalmente por la sedimentación proveniente del Canal del Dique a través de su brazo natural Caño Correa que ha afectado los ecosistemas presentes en el Santuario, los sectores de su zona intangible presentan buen estado de conservación gracias a la baja intervención antrópica debido, como en el caso de La Escuadra, a su ubicación y condiciones de acceso, situación que ha permitido la existencia de las cinco especies de mangle registradas para el Caribe Colombiano, constituyéndose en una de las zonas con mayor diversidad de especies de mangle en la región, además se encuentra la más representativa comunidad de bosques inundados de corcho del Caribe Colombiano que resalta por su estructura y homogeneidad, y toda la fauna asociada a estos ecosistemas.

En la actualidad en esta zona se realizan actividades de control y vigilancia consistentes en recorridos de inspección, e investigación de bajo impacto con toma de datos. Es de anotar que las comunidades utilizan el Sector 1 (ciénaga de Pablo) para el tránsito con embarcaciones pequeñas y algunos pescadores realizan faenas de pesca de subsistencia en forma esporádica, principalmente cuando las condiciones ambientales dificultan o impiden su realización en el mar.

2.1.1.2 Descripción

Posee tres (3) sectores en el Santuario: Sector Ciénaga de Pablo-Manglares, Sector Honda-Benítez, y Sector Ciénaga La Escuadra, sumando un total de 2.217 hectáreas aproximadamente. Se caracteriza por poseer muestras representativas de mangle de las cinco especies, bosque de corcho, sistema cenagoso, suelo fangoso, variabilidad de especies de flora y fauna.

2.1.1.2.1 Sector Manglares de Ciénaga de Pablo

Se encuentra en buen estado. Se han realizado salidas de campo observando una buena riqueza y composición de especies florísticas, manteniéndose en el tiempo.

El Sector Ciénaga de Pablo se extiende desde el límite del caño Bocacerrada hasta el inicio de las parcelas de los agricultores entre 10 a 300 metros, distancia que va de la orilla del Caño Correa hacia el interior del bosque de mangle por el Sur. Con un área total de 1630 hectáreas aproximadamente, limita al Occidente con el mar Caribe, al oriente con zona de Recuperación Natural (sector Morelos), por el sur limita con el sector de caño correa (sector 3), por el norte limita con el sector de Caño Rico. En este sector se encuentra la única franja homogénea de bosque de Corcho (*Pterocarpus officinalis*) al igual que las 5 especies de mangle (*Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Pelliciera rizophorae*, *Conocarpus erectus* y *Avicennia germinans*), reportadas para el Caribe Colombiano, constituyéndose en una de las zonas con mayor diversidad de especies de mangle de la región, incluyendo la fauna asociada a estos ecosistemas. El sector en general presenta un buen estado de conservación debido a la poca intervención antrópica representada principalmente por la extracción selectiva de especies de mangle y la utilización de las ciénagas de Pablo y Bajitos como sitios de pesca de subsistencia.

2.1.1.2.2 Sector Honda-Benítez



El sector Honda – Benítez, con una extensión de 516 ha aproximadamente, limita al norte con la ciénagas de Honda y Benítez, al oeste con caño Rico, al este con caño Orinoco y al sur con la zona de recuperación natural La Chavarria (sector 5). Se caracteriza por poseer un bosque de manglar dominado por las especies *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa* y *Avicennia Germinans*, una gran diversidad de avifauna (pato buzo, alcatraz, pelicano, Martín pescador, águila caracolera, pato aguja) asociada a este tipo de bosque, mamíferos pequeños como la zorra manglera y reptiles como la babilla.

2.1.1.2.2 Sector Ciénaga La Escuadra

Posee una extensión de 71 ha. Está rodeada por todos sus lados por la zona de Recuperación Natural La Chavarria. Se caracteriza por ser una ciénaga en buen estado de conservación. Es un cuerpo de agua dulceacuícola el cual tiene una composición vegetal a sus alrededores dominada por gramíneas inundables y otro tipo de vegetación riparia propia de agua dulce como: helecho matatigre (*Acrostihum aureum*), enea (*Typha dominguensis*), entre otras. El área de cobertura de manglar es reducida a pequeñas porciones de borde natural, principalmente de zaragosa (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rizophora mangle*). Posee una profundidad promedio de 2 mts., con un fondo predominantemente fangoso. En cuanto a su riqueza faunística es de mencionar, la presencia de icotea (*Trachemys scripta callirostris*), babilla (*Crocodilus fuscus*), peces como sábalo (*Megalops atlanticus*).

Se encuentra en buen estado de conservación. Según análisis multitemporales se observa que la ciénaga desde el año 50 a la fecha no ha cambiado en sus características morfológicas. Es una zona de descanso de un buen número de especies de aves.

2.1.2.3 Reglamentación.

TABLA 32. REGLAMENTACIÓN ZONA INTANGIBLE- SFFCMH

Sítios:		
Ciénaga La Escuadra, y tres cuerpos de agua cercanos, Manglares Ciénaga Pablo, Honda y Benítez		
Intención de manejo: Evitar perturbaciones a las ciénagas, ecosistemas de manglar y de corcho, para el mantenimiento de su integridad ecológica, los servicios ecosistémicos y su función como hábitat de especies consideradas como VOC en el Área Protegida.		
Actividad general	Medidas de Manejo:	Actividades Permitidas
<i>Conservación/ Investigación</i>	Establecimiento y desarrollo procesos de investigación y monitoreo que respondan al programa de monitoreo y al portafolio de investigaciones, particularmente que permitan la caracterización del estado de los VOC's del área (E. manglar, E. Corcho, sistema hidrográfico, Especies ícticas, Chauna, Caimán aguja, Tortuga de río,	Monitoreo e Investigaciones científicas asociadas prioritariamente al portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo del área protegida, siguiendo los procedimientos establecidos por Parques Nacionales.



	Chiguiro, Mono Aullador).	
<i>Recuperación y control</i>	<p>Actividades tendientes a impedir la ocurrencia de actividades ilegales que pongan en peligro la existencia o el estado natural de los recursos naturales y los ecosistemas, tales como:</p> <p>Instalación de vallas de señalización (informativa, preventiva y restrictiva),</p> <p>Mantenimiento de senderos existentes para actividades de investigación, y de control y vigilancia</p>	
<i>Educación</i>	Elaboración de documentales y material divulgativo tanto de los valores paisajísticos y función regional del área, como de los resultados de las investigaciones realizadas.	

2.1.2 Zona de Recuperación Natural

Zona que ha sufrido alteraciones en su ambiente natural y que está destinada al logro de la recuperación de la naturaleza que allí existió o a obtener mediante mecanismos de restauración un estado deseado del ciclo de evolución ecológica; lograda la recuperación o el estado deseado esta zona será denominada de acuerdo con la categoría que le corresponda.

2.1.2.1 Criterios.

Los criterios que se tuvieron para designar esta zona como de Recuperación Natural, obedecieron a su condición actual de deterioro, vulnerabilidad de los ecosistemas presentes en sus sectores y a la pérdida de conectividad, influenciada principalmente por la sedimentación proveniente del Canal del Dique.

En estos sectores se realizan actividades de control y vigilancia consistentes en recorridos de inspección, e investigación de bajo impacto con toma de datos. Es de anotar que en sectores aledaños (zonas amortiguadoras) miembros de las comunidades ubicadas en zona de influencia realizan labores agrícolas y ganaderas, de acuerdo a la época (seca o lluvias), lo que influye en cierta medida en el estado de los ecosistemas.

2.1.2.2 Descripción.

Posee Tres (3) sectores en el Santuario: Sector 2. Zona de Recuperación Natural. Ciénaga Morelos; Sector 5. Zona de Recuperación Natural La Chavarria; y Sector 8. Zona de Recuperación Natural Caños, sumando un total de 1.500 hectáreas aproximadamente. Se caracteriza por poseer planos inundados cubiertos de vegetación graminoide, pantanos y playones aluviales. La zona presenta hábitats apropiados para aves migratorias y residentes como la chauna chavaria o chavarrí, presenta algún grado de intervención antrópica.



2.1.2.2.1 Sector Ciénaga de Pablo y La Tronconera.

Comprende las Ciénagas de Pablo, con un área aproximada de 120 ha, la Tronconera con un área aproximada de 10 ha y la de los Bajitos con un área de 64 ha aproximadamente.

Se encuentran afectadas por procesos de sedimentación como consecuencia de los procesos erosivos (pérdida de suelo) proveniente de la cuenca del Río Magdalena, la pesca que se practica es de baja intensidad (ciénaga de Pablo) por parte de los pescadores de Labarcé, Bocacerrada y San Antonio. La disminución del espejo de agua es debido a que los procesos de eutroficación han favorecido la colonización del mangle rojo (*Rizophora mangle*) debido a procesos de eutroficación. Pérdida de conectividad con caños de agua dulce, lo que ocasiona la disminución de la cobertura vegetal (Corcho).

2.1.2.2.2 Sector Ciénaga Morelos.

Esta zona posee un área aproximada, Limita al norte con el caño Bocacerrada y zona adyacente de Caño Rico; al occidente con el mar Caribe y zona de recuperación natural Caños (sector 6); al oriente, con el sector Caño Rico; y al sur, con el sector de caño Correa. La ciénaga de los Morelos cuenta con una área de 41 ha aproximadamente. El sector se ha visto afectado por la sedimentación proveniente del Canal del Dique a través de caño Correa, perdiendo la conectividad del caño manglárico llamado caño Burro, afluente que ingresaba agua dulce al interior de este sector afectando los ecosistemas presentes.

Se encuentra en regular estado debido a la pérdida de su espejo de agua, esto como consecuencia de la falta de conectividad con caño burro y demás caños menores. En esta zona la cobertura de corcho se perdió en un 90% siendo ocupado su hábitat por mangle rojo (*Rizophora mangle*) y gramíneas altas inundables. En la ciénaga de bajitos es una zona de paso de aves migratorias pato barraqueto (*Phalacrocoras brasilianus*), pato carrito (*Anas discors*) y una gran diversidad de garzas.

2.1.2.2.3 Sector La Chavarria.

Con una extensión aproximada de 598 ha. Limita por el norte con la zona intangible de ciénaga de Pablo, por el este con ciénaga Orinoco y caño Orinoquito, por el sur y por el Oeste con sector de Caño Correa. Se caracteriza por poseer una vegetación de Corcho que se encuentra en estrés salino e hídrico debido a la falta de ingreso de agua dulce por el taponamiento del caño Rico, situación que ha favorecido la colonización de la vegetación graminoide alta y vegetación arbustiva baja y el progresivo desplazamiento del Corcho.

La zona comprende un 30% en bosque de corcho (*Pterocarpus officinalis*), 30% de manglar blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle negro (*Avicenia germinans*) y un 40 % de gramíneas altas inundables. Esta zona se caracteriza y como su nombre lo indica por la presencia de *Chauna chavarria*, observándose más de 500 individuos

2.1.2.2.4 Sector Caños

Comprende a todos los caños internos del Santuario, los cuales permiten el ingreso de agua dulce al interior, principalmente desde caño Correa. Caño Burro o Portobelo tiene una longitud aproximada de 6,43 km; caño Pablo de 3,5 km., desde caño Correa hasta ciénaga de Pablo; caño Orinoquito 0,9 km y Caño Rico con una longitud aproximada de 8,6 Km; es de destacar que los caños se encuentran en un proceso de alta



colmatación, lo cual pone en peligro la existencia del sistema cenagoso y la estabilidad de los ecosistemas asociados a este, así como la conectividad con el sistema hidrográfico y con los otros ecosistemas asociados.

2.1.2.3 Reglamentación

TABLA 33. REGLAMENTACIÓN ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL- SFFCMH

<p>Sitios:</p> <p>Ciénaga de Pablo, Ciénagas menores (La Tronconera, Bajitos y Morelos), Caños (Pablo, Portobelo, Burro y Rico), Línea de costa (línea de más alta marea promedio hasta donde se presenta un cambio marcado de vegetación), sitios Chavarria y Morelos.</p>		
<p>Intención de manejo: Reducir las perturbaciones a las que están expuestos los ecosistemas hídricos del santuario aportando a la recuperación de su integridad ecológica e integrando a la comunidad del área de influencia en las iniciativas de restauración que se formulen.</p>		
<p>Actividad general</p> <p><i>Investigación</i></p>	<p>Medidas de Manejo:</p> <p>Establecimiento y desarrollo de procesos de investigación y monitoreo que respondan al programa de monitoreo y al portafolio de investigaciones, particularmente que permitan la caracterización del estado de los VOC's del área.</p> <p>Identificación y gestión para implementación de medidas de adaptación ante los efectos de la variabilidad climática.</p>	<p>Actividades Permitidas</p> <p>Monitoreo e Investigaciones científicas asociadas prioritariamente al portafolio de investigaciones del área protegida, siguiendo los procedimientos establecidos por Parques Nacionales.</p>
<p><i>Recuperación y control</i></p>	<p>Implementación de acciones para recuperar la conectividad hídrica entre canales y entre canales y los cuerpos de agua, principalmente limpieza de caños.</p> <p>Implementación de medidas de restauración.</p> <p>Generación de procesos de participación social para el aprovechamiento y la recuperación de las áreas bajo acuerdos de uso con comunidades étnicas, para actividades compatibles con los objetivos de conservación del santuario (mesas de concertación y comunicación).</p> <p>Suscripción de acuerdos de uso compatible con los objetivos de conservación del santuario</p>	<p>Actividades de restauración activa de acuerdo con lo establecido para tal fin por el área protegida y siguiendo los lineamientos de Parques Nacionales</p> <p>Limpieza y dragado periódico de los caños para la recuperación del ecosistema de Corcho, en coordinación con el área protegida y siguiendo los lineamientos de Parques Nacionales</p> <p>Las establecidas en los acuerdos de uso suscritos (incluyendo los acuerdos suscritos para el aprovechamiento de recursos hidrobiológicos)</p>



	<p>Actividades tendientes a la rehabilitación de los objetos de conservación del área que estén afectados o deteriorados</p> <p>Revegetalización y restauración ecosistémica natural o inducida y repoblamiento de especies nativas de fauna silvestre, de acuerdo con los lineamientos nacionales para la temática</p> <p>Instalación de vallas de señalización (informativa, preventiva y restrictiva).</p> <p>Control de plagas, previo estudio evaluado por PNN cuando se determine su imperiosa necesidad, ajustándose a los parámetros de impacto ambiental establecidos en la normatividad.</p> <p>Implementación de acciones para recuperar la conectividad hídrica entre canales y entre canales y los cuerpos de agua</p> <p>Coordinación con actores institucionales y privados para implementar acciones que desde lo regional disminuyan los efectos negativos sobre los ecosistemas del santuario.</p>	
<p>Educación</p>	<p>Fortalecimiento de la temática de educación ambiental relacionado con la conservación de los ecosistemas y el uso y aprovechamiento de los recursos hidrobiológicos.</p> <p>Implementación de acciones que contribuyan a valoración local de acciones de recuperación del área mediante material audiovisual y la realización de salidas pedagógicas restringidas a las comunidades locales como una forma de hacerlos partícipes de los procesos de restauración.</p>	<p>Salidas pedagógicas con la comunidad local orientadas a la valoración de los procesos de recuperación del área, en coordinación y acompañamiento del equipo del área.</p>

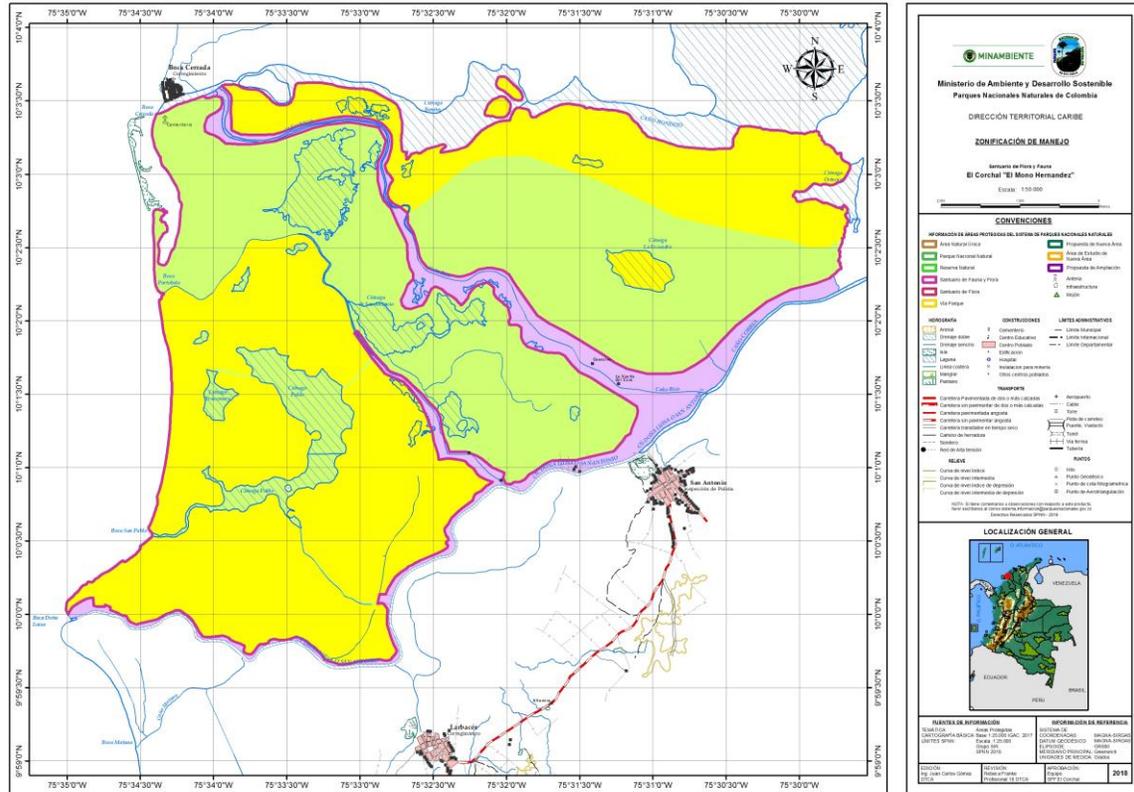


Figura 28 Zonificación del SFF Corchal “Mono Hernández” FUENTE. EQUIPO SFF CORCHAL 2016

La cartografía oficial de la zonificación aprobada por el Grupo de sistemas de Información y Radiocomunicaciones de la Subdirección de Gestión y Manejo, cumple con los estándares cartográficos y de calidad de la entidad, hace parte de la geodatabase adjunta al presente documento y tiene las siguientes características:

- La escala de referencia para la información cartográfica producida en el mapa de límites y zonificación es 1:25.000. El resto de la cartografía del documento generada por Parques Nacionales es escala 1:100.000
- La cartografía generada se entrega en coordenadas geográficas y su sistema de referencia es MAGNA SIRGAS.
- Para el cálculo de longitudes y áreas se recomienda el uso de la proyección conforme de gauss krüger origen central.

2.2 AVANCES EN EL FORTALECIMIENTO DE LA FUNCIÓN AMORTIGUADORA DEL SFF CMH

En este numeral se proponen los avances que el área tiene en cuanto a la gestión interinstitucional que se ha realizado para el fortalecimiento de la función amortiguadora y las propuestas que desde el parque se plantean con el mismo objetivo. Este aspecto da alcance al artículo 8 literal e) de la Ley 165 de 1994, en el



que se establece que es deber del Estado promover un desarrollo ambientalmente adecuado y sostenible en zonas adyacentes a áreas protegidas, con miras a aumentar su protección.

De acuerdo con el Decreto 1076 de 2015²⁵, la función amortiguadora hace parte del ordenamiento territorial de la superficie de territorio circunvecina y colindante a las áreas protegidas, orientada prevenir y mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas. En este contexto, se considera indispensable hacer claridad sobre lo que desde Parques Nacionales se recomienda tener en cuenta para el desarrollo del área adyacente, y cuando se requiere, la identificación y promoción en ella de actividades productivas que aporten a la función amortiguadora. Sin embargo para Parques Nacionales es claro que jurídicamente no es su competencia, pues la administración de estas zonas corresponde por ley a las Corporaciones Autónomas Regionales.

La declaratoria de una zona amortiguadora relacionada en la Ley 2811/74 y el Decreto 622/77 (recogido en el Decreto 1076 de 2015²⁶) es potestad del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mientras que la regulación en torno a una función amortiguadora (Decreto 2372/10 recogido en el Decreto 1076 de 2015²⁷) es de carácter interinstitucional, en armonía con los municipios y las corporaciones.

La determinación de las zonas que cumplen la función amortiguadora que requieran las áreas protegidas para facilitar el logro de sus objetivos, o las acciones que se aborden para el fortalecimiento de esta función, deben emprenderse de manera conjunta con las autoridades ambientales, las entidades territoriales, los grupos sociales y étnicos y otras instituciones nacionales, regionales y locales, públicas o privadas, relacionadas con el espacio geográfico, terrestre o marino a ordenar, en el marco de la planificación del manejo de las áreas protegidas del SPNN²⁸.

Mientras no haya acto administrativo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) no hay Zona Amortiguadora, por lo que se gestionará el cumplimiento la función amortiguadora que requiera el área protegida de acuerdo con lo expuesto en el Decreto 1076 de 2015. Para ello se debe apoyar a los municipios para establecer las reglamentaciones específicas de uso del suelo en los POT, especialmente del suelo rural y del suelo de protección, en zona aledaña a las áreas del SPNN.

El Santuario de Flora y Fauna el Corchal “El Mono Hernández” desde su creación mediante Resolución 0763 del 5 de agosto de 2002, ha tenido hasta el momento dos Propuestas de Zona con Función Amortiguadora, donde la primera fue presentada por CARSUCRE en el año 2011, con 5 sectores:

- a. Manglares de uso sostenible de Bocacerrada, incluye aguas estuarinas y dulceacuícolas y la zona urbana de Bocacerrada incluyendo el playón fluvio-marino (Sucre).
- b. Manglares de uso sostenible del Delta y Canal del Dique incluye aguas estuarinas y dulceacuícolas (Bolívar).
- c. Manglares de uso sostenible de Labarcé, incluye las zonas urbanas de Labarcé y San Antonio, el playón fluvio-marino de Boca de Luisa y la zona de cultivos adyacente a caño Correa en el costado izquierdo (Sucre).
- d. Cultivos localizados adyacentes al santuario y en las inmediaciones de caño Correa, incluye los ubicados sobre caño Rico y Caño Portobelo (Sucre y Bolívar).
- e) Playas y aguas marinas (Sucre).

²⁵ Que incorporó el Decreto 2372 de 2010

²⁶ Título 2, capítulo 1, secciones 7 a 16

²⁷ Título 2, capítulo 1, secciones 1 a 6

²⁸ Lineamientos de zonificación. 2010.



por fuera del AP se está conservando la conectividad biológica y hídrica de este complejo hidrodinámico. Los ecosistemas presentes en el delta del Canal del Dique se encuentran altamente asociados a la dinámica hídrica presente en la zona durante las épocas de lluvia, transición y seca, siendo el agua el elemento conector de todo el complejo lagunar; esta coherencia de zonificación garantizará en el tiempo la permanencia de las especies de fauna y flora asociada a estos ecosistemas.

2.2.2 Relación prevista entre la zonificación de manejo de la Zona con Función Amortiguadora propuesta para el SFFCMH y otros elementos del ordenamiento territorial

El Plan de Manejo del Área Marina Protegida Corales del Rosario y San Bernardo, adoptado mediante la Resolución 679 de 2005, establece que “dado que dentro del AMP se encuentran dos áreas del Sistema de Parques, el tema de zona amortiguadora reviste especial importancia para el manejo de las actividades que se desarrollan en el área de influencia de las áreas protegidas, dado que una vez se reglamente la figura de zona amortiguadora, dichas zonas de influencia podrían ser categorizadas como tal”, de lo cual se entiende que una vez se establezca la Zona con función Amortiguadora, será necesario concordar el régimen de usos prescrito para el AMP con las características de la zona de manejo correspondiente dentro de la estructura de la Zona con Función Amortiguadora. Por ello, en la presente propuesta, se ha buscado no superponer áreas Polo de Desarrollo Sostenible de la Zona con función Amortiguadora con las áreas de Recuperación y de Protección definidas en la zonificación del AMP. Sin embargo, se haría necesario coincidir la zonificación interna del AMP con la de la ZA en las áreas que en la última e incluso en los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios se consideran como zonas o suelos de protección, tal es el caso de las áreas que limitan con el complejo cenagoso Juan Gómez Dolores, las cuales están categorizadas en el AMP como Zona de Uso Sostenible.

De otro lado, en el futuro será muy importante la participación del SFFCMH en el proceso de ordenamiento y manejo integrado de la Unidad Ambiental Costera del Río Magdalena, Complejo Canal del Dique – Sistema Lagunar de la Ciénaga Grande de Santa Marta, de manera que el plan de manejo ambiental que elaboren para ésta las autoridades ambientales regionales, involucren y armonicen el manejo del área protegida y su zona aledaña con el espacio marino – costero en la UAC.

El Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Complejo de Humedales del Canal del Dique definió dentro del Programa *Conservación de la Integridad Ecológica y la Biodiversidad de los Humedales*, el Subprograma *Delimitación y Manejo de las Zonas Amortiguadoras de las Áreas del Sistema de Parques Nacionales en el Delta del Canal del Dique y su Zona de Influencia*, el cual representa una oportunidad para el SFFCMH con el fin de que este proceso de ordenación aporte al cumplimiento de la función amortiguadora.

El POMCA del Complejo de Humedales de Canal del Dique recomienda que el proceso de ordenamiento de la zona adyacente estudie la conveniencia de ampliar el área del Santuario, pues se considera vital proteger los bosques de corcho separados del área protegida por el Caño Correa y las ciénagas de Benítez y Honda, zonas éstas definidas en dicho Plan como de uso sostenible y en la presente propuesta como zona de Protección.



2.3 PROPUESTA DE AMPLIACIÓN SANTUARIO DE FAUNA Y FLORA CORCHAL MONO HERNÁNDEZ

La propuesta de ampliación surge como una solución convergente de las necesidades de conectividad con el complejo lagunar del Canal del Dique y a la identificación del serio riesgo de desaparición del área y de los valores objeto de conservación (VOC), por estar estos expuestos a la alta vulnerabilidad tanto de factores bióticos como abióticos, siendo una propuesta dinámica y adaptativa al cambio climático con visión de región.

Con la información secundaria disponible de la zona adyacente, la poca información primaria del AP del Plan de Manejo anterior (2007) y del presente Plan de Manejo, desde la experticia del equipo humano del Santuario se recomienda ampliar el AP hacia la zona noroccidental con el fin de tener más conectividad con las ciénagas Honda, Benítez, Biojó, La Florecita y Orinoco; mantener la conectividad con las ciénagas estuarinas en ciertas épocas del año y algunas mucho más dulces siendo de gran importancia para el aporte de agua dulce.

El complejo de ciénagas es hábitat para especies de flora y fauna, albergando especies que se encuentran en algún grado de amenaza según el CITES, UICN o los libros rojos de Colombia, entre estos se destacan: el Manatí (*Trichechus manatus*) el cual está incluido en el Apéndice 1 de CITES, así como también en el Anexo 2 en el Protocolo relativo a las áreas de Flora y Fauna Silvestre, especialmente Protegidas del Convenio para la protección y el desarrollo del medio marino de la región Caribe – SPAW, se encuentra en categoría En Peligro Crítico a nivel Nacional según el Libro Rojo, y según la UICN se encuentra en categoría Vulnerable al igual que el Caimán Aguja (*Crocodylus acutus*); estas especies cumplen diferentes funciones dentro de estos ecosistemas, como por ejemplo el Manatí por ser herbívoro se alimenta de las macrófitas flotantes que se encuentran en la ciénagas de agua dulce o salada controlando su proliferación, evitando la eutroficación de las ciénagas, como ocurre en la Ciénaga la Honda que es un humedal continental de aguas salobres. Existen reportes de expertos locales de las comunidades de Labarcé, San Antonio y Bocacerrada, quienes comentan que en esta ciénaga se observan parentales de Manatí y es uno de los principales sitios de reproducción.

La sedimentación es un proceso natural que el ecosistema de humedal autorregula, el complejo lagunar del Canal del Dique presenta niveles demasiado elevados de sedimentos, llevando a su colmatación. Esto ha generado una pérdida de cuerpo de agua alarmante y una disminución de la biodiversidad asociada, en términos de número de especies y distribución. En tal sentido, el tema de sedimentación de humedales, desde el Canal del Dique o de la vertiente de drenaje, debe considerarse seriamente para lograr una disminución efectiva, manteniendo caudales ecológicos adecuados y todas las funciones de los ecosistemas en un nivel óptimo y constante, para que no se vean afectados tanto los ecosistemas como los pobladores de la zona. Al carecer de acueducto y agua potable, las comunidades asentadas en el área de influencia del Canal del Dique se abastecen de agua dulce de este Dique como del agua del caño Correa siendo un afluente natural del canal. Por otra parte, el mantenimiento de las conectividades permite mantener la comunicación entre las poblaciones locales, dado que estos afluentes se constituyen en vías de tránsito y comunicación entre las mismas, y a su vez conservar el recurso hídrico del cual se abastecen actualmente. (Ver Anexo 2 Propuesta Ampliación SFF Corchal)

No obstante, aun cuando existen los argumentos técnicos para una posible ampliación, es necesario que la presente propuesta se analizada a la luz de los diversos análisis técnicos en los componentes físico, biótico y socioculturales, así como cumplir con el procedimiento que para tal fin cuenta Parques Nacionales Naturales de Colombia, como es el PROCEDIMIENTO DECLARACION Y/O AMPLIACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS según lo establecido en la ruta de declaratoria de nuevas áreas promulgada en la Resolución 1125 del 11 de mayo de 2015.



3. PLAN ESTRATEGICO DEL SANTUARIO FLORA Y FAUNA CORCHAL “MONO HERNÁNDEZ”

El SFF El Corchal “El Mono Hernández” planificó su manejo con la formulación e implementación del primer plan de manejo adoptado mediante Resolución No. 022 de 23 de enero de 2007, este documento se elaboró en conjunto con el equipo humano del área protegida y el apoyo técnico de los profesionales de PNN CRSB. El Plan Estratégico del plan de manejo cuenta con 7 estrategias de trabajo del área correspondientes a: participación social en la conservación, educación ambiental, comunicación social, sistemas agrarios para la conservación, investigación, ecoturismo y sistema de información; con 3 objetivos estratégicos de gestión, el primero, orientado a iniciar procesos de gobernabilidad para lograr el posicionamiento del SFF CMH como una institución de carácter ambiental, a través de la aplicabilidad de los principios de manejo integrado de zonas costeras en la región deltaica del Canal del Dique, el segundo, construir conocimiento para el logro de los objetivos misionales (biodiversidad, bienes y servicios ambientales y culturales) del área protegida como insumo para establecer estrategias de manejo y de planificación y el tercero y último, apoyar la recuperación y protección de los ecosistemas presentes en el SFF CMH y sus especies asociadas, mediante la implementación de alternativas sostenibles y estratégicas de educación ambiental.

A la fecha, se logra visualizar la gestión del área durante esos 5 años en los resultados de las líneas estratégicas implementadas, un avance en el programa educación ambiental elaborado, programa de control y vigilancia elaborado e implementado, caracterización y diagnóstico socioeconómico del AP, dos procesos de organización y fortalecimiento con la base comunitaria, plan de contingencia elaborado, información primaria de algunos de los Valores Objeto de Conservación -VOC, sede operativa y administrativa dotada y en funcionamiento y un plan de sostenibilidad financiera que falta ajustarlo. Actualmente, se observa una falta de coordinación y planificación anual en el área protegida; falta mano de obra técnica, operativa y profesional y del posicionamiento y gobernabilidad en la región. Así mismo, el área protegida no es visible en los municipios, ni departamentos de sus zonas de jurisdicción, falta de gestión del área para la formulación de convenios y acuerdos con instituciones académicas y las presiones y amenazas no están muy cuantificadas en el interior y exterior del área protegida.

El Plan Estratégico anterior no identificó entre las presiones sobre sus VOC, la sedimentación proveniente del Río Magdalena a través del Canal de Dique y Caño Correa, en el tiempo no se planificó que esta presión iba causar degradación durante los 5 años, siendo visibles estos cambios en las coberturas vegetales del área protegida, ya que a la fecha no se tiene muy claro de cómo debería ser la gestión del área a tan grave situación, que es de manejo nacional. El AP queda muy corta en su gestión para poder detener dicha presión, pues con los escenarios actuales su representatividad ecosistémica es vulnerable.

3.1 LECCIONES APRENDIDAS

Los éxitos alcanzados por el área protegida para el Plan de Manejo 2007-2012 se pueden analizar con relación a los resultados obtenidos en su Plan Estratégico. Para este periodo, se tuvo un equipo de trabajo fortalecido en capacitaciones y un buen número de personas laborando dentro del área, se construyó una sede operativa completamente dotada al igual que una sede administrativa, se hizo acercamientos con las alcaldías de Arjona y San Onofre y con las entidades ambientales de la zona como lo es Carsucre y Cardique, se elaboraron proyectos productivos con asociaciones organizadas en las comunidades de la zona de influencia, fue formulado e implementado el programa de control y vigilancia, se realizó el levantamiento de línea base de algunos VOC y se elaboró un programa de educación ambiental e implementó la estrategia de comunicación comunitaria con las comunidades de Labarcés y Libertad. El área protegida tiene por año, uno



o dos guardaparques, siendo un área atractiva para investigadores, expertos de aves y personas que les gusta estar en sitios extremos. De igual manera, se ha tenido asistencia a eventos de talla nacional e internacional, asistencia a capacitaciones en la parte técnica y operativa por parte del equipo humano del área.

De este Plan Estratégico existen algunas metas y actividades que no tuvieron resultado positivo, ni se lograron alcanzar durante los 5 años, por la falta de: 1) presupuesto, 2) planeación anual de trabajo con relación al presupuesto del área, 3) personal, 4) equipos para el levantamiento de la línea-base de los VOC y el monitoreo de las presiones, 5) gestión para la construcción de acuerdos o convenios con entidades ambientales o instituciones académicas, 6) trabajo en equipo y continuidad en la contratación de sus funcionarios y contratistas, 7) posicionamiento y gobernabilidad en las comunidades de la zona de influencia y en la región, no se tiene un apoyo visible de autoridades ambientales como guardacosta, DIMAR, etc. y 8) apoyo de parte de cooperantes internacionales para el fortalecimiento técnico, operativo, administrativo y judicial.

Para mejorar la gestión y cumplimiento de los futuros objetivos estratégicos que el área protegida se proponga, se deberán tener muy claros los objetivos de conservación, el estado y las principales presiones de sus VOC, como también los impactos que está teniendo el área por factores externos. Estos objetivos deben tener un alcance real teniendo en cuenta el presupuesto del área en cada año, la capacidad operativa, técnica y profesional para el cumplimiento de estas metas, la gestión del AP con actores claves para el apoyo en los diferentes lineamientos estratégicos que el área tenga para medir su gestión. Los objetivos estratégicos deben ser monitoreables a través de los objetivos de gestión y los indicadores de respuesta que se establezcan asociados al programa de monitoreo.

3.2 PLAN ESTRATÉGICO 2018-2023

Los objetivos estratégicos del actual plan de manejo orientan la gestión del área protegida hacia unos impactos deseados a un horizonte 10 años (Barrero, A. 2011). Estos objetivos estratégicos formulados están inspirados en los objetivos de conservación y las situaciones de manejo, siendo manifestaciones de cómo se desea ver el área protegida en un largo plazo, lo que guiará el área a un nivel de gestión efectivo mediante la implementación de las acciones de manejo para la conservación o recuperación de los VOC, con lo que se busca la mitigación de las presiones ya identificadas y acciones de uso sostenibles con las comunidades relacionadas para el manejo del área protegida.

Para el Plan Estratégico de Acción del SFF El Corchal Mono Hernández, se establecieron dos (2) objetivos estratégicos, seis (6) objetivos de gestión, catorce (14) metas, que contribuyen al cumplimiento de los tres objetivos de conservación y las 4 situaciones de manejo priorizadas. A continuación se presenta la relación entre los objetivos planteados en el componente estratégico con las situaciones de manejo y los objetivos de conservación:



ASOCIACIÓN ENTRE SITUACIONES DE MANEJO Y OBJETIVOS PROPUESTOS

SITUACIONES DE MANEJO ASOCIADAS	OBJETIVOS DE CONSERVACION	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	OBJETIVOS DE GESTION
Usos que generan presión sobre el Santuario (Tala, Cacería, quema, aumento de la frontera agrícola).	Conservar comunidades de mangle en el bajo delta del Canal del Dique, en la que se encuentran las cinco especies reportadas para el Caribe colombiano.		Regular y controlar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales a través del rediseño del área protegida, la aplicación de la autoridad ambiental y el establecimiento de acuerdos de uso con las comunidades aledañas.
Configuración del Área Protegida.	Conservar un sector del arreglo de comunidades de mangle, corchos (<i>Pterocarpus officinalis</i>), playones aluviales y fluviomarinos, pantanos salobres y de aguas dulces, ciénagas mangláricas y caños; y su fauna asociada, en el bajo Delta del Canal del Dique.	Disminuir las presiones provenientes por los usos que hacen las comunidades en la zona de influencia, aportando al mantenimiento de los valores objeto de conservación, la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos y la integridad ecológica del SFFCMH.	Generar información pertinente sobre el estado de los ecosistemas y los efectos generados por las presiones dentro del SFFCMH, que permita la toma de decisiones para el manejo efectivo del área.
Efectos de la variabilidad climática sobre las condiciones del SFFCMH.	Mantener la capacidad productiva de pesca en el área colindante del área declarada, para beneficio directo de las comunidades de los corregimientos de San Antonio, Labarcés y Bocacerrada”.		Gestionar con los entes territoriales y autoridades ambientales procesos de ordenamiento ambiental para la zona aledaña del Área Protegida, aportando al establecimiento de alternativas sostenibles, al establecimiento de las conectividades entre ecosistemas estratégicos y a la sostenibilidad de la estructura ecológica de la región. Generar capacidad instalada en el equipo humano del Santuario a través del fortalecimiento técnico, operativo, administrativo y jurídico para la gestión y manejo efectivo del área protegida.
Canal del Dique y Río Magdalena Proyectos de Desarrollo (sedimentación).	Conservar comunidades de mangle en el bajo delta del Canal del Dique, en la que se encuentran las cinco especies reportadas para el Caribe colombiano.	Mitigar los efectos de la sedimentación proveniente del Canal del Dique y el Río Magdalena sobre los ecosistemas del SFFCMH, contribuyendo a la integridad ecológica, conectividad y servicios ecosistémicos del área.	Establecer una estrategia de gestión conjunta entre las áreas protegidas PNNCRSB, PNNCP, SFFCMH, AMPCRSB, y otras figuras de conservación regional y local, así como con los entes del orden territorial y nacional, dirigida a la disminución de los efectos generados por el Canal del Dique y el Río Magdalena sobre los ecosistemas del SFFCMH y a la forma de vida de las comunidades aledañas.



SITUACIONES DE MANEJO ASOCIADAS	OBJETIVOS DE CONSERVACION	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	OBJETIVOS DE GESTION
	<p>Conservar un sector del arreglo de comunidades de mangle, corchos (<i>Pterocarpus officinalis</i>), playones aluviales y fluviomarinos, pantanos salobres y de aguas dulces, ciénagas mangláricas y caños; y su fauna asociada, en el bajo Delta del Canal del Dique.</p> <p>Mantener la capacidad productiva de pesca en el área colindante del área declarada, para beneficio directo de las comunidades de los corregimientos de San Antonio, Labarcés y Bocacerrada”.</p>		<p>Generar procesos de rehabilitación ecosistémica en las zonas de recuperación natural del SFCMH, mitigando los efectos de la sedimentación y aportando en la reducción de la vulnerabilidad de las comunidades de la zona aledaña y de las poblaciones biológicas al cambio climático.</p>



3.2.1 Objetivos de gestión, metas/resultado, actividades y productos

Las actividades que se mencionan a continuación buscan cumplir con las metas planteadas por el SFFCMH para los siguientes 5 años, estas actividades están definidas por grandes ejes temáticos: investigación y monitoreo, adaptación al cambio climático, instrumentos de gestión, generación de capacidades con actores estratégicos, gestión del turismo, alianzas estratégicas y educación ambiental, entre otras.

Objetivo estratégico 1: Disminuir las presiones provenientes por los usos que hacen las comunidades en la zona de influencia, aportando al mantenimiento de los valores objeto de conservación, la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos y la integridad del SFFCMH.

TABLA 34. MARCO LÓGICO PLAN ESTRATÉGICO 2018-2023- SFFCMH

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
				1	2	3	4	5			
1.1 Regular y controlar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, a través del rediseño del área protegida, la aplicación de la autoridad ambiental y el establecimiento de acuerdos de uso con las comunidades aledañas.	1.1.1. Dos (2) fases de la ruta de ampliación implementadas en el Santuario de Fauna y Flora el Corchal Mono Hernández.	Número	Incremental	1	1	2	2	2	Incremental	Desarrollo de la fase I de la ruta de ampliación de áreas protegidas (Preparatoria). Desarrollo de la fase II de la ruta de ampliación de áreas protegidas (Fase de Aprestamiento).	Caracterización y diagnóstico del área a ampliar.
	1.1.2. Cuatro (4) acuerdos de uso establecidos e implementados con las comunidades.	Número	Incremental		2	3	4	4	4	Elaboración del documento técnico de ampliación. Establecimiento de mesas temáticas para la concertación del uso de los recursos naturales con las comunidades aledañas, con apoyo de instituciones	Documento técnico de ampliación para presentar a la Academia de Ciencias exactas físicas y naturales. Mesas temáticas conformadas mediante actas.



OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
				1	2	3	4	5			
										competentes.	
										Formulación y firma de acuerdos para el uso de los recursos naturales con comunidades.	Documento de acuerdos de uso
										Seguimiento a los acuerdos de uso establecidos.	Informe de seguimiento a los acuerdos de uso.
	1.1.3. Dos (2) presiones han sido disminuidas y/o controladas mediante las actividades de prevención, vigilancia y control.	Número	Incremental	1	1	2	2	2	2	Planificación e Implementación de los recorridos de control y vigilancia en los sectores priorizados para el SFFCMH.	Plan de trabajo de recorridos.
Diseño y actualización del protocolo de prevención, Vigilancia y control.										Protocolo de control y vigilancia actualizado.	
Implementación del protocolo de prevención, vigilancia y control.										Formato de recorridos de control y vigilancia diligenciados.	
Desarrollo de jornadas de educación y comunicación relacionadas con la prevención.										Informe del proceso.	
Monitoreo de las presiones identificadas en el área.										Informe técnico de monitoreo.	
Sistematización y análisis de la información recolectada.										Informe de análisis de información y bases de sistematización.	
Aprobación y socialización del Plan de Educación Ambiental con actores sociales e institucionales.										Documento Plan de Educación Ambiental aprobado y concertado.	
	1.1.4. Seis (6) procesos de educación ambiental y comunicación comunitaria desarrollados.	Número	Incremental	3	3	4	5	6	6	Implementación de las acciones de educación ambiental.	Informe del proceso adelantado en el marco de la Educación Ambiental y Comunicación Comunitaria.



OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
				1	2	3	4	5			
										Seguimiento y sistematización de los procesos de educación.	Informe de capacitación y bases de sistematización de los procesos desarrollados.
	1.1.5. Dos (2) acciones del Plan de contingencia en riesgo público implementadas.	Número	Incremental	1	1	1	1	2	2	Actualización del Plan de Contingencia en Riesgo Público. Socialización, articulación interinstitucional e implementación del Plan de Contingencia en riesgo público, con la fuerza pública y demás entes competentes.	Documento que contiene el Plan de Contingencia en Riesgo Público actualizado. Actas de reunión. Listas de asistencia. Memorias de talleres y capacitaciones. Sistema de Alerta temprana.
	1.1.6. Dos (2) acciones del plan de emergencia y contingencias generadas por riesgos naturales, implementadas.	Número	Incremental	1	1	1	1	2	2	Actualización del plan de emergencia y contingencias de acuerdo a los lineamientos de la entidad. Socialización y articulación interinstitucional con los CMGR e implementación del plan de emergencia y contingencias en riesgos naturales del AP.	Documento Plan de Emergencia y Contingencia actualizado. Memoria de talleres. Informe de la implementación del plan de emergencia y contingencias.
										Seguimiento a la implementación del Plan de Emergencia y Contingencias del AP.	Informes del proceso.
1.2. Generar información pertinente sobre el estado de los	1.2.1. Nueve (9) valores objeto de conservación con línea base de información a partir de	Número	Incremental	1	2	4	6	9	9	Levantamiento de información de línea base para los VOC priorizados.	Base de datos con la información de cada VOC priorizado.



OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	PRODUCTOS	
				1	2	3	4	5				
ecosistemas y los efectos generados por las presiones dentro del SFFCMH, que permita la toma de decisiones para el manejo efectivo del área.	la implementación del programa de monitoreo									Diseño metodológico para el monitoreo.	Documento de diseño metodológico de cada VOC priorizado. Anexos: Hojas metodológicas, Tablas de mínimos estándares, formatos de campo, protocolos para la toma de datos.	
										Implementación del programa de monitoreo.	Documento de Monitoreo ajustado con los diseños de los nueve (9) VOC.	
										Análisis, consolidación y sistematización de la información en SULA.	Hojas metodológicas estandarizadas para cada VOC. (Análisis estadísticos teniendo en cuenta cada indicador). Ingreso de información al SULA.	
	1.2.2. Cinco (5) proyectos de investigación gestionados e implementados.	Número	Suma		1	1	1	1	1	5	Ajuste y divulgación del portafolio de proyectos.	Portafolio de proyectos ajustado y base de datos de actores estratégicos a los cuales se socializó.
											Formulación y gestión de proyectos.	Documento con proyectos de investigación formulados.
											Seguimiento a la ejecución de proyectos.	Informes técnicos de avance e informes finales de resultados.
1.3. Generar capacidad instalada en el equipo humano del	1.3.1. 74% del índice de efectividad a corto plazo alcanzado por el AP	Porcentaje	Incremental	65%	70%	70%	74%	74%	74%	Identificación de las líneas de capacitación, gestión y participación en eventos de formación.	Informe del proceso.	



OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
				1	2	3	4	5			
Santuario a través del fortalecimiento técnico, operativo, administrativo y jurídico para la gestión y manejo del área protegida.	1.3.2. Dos (2) proyectos gestionados para la sostenibilidad del plan de manejo.	Número	Incremental						2	Desarrollo de las capacitaciones identificadas según líneas estratégicas priorizadas.	Informe del proceso.
				1	1	1	2	2		Identificación de fuentes potenciales de financiamiento.	Base de datos de fuentes de financiación.
										Gestión e implementación de proyectos para la sostenibilidad del plan de manejo.	Proyectos tramitados.
1.4. Gestionar con entes territoriales y autoridades ambientales procesos de ordenamiento para la zona aledaña del Área Protegida, aportando al establecimiento de alternativas sostenibles, al fortalecimiento de conectividades entre ecosistemas estratégicos y a la sostenibilidad de la	1.4.1. Cuatro (4) instrumentos de planificación y ordenamiento regional que incorporan acciones tendientes a la conservación in situ del área protegida.	Número	Incremental	1	2	2	3	4	4	Gestión con instancias municipales competentes para la participación del Santuario en los procesos de revisión y ajuste de instrumentos municipales técnicos, jurídicos u operativos de planeación del desarrollo y ordenamiento territorial (CARDIQUE, CARSUCRE, San Onofre, Arjona).	Documento de plan de manejo articulado a los instrumentos de planificación.
										Incorporación del componente de conectividades en los instrumentos de planificación regional (OT y Planes de Desarrollo).	Agenda de trabajo Planes Básicos de Ordenamiento Territorial y Planes de Desarrollo.



OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
				1	2	3	4	5			
estructura ecológica de la región.	1.4.2. Tres (3) acciones desarrolladas para el fortalecimiento de la función amortiguadora del SFFCMH.	Número	Incremental	1	1	2	3	3	3	Socialización de la propuesta de Zona con Función amortiguadora con entes territoriales y comunidades aledañas.	Informes de avances en la propuesta de Zona con Función Amortiguadora.
										Conformación de mesas de trabajo con autoridades ambientales para la revisión y ajuste de la propuesta de Zona con Función Amortiguadora.	
										Coordinación de proyectos de desarrollo sostenible que beneficien a las comunidades, con el fin de asegurar la provisión de bienes y servicios ambientales del Santuario.	
										Creación de un comité técnico con autoridades ambientales para la implementación y seguimiento de la propuesta de ZA, bajo la figura de un acuerdo.	Acuerdo firmado.

2. Mitigar los efectos de la sedimentación proveniente del Canal del Dique y el Rio Magdalena sobre los ecosistemas del SFFCMH, contribuyendo a la integridad ecológica, conectividad y servicios ecosistémicos del área.



OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Meta anualizada					Total quinquenio	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
				1	2	3	4	5			
2.1 Establecer una estrategia de gestión conjunta entre las áreas protegidas PNNCRSB, PNNCP, SFFCMH, AMPCRSB y otras figuras de conservación regional, dirigida a la disminución de los efectos generados por el Canal del Dique y el Río Magdalena sobre los ecosistemas del SFFCMH y la forma de vida de las comunidades aledañas.	2.1.1. 100% de avance en la implementación de una estrategia de gestión conjunta para la disminución de los efectos generados por el Canal del Dique y el Río Magdalena	Porcentaje	Incremental	30%	70%	90%	100%	100%	Socialización de la Problemática del Canal del Dique y Río Magdalena.	Informes de la Socialización.	
									Formulación de Plan de Trabajo a partir del establecimiento de mesas conjuntas.	Documento del Plan de Trabajo Actas de conformación mesas de trabajo Acta de conformación equipo técnico	
									Elaboración Propuesta de Estrategia para la disminución de la problemática del Canal Del Dique: Caño Rico, Caño Pablo y Caño Portobelo.	Documento de Estrategia para la disminución de la problemática del Canal del Dique: Caño Rico, Caño Pablo, Caño Portobelo	
									Socialización de la propuesta y ajuste de la estrategia.	Informe de socialización del proceso.	
									Establecimiento acuerdos de trabajo Institucional.	Acuerdos de planes de trabajo institucional	
									Implementación y seguimiento institucional de los acuerdos de trabajo.	Informe del proceso.	
2.2 Generar procesos de rehabilitación ecosistémica en las zonas de recuperación natural del SFCMH, mitigando los efectos de la sedimentación y aportando en la	2.2.1. Tres (3) VOCs en proceso de recuperación	Número	Incremental	1	1	2	3	3	Construcción participativa del Plan de recuperación, con énfasis en limpieza de caños de manera periódica.	Documento de Plan de Recuperación.	
									Socialización del plan de recuperación.	Informe de socialización.	
									Implementación del Plan de Recuperación con participación de la comunidad.	Acuerdos de Implementación del Plan de Recuperación.	



OBJETIVO DE	RESULTADO / META	Unidad de	Tipo de meta	Meta anualizada					Total	ACTIVIDADES	PRODUCTOS
reducción de la vulnerabilidad de las comunidades de la zona aledaña y de las poblaciones biológicas al cambio climático.										Seguimiento del Plan de Recuperación.	Informe de seguimiento

3.2.2 Presupuesto Del SFF Corchal “El Mono Hernández”

A continuación se expone el presupuesto, el cual está definido por cada meta del plan de manejo, en este se identifican los recursos de la Nación como otras fuentes de financiación requeridos, que contribuirá en el logro de los objetivos de conservación bajo un escenario de 5 años.

TABLA 35. PRESUPUESTO POR METAS DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN Y POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO 2018-2023- SFFCMH (CIFRAS COMPLETAS EN \$ A PRECIOS CORRIENTES)

Meta	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		TOTAL	
	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO										
Meta 1.1.1. Dos (2) fases de la ruta de ampliación implementadas en el Santuario de Fauna y Flora el Corchal Mono Hernández.	-	50.000.000	-	50.000.000	-	150.000.000	-	140.000.000	-	90.000.000	-	480.000.000



Meta	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		TOTAL	
	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO										
Meta 1.1.2 Cuatro (4) acuerdos de uso establecidos e implementados con las comunidades.	39.950.000	-	33.534.800	-	35.447.913	-	36.390.247	-	37.362.734	-	182.685.694	-
Meta 1.1.3 Dos (2) presiones han sido disminuidas y/o controladas mediante las actividades de prevención, vigilancia y control.	116.700.000	309.854.000	111.762.400	40.000.000	115.338.797	22.000.000	129.029.638	23.337.880	122.838.586	-	595.669.421	395.191.880
1.1.4. Seis (6) procesos de educación ambiental y comunicación comunitaria desarrollados.	17.700.000	-	17.583.200	-	16.081.862	-	16.596.482	-	22.127.569	-	90.089.113	-



Meta	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		TOTAL	
	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO										
Meta 1.1.5 Dos (2) acciones del Plan de contingencia en riesgo publico implementadas	2.500.000	-	2.580.000	-	2.662.560	-	2.747.762	-	2.835.690	-	13.326.012	-
Meta 1.1.6 Dos (2) acciones del plan de emergencia y contingencias generadas por riesgos naturales, implementadas	4.470.000	-	2.549.040	-	3.662.609	-	2.714.789	-	3.866.686	-	17.263.124	-
Meta 1.2.1 Nueve (9) valores objeto de conservación con línea base de información a partir de la implementación del programa de monitoreo.	45.575.000	20.000.000	40.841.400	20.000.000	42.148.325	-	43.497.070	-	44.888.977	-	216.950.772	40.000.000



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Dirección Territorial Caribe
Santuario de Fauna y Flora El Corchal Mono Hernández
Plan de manejo 2018-2023



Meta	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		TOTAL	
	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO										
Meta 1.2.2 Cinco (5) proyectos de investigación gestionados e implementados.	22.050.000	-	516.000	-	2.532.512	-	549.552	-	2.567.138	-	28.215.202	-
Meta 1.3.1 74% del índice de efectividad a corto plazo alcanzado por el AP.	3.750.000	1.250.000	2.838.000	-	1.766.256	-	274.776	-	1.783.569	-	10.412.601	1.250.000
Meta 1.3.2 Dos (2) proyectos gestionados para la sostenibilidad del plan de manejo.	3.750.000	1.250.000	2.838.000	-	1.766.256	-	274.776	-	1.783.569	-	10.412.601	1.250.000



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Dirección Territorial Caribe
Santuario de Fauna y Flora El Corchal Mono Hernández
Plan de manejo 2018-2023



Meta	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		TOTAL	
	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO										
Meta 1.4.1. Cuatro (4) instrumentos de planificación y ordenamiento regional que incorporan acciones tendientes a la conservación in situ del área protegida	3.000.000	-	3.000.000	-	3.000.000	-	3.000.000	-	3.000.000	-	15.000.000	-
Meta 1.4.2. Tres (3) acciones desarrolladas para el fortalecimiento de la función amortiguadora del SFFCMH	1.300.000	-	1.341.600	-	1.384.531	-	1.428.836	-	1.474.559	-	6.929.526	-
Meta 2.1.1. 100% de avance en la implementación de una estrategia de gestión conjunta para la disminución de los efectos generados por el Canal del Dique y el Río Magdalena	3.000.000	-	3.096.000	-	3.195.072	-	3.297.315	-	3.402.828	-	15.991.215	-



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Dirección Territorial Caribe
Santuario de Fauna y Flora El Corchal Mono Hernández
Plan de manejo 2018-2023



Meta	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		TOTAL	
	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS NACIÓN-PNN	OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO								
Meta 2.2.1 Tres (3) VOCs en proceso de recuperación	9.000.000	-	55.500.000	-	57.276.000	-	18.362.712	-	18.464.954	-	158.603.066	-
TOTAL	272.745.000	382.354.000	277.980.440	110.000.000	286.262.693	172.000.000	258.163.955	163.337.880	266.396.859	90.000.000	1.361.548.947	917.691.880

3.3 ANÁLISIS DE COHERENCIA

Este análisis parte del indicador “*Calidad del plan estratégico*”, contemplado en el ciclo de mediano plazo antes del ajuste de la herramienta AEMAPPS (Análisis de Efectividad del Manejo de Áreas Protegidas con Participación Social), el cual permite comprender desde la planificación la coherencia y sinergia de su estructura con respecto a los objetivos de conservación del área, las presiones que lo afectan, las situaciones de manejo y los objetivos estratégicos y de gestión (Barrero, 2010)

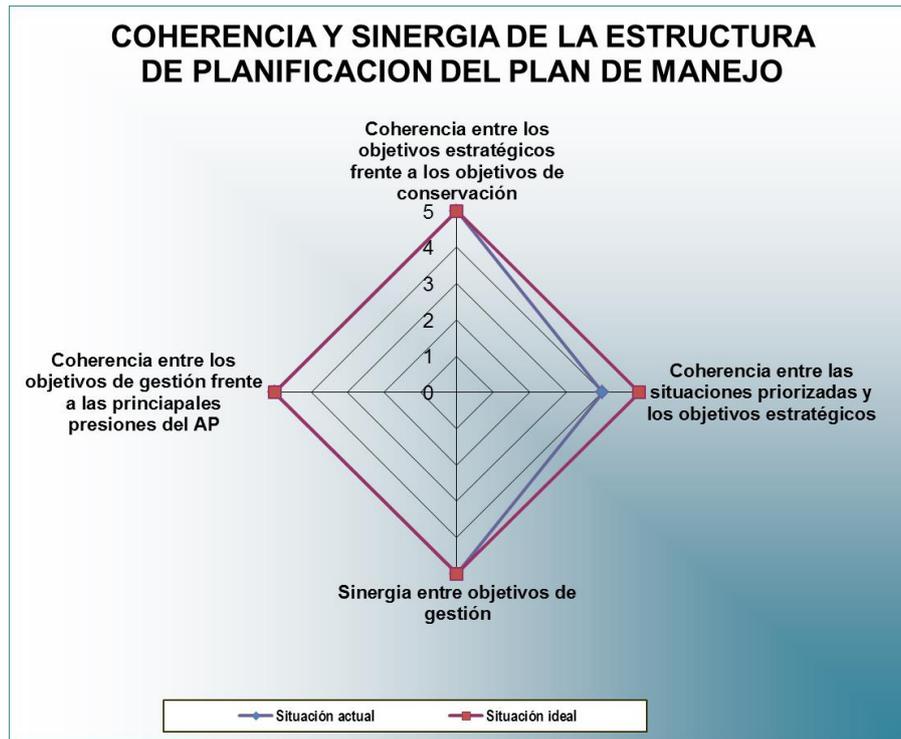


FIGURA 30. ANÁLISIS DE COHERENCIA DEL PLAN ESTRATÉGICO DEL SFF CORCHAL “MONO HERNÁNDEZ”

TABLA 36. SINERGIA Y COHERENCIA DE LA ESTRUCTURA DE PLANIFICACIÓN

NIVELES DE COHERENCIA Y SINERGIA	PUNTAJE	FACTOR DE PONDERACION	TOTAL
Matriz 1 Objs. Estratégicos/Objetivos de Conservación	5	0,25	1,25
Matriz 2 Situaciones priorizadas/Objs. Estratégicos	4	0,25	1,00
Matriz 3 Entre Objs de Gestión	5	0,25	1,25
Matriz 4 Objs. Gestión / Principales Presiones	5	0,25	1,25
TOTAL			5

Como se observa en la figura 29 y la tabla 36, existe una coherencia alta entre los objetivos estratégicos y los objetivos de conservación (5), a su vez el nivel de coherencia entre la situaciones priorizadas y los objetivos estratégicos es (4), por lo cual se puede concluir que los objetivos estratégicos están planteados



para minimizar las amenazas y a propender por la conservación de los VOC's; distintivamente cuando se analiza los objetivos de gestión entre sí, se evidencia que entre estos existe una sinergia, permitiendo hacia el futuro alcanzar las metas propuestas en el plan estratégico de acción por medio de las actividades planteadas para cada uno de estos. Por último la coherencia en objetivos de gestión y las principales presiones también es alta, lo que con lleva a que los objetivos de gestión se obtuvieron teniendo en cuenta la priorización de amenazas y el análisis de riesgo para el SFF Corchal "Mono Hernández".

3.4 ANÁLISIS DE RIESGOS EN LA EJECUCIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN

En la ejecución de los Planes Estratégicos de Acción (PEA) siempre se presenta el riesgo de no poder alcanzar las metas debido a factores internos y externos que impiden la realización de algunas actividades. Entre los riesgos que presenta la ejecución del plan estratégico del Santuario están:

TABLA 37. POSIBLES RIESGOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS METAS DEL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN.

OBJETIVO DE GESTION	META	RIESGO
Regular y controlar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales a través del rediseño del área protegida, la aplicación de la autoridad ambiental y el establecimiento de acuerdos de uso con las comunidades aledañas.	Dos (2) fases de la ruta de ampliación que son implementadas en el Santuario de Fauna y Flora el Corchal Mono Hernández.	Limitación en la asignación de recursos de gobierno nación y otras fuentes de cooperación, para los procesos de educación ambiental y relacionamiento con comunidades locales e institucionales. Debilidad en la Gobernanza del área protegida. Eventos de riesgo público que limiten las acciones del personal del área protegida. Déficit en la asignación de recursos para el desarrollo de las actividades de Prevención, Vigilancia y Control. No reconocimiento por parte de las comunidades de la propuesta de ampliación y/o la precisión de límites del área protegida
	Cuatro (4) acuerdos de uso establecidos e implementados con las comunidades.	
	Dos (2) presiones han sido disminuidas y/o controladas mediante las actividades de prevención, vigilancia y control.	
	Seis (6) procesos de educación ambiental y comunicación comunitaria desarrollados.	
	Dos (2) acciones del Plan de contingencia en riesgo publico implementadas.	
	Dos (2) acciones del plan de emergencia y contingencias generadas por riesgos naturales, implementadas.	
Generar información pertinente sobre el estado de los ecosistemas y los efectos generados por las presiones dentro del SFFCMH, que permita la toma de decisiones para el manejo efectivo del área.	Nueve (9) valores objeto de conservación con línea base de información a partir de la implementación del programa de monitoreo.	No apropiación de recursos nación y otras fuentes de financiamiento para el desarrollo de las actividades de monitoreo e investigación en el AP.
	Cinco (5) proyectos de investigación gestionados e implementados.	



OBJETIVO DE GESTION	META	RIESGO
Generar capacidad instalada en el equipo humano del Parque a través del fortalecimiento técnico, operativo, administrativo y jurídico para la gestión y manejo del área protegida.	74% del índice de efectividad a corto plazo alcanzado por el AP.	Déficit presupuestal de recursos de gobierno nacional y de cooperación para el desarrollo del cumplimiento de las actividades de fortalecimiento.
	Dos (2) proyectos gestionados para la sostenibilidad del plan de manejo.	
Gestionar con entes territoriales y autoridades ambientales procesos de ordenamiento ambiental para la zona aledaña del Área Protegida, con el fin de aportar al establecimiento de conectividades entre ecosistemas estratégicos y a la sostenibilidad de la estructura ecológica de la región.	Cuatro (4) instrumentos de planificación y ordenamiento regional que incorporan acciones tendientes a la conservación in situ del área protegida.	Déficit en la asignación de recursos por parte de los entes territoriales para la financiación de los instrumentos de ordenamiento territorial.
	Tres (3) acciones desarrolladas para el fortalecimiento de la función amortiguadora del SFFCMH.	Cambio de las administraciones locales. No reconocimiento del área protegida como determinante ambiental.
Establecer una estrategia de gestión conjunta entre las áreas protegidas Corales del Rosario y San Bernardo, Corales de Profundidad, SFF Corchal El Mono Hernández y el Área Marina Protegida y otras figuras de conservación regional y local, dirigida a la disminución de los efectos generados por el Canal del Dique y el Río Magdalena sobre los ecosistemas del SFFCMH y a la forma de vida de las comunidades aledañas.	100% de avance en la implementación de una estrategia de gestión conjunta para la disminución de los efectos generados por el Canal del Dique y el Río Magdalena.	Déficit presupuestal de recursos de gobierno nacional y de cooperación que permitan un acción conjunta y coordinada para la mitigación de presiones. Debilidad en la gobernanza del área protegida.
Generar procesos de recuperación ecosistémica participativa en las zonas de recuperación natural del SFFCMH, mitigando los efectos de la sedimentación y reduciendo la vulnerabilidad al cambio climático.	Tres (3) VOCs en proceso de recuperación.	Déficit presupuestal de recursos de gobierno nacional y cooperación internacional para el desarrollo del cumplimiento de las actividades de fortalecimiento. Debilidad en la gobernanza del área protegida.

Fuente: Equipo SFF CORCHAL MONO HERNÁNDEZ. 2017.

3.5 ANÁLISIS DE VIABILIDAD

El análisis de viabilidad del Plan de Manejo del SFFCMH, está compuesto por un conjunto de aspectos agrupados en técnicos, jurídicos, sociales, entre otros. Los interrogantes que integran las pautas conducen a que cada una de las áreas del Sistema pueda contrastar la información contenida en el plan de manejo y el análisis que hace de ellas, con sus propias experiencias en el manejo del área.

El análisis de cada uno de los aspectos se realizó con el equipo del área, donde se reúne así diferentes experiencias. La evaluación de la formulación del plan por el equipo da por sentada la existencia de personas que tienen suficientes conocimientos, experiencias y capacidades para llegar a emitir juicios sobre la consistencia del plan de manejo a través del análisis integral del diseño, guiado por las pautas de evaluación. Los resultados obtenidos son los siguientes:



Viabilidad Técnica (Viable).

Se establecen claramente las diferentes situaciones de manejo, reflejo de los análisis resultantes de los diferentes aspectos tratados en el componente diagnóstico, como son la caracterización biofísica y social, las situaciones de uso y ocupación del área protegida por parte de las comunidades, permitiendo establecer los objetivos de conservación del área, los VOC, los riesgos y amenazas a los cuales se ven expuestos, lo que lleva a la formulación de la zonificación del área en coherencia.

Viabilidad Jurídica (Viabilidad condicional)

En lo concerniente a la viabilidad jurídica, cuyo resultado es condicional, es importante destacar que aunque en el plan de manejo se tienen en cuenta aspectos relacionados con comunidades y el uso y ocupación que se hace sobre el territorio por parte de las mismas y aun cuando la normatividad vigente proporciona las herramientas necesarias, se requiere claridad específica y desarrollos jurídicos suficientes en Parques Nacionales para la definición e implementación de acuerdos contundentes que conlleven a la disminución de presiones y el logro de los objetivos de conservación. Es un tema en permanente desarrollo dentro de la entidad.

Viabilidad Social (Viabilidad Condicional)

En relación con la viabilidad social, cuyo resultado es condicional, el área protegida adelantó el proceso de actualización del plan de manejo con la participación activa de las comunidades, donde éstas reconocieron y valoraron positivamente los servicios ambientales y culturales que presta el área protegida. Se destaca que, aunque por factores presupuestales no fue posible una mayor convocatoria, con los ejercicios adelantados se logró obtener resultados que derivaron en la formulación de diferentes iniciativas como las propuestas de objetivos de conservación en el marco de un futuro proceso de ampliación del área protegida.

Viabilidad Institucional (Viable)

El plan de manejo en sus tres componentes fue construido conjuntamente con el equipo del parque y su capacidad y conocimiento en el contexto local, es lo que permitió orientar la gestión. El plan de manejo del área a través del plan estratégico de acción establece funciones precisas que permiten delimitar claramente las atribuciones, responsabilidades y alcance de los deberes de los integrantes del equipo de área.

Viabilidad Financiera (Viabilidad Condicional)

Aun cuando el ejercicio presupuestario adelantado se basó en el análisis de lecciones y experiencias aprendidas, la viabilidad financiera está sujeta a los aportes del Presupuesto Nacional, que es de menor prioridad para el sector ambiental, por lo cual es de vital importancia la vinculación de actores estratégicos públicos, privados o de cooperación internacional a partir de acuerdos y convenios dirigidos a garantizar la sostenibilidad y apoyo presupuestal encaminados a favorecer los programas y proyectos enmarcados en la planeación estratégica del área protegida.



BIBLIOGRAFÍA

- Resolución Declaratoria del Santuario de Fauna y Flora El Corchal "El Mono Hernández", 0763 (5 de Agosto de 2002).
- Abell, R., L. Thieme, M., Revenga, C., Bryer, M., Kottelat, M., Bogutskaya, N., et al. (2008 йил Mayo). Freshwater Ecoregions Of The World: A New Map Of Biogeographic Units For Freshwater Biodiversity Conservation. *Bioscience*, 58(5), 403-414.
- Acero, P., Garzón, A., & Koster, F. (1986). *Los Peces Marinos Hallados Durante la Expedición Uraba 11 Caribe Chocuanco. Colombia*. Santa Marta.
- Acero, P., Garzón, F., & Koster, F. (1984). *Lista de los Peces Óseos Conocidos de los Arrecifes del Caribe colombiano, Incluyendo 31 nuevos Registros y descripciones*.
- Aguilera Díaz, M. (2013). *Composición de la Economía de la Región Caribe de Colombia* (Vol. Ensayos sobre Economía Regional (53)). Banco de la República.
- Aguilera, M. (2006). *El Canal del Dique y su Subregión: Una Economía Basada en la Riqueza Hídrica* (Documento de Trabajo sobre Economía Subregional ed.). Banco de la Republica.
- Aldana-Dominguez, J., Vieira-Muñoz, M., & Angel-Escobar, D. (2007). *Estudios Sobre la Ecología del Chiguero (Hydrochoerus hydrochaeris), Enfocados a su Manejo y Uso Sostenible en Colombia*. Bogota.
- Alonso, D. A., Ramírez, L. F., Díaz, J. M., Segura, C., Castillo, P., & Chatwin, A. (2007). Coastal and Marine Conservation Priorities in Colombia. En A. Chatwin, & A. Chatwin (Ed.), *Priorities for Coastal and Marine Conservation in South America* (págs. 31 - 39). Arlington, Virginia, USA: The Nature Conservancy.
- Alonso, D., & Castillo, P. (2007). *Plan de manejo del Área Marina Protegida de los Archipiélagos del Rosario y San Bernardo*. INVEMAR, MAVDT, UAESPNN, INCODER, CARSUCRE, CARDIQUE, EPA CARTAGENA, DIMAR, Santa Marta - Colombia.
- Alonso, D., & Castillo, P. (2007). *Plan de Manejo del Área Marina Protegida de los Archipiélagos del Rosario y San Bernardo*. Santa Marta: INVEMAR - MAVDT- UAESPNN - INCODER - CARSUCRE -CARDIQUE - EPA CARTAGENA – DIMAR.
- Alonso, D., Segura Quintero, C., Castillo Torres, P., & Gerhantz Muro, J. (2008). Avances en el diseño de una red de áreas marinas protegidas: Estrategia de conservación para el norte del Caribe Continental Colombiano. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras*, 37(1), 129 - 156.
- Amaya, G. L., Porras, L., Posada, A., Páez, M. C., Prieto, R., & Salas, J. A. (2010). *Caracterización del Desarrollo Territorial de la Región de Montes de María*. Carmen de Bolívar, Sicelejo y Cartagena.
- Andrade Pérez, G. I., & Corzo Mora, G. A. (2011). *¿Que y Dónde Conservar? Parques Nacionales Naturales de Colombia*. Bogotá D.C , Colombia: Parques Nacionales Naturales de Colombia.
- ANH, A. N. (17 de 09 de 2013). *Agencia Nacional de Hidrocarburos ANH - Colombia*. Recuperado el 2 de 11 de 2013, de Mapa de Tierras Septiembre 16 de 2013: <http://www.anh.gov.co/es/index.php?id=1>
- ANI - Jun 2016. Proyecto Transersal de las Américas Sector 1. Presentación
https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjLy8Tws6jYAhVG5SYKHQoZCJ0QFgg7MAY&url=http%3A%2F%2Fwww.cco.gov.co%2Fdocs%2Feventos%2F2016-06-15%2Fp07-2016-06-15.pptx&usg=AOvVaw0Q1h0Hw4oZiOc1_DdR_5St



- Arango, N., Armenteras, D., Castro, M., Gottsmann, T., Hernández, O. L., Matallana, C. L., et al. (2003). *Vacios de Conservación del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia desde una perspectiva ecorregional*. Bogotá D.C, Colombia: Editorial Sepia Ltda.
- B. I. (2006). *Conservando las Aves Migratorias Neotropicales en los Andes Tropicales*. (B. International, Ed.) Quito, Ecuador: Birdlife International.
- B. I., & C. I. (2005). *Áreas Importantes para la Conservación de Aves en los Andes Tropicales: sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad*. (Serie de Conservación de BirdLife No.14 ed.). (K. Boyla, & A. Estrada, Eds.) Quito, Ecuador: BirdLife International.
- Ballesteros, J., & Jorgenson, J. (2009). Aspectos Poblacionales del Cacó (*Hydrochoerus hydrochaeris isthmus*) y Amenazas para su Conservación en el Nor-Occidente de Colombia. *Mastozoología Neotropical*. 27-38.
- Banco de Occidente, 2. (. (n.d.).
- Baribbi, A., & Spijkers, P. (2011). *Campesinos, tierra y desarrollo rural. Reflexiones desde la experiencia del tercer laboratorio de paz*. Colombia: Acción Social - Unión Europea.
- Barrero, A. (2011). *Lineamiento de Análisis de Viabilidad de Los Planes de Manejo del Sistema de Parques Nacionales Naturales*.
- Bernal Gonzáles, V. A., Patermina Hernández, A., Carvajal Cogollo, J. E., Rangel - Ch, O., & Ardila Reyes, M. E. (2012). Riqueza de la avifauna del Caribe colombiano. In O. Rangel - Ch, & O. Rangel - Ch (Ed.), *Colombia Diversidad Biótica XII: La región Caribe de Colombia* (pp. 723 - 766). Bogotá D.C, Colombia: Instituto de Ciencias Naturales.
- BirdLife International. (2013). *BirdLife International*. Recuperado el 13 de 10 de 2013, de <http://www.birdlife.org>
- Boubli, J., Di Fiore, A., Rylands, A., & Mittermeier, R. (2008). *Alouatta seniculus*. In *IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species*. Recuperado el 27 de 08 de 2013, de <http://www.iucnredlist.org>
- Camacho Velez, V., & Ruiz Luna, A. (2012). Marco conceptual y clasificación de los servicios ecosistémicos. *REvista Biociencias*.
- Caraballo, P., & Geney, G. (2003). Dinámica de la Pesquería en el Complejo Cenagoso de Caimito (Sucre) Durante el Periodo de Aguas Alta. Montería, Sucre, Colombia.
- CARDIQUE, CRA, CORMAGDALENA, CARSUCRE, UAESPNN, & C. I.-C. (2007). *Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Complejo de Humedales del Canal del Dique*. Programa Cooperativo Interinstitucional para el Ordenamiento, Manejo y Administración de la Cuenca Hidrográfica del Complejo de Humedales del Canal del Dique.
- Caribe, S. (2005). *Proyecto de Planificación Ecorregional para la Conservación de Áreas Protegidas y Conectividades en la Región del Caribe Colombiano. Fase 1*.
- Carroza, E. 2010. *Sistema de análisis de los procesos sociales participativos*. Parques Nacionales Naturales. WWF Colombia.
- Carvajal Cogollo, J. E., Cárdenas Arévalo, G., & Castaño Mora, O. (2012). Reptiles de la Región Caribe de Colombia. In O. Rangel - Ch, & O. Rangel - Ch (Ed.), *Colombia Diversidad Biótica XII: La región Caribe de Colombia* (pp. 791 - 812). Bogotá D.C, Colombia: Instituto de Ciencias Naturales.
- Castaño, M., & Garzón-Ferreira, S. (1994). Ecología Trófica del Sábalo *Megalops Atlanticus* (Pisces: Megalopidae) en el Área de Ciénaga Grande de Santa Marta. *Revista Biología Tropical*, 673-684.
- Castellano-Morales, C., Marino-Zamudio, L., Guerrero, L., & Maldonado-Ocampo, J. (2011). Peces del Departamento de Santander. *Acad. Colomb. Cienc.* 35 (135), 189-212.



- Ceferino, A. (2010). *Propuesta para la Ampliación del Santuario de Flora y Fauna El Corchal "El Mono Hernández"*. Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, Cartagena.
- Cervigón, F. (1991). *Los Peces Marinos de Venezuela* (Vol. Volumen 1). Caracas.
- Chatwin, A. (2007). *Priorities for Coastal and Marine Conservation in South America*. (A. E. Chatwin, Ed.) Arlington, Virginia, USA: The Nature Conservancy, Arlington, Virginia, USA.
- Chatwin, A. (2007). *Priorities for Coastal and Marine Conservation in South America*. Arlintong-Virginia.
- Ciontescu, N. (2012). *Instrutivo Metodológico para la Evaluación de Atributos Ecológicos e Integridad Ecológica en Áreas Protegidas*. Instructivo, Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, Bogota.
- CITES. (12 de 06 de 2013). *E-Appendices 2013*. Recuperado el 27 de 08 de 2013, de <http://www.cites.org>
- CONPES 3776. (2013). *Declaratoria de Importancia Estratégica del Proyecto "Contrucción y Reconstrucción de las Zonas Afectadas por la Ola Invernal"*. Ministerio de Hacienda y Credito, Fondo de Adpatación DNP: SDAS - DIFP, Bogota.
- Cote, M., Martín, P., Gonzales Iwanciw, J., & Cardona, A. (2010). *El Cambio Climático en Colombia y en el Sistema de Las Naciones Unidas. Revisión de Riesgos y Oportunidades Asociados al Cambio Climático*. Tecnico, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Bogota.
- D. Spalding, M., E. Fox, H., R. Allen, G., Davidson, N., A. Ferdaña, Z., Finlayson, M., et al. (2007 июл Julio/Agosto). Marine Ecoregions Of The World: A Bioregionalization Of Coastal And Shelf Areas. *Bioscience*, 57(7), 573-583.
- Dalh, G. (1971). *Los Peces del Norte de Colombia*. Ministerio de Agricultura, Insituto de DEsarrollo de los Recursos Naturales Renovables. Bogota.
- de la Maza Elvira, J., Cadena González, R., & Piquerón Wirz, C. (2003). *Estado Actual de las Áreas Naturales Protegidas de América Latina y el Caribe*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA. Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- De Los Rios, E., Becerra, C., & Oyaga M., F. (2012). *Ilsa- Biblioteca*. Recuperado el 05 de 10 de 2013, de <http://ilsa.org.co:81/biblioteca/dwnlds/otras/montes1/informe.pdf>
- Defler, T. (2010). *Historia Natural de los Primates Colombianos*. Bogota: Universidad Nacional de Colombia.
- Devenish, C., Días Fernández, D. F., Clay, R. P., Davidson, I. J., & Yépez Zabala, Í. (2009). *Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation* (BirdLife Conservation Series No. 16 ed.). (C. Devenish, D. F. Días Fernández, R. P. Clay, I. J. Davidson, & Í. Yépez Zabala, Eds.) Quito, Ecuador: BirdLife International.
- Díaz, D. (2012). *Diagnóstico Social Comunitario de las Comunidades Asentadas en el Área de Influencia del SFF El Corchal "El Mono Hernández"*.
- Díaz, M. 2013. _a) Precisiones para la Zonificación de Manejo en las Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas- Grupo de Planeación y Manejo.
- Díaz, M. 2013. _b) Regulación del uso en las áreas del sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, Aportes para el manejo. Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas- Grupo de Planeación y Manejo
- Díaz, M. 2016. Guía para la elaboración de planes de manejo en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales. Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas- Grupo de Planeación y Manejo
- Díaz, J., Barrios, L., Cendales, M., Garzón-Ferreira, J., Geister, J., Lopez-Victoria, M., y otros. (2000). *Áreas Coralinas de Colombia*. Santa Marta, Magdalena, Colombia.



- Díaz, J., Barrios, L., Gómez, D., & Montoya-Maya, P. (2003). *Praderas de Pastos Marinos en Colombia: Estructura y Distribución de un Ecosistema Estratégico*. Investigación, Instituto de Investigaciones Marinas - INVEMAR, Santa Marta.
- E. d. (2005). *Los Ecosistemas y el Bienestar Humano: Humedales y Agua. Informe de Síntesis*. World Resources Institute. Washington D.C: World Resources Institute.
- Eigenmann, C. (1992). *The Fishes of Western South America. The Fresh-Water Fishes of Northwestern South America, Including Colombia, Panama, And The Pacific Slopes of Ecuador and Peru, Together With an Appendix The Fishes of The Rio Meta in Colombia*.
- Eusse, A., & Aide, T. (1999). Patterns of litter production across a salinity gradient in a *Pterocarpus*. *Plant Ecology*.
- Franco, A. M., & Bravo, G. (2005). Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en Colombia. In B. Intenational, C. International, K. Boyla, & A. Estrada (Eds.), *Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en los Andes Tropicales: sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad*. (Serie de Conservación de BirdLife No. 14 ed., pp. 117 - 132). Quito, Ecuador: BirdLife International.
- Franco, A. M., Devenish, C., Barrero, M. C., Romero, & Romero, M. H. (2009). Colombia. In C. Devenish, D. F. Fernández, R. P. Clay, I. J. Davidson, Í. Yépez Zabala, C. Devenish, D. F. Fernández, R. P. Clay, I. J. Davidson, & Í. Yépez Zabala (Eds.), *Important Birds Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation* (BirdLife Conservation Series No.16 ed., pp. 135-148). Quito: BirdLife International.
- Galindo, G., Marcelo, D., Bernal, N. R., Vergara, L. K., & Betancourth, J. C. (2009). *Planificación Ecoregional para la Conservación de la Biodiversidad en el Caribe Continental Colombiano* (Serie Planificación Ecoregional para la Conservación de la Biodiversidad No.1 ed.). Bogotá D.C: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Agencia Nacional de Hidrocarburos, The Nature Conservancy e Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM.
- Gamba, J., Pineda V., I., Maritza V., D., & Martínez, L. (2006). Plan Básico de Manejo del Santuario de Flora y Fauna El Corchal "El Mono Hernández" (2007). 300. Cartagena, Bolívar, Colombia.
- García Calderón, L. (2013). *Informe Salida de Campo Subprograma de Monitoreo Primer semestre 2013*. SFF El Corchal "El Mono Hernández" Parques Nacionales Naturales de Colombia - Dirección Territorial Caribe, Bolívar, Cartagena.
- García Calderón, L., & Ahumado Caraballo, J. (2013). *Problemática Actual del Bosque de Corcho (Pterocarpus officinalis) en el SFF El Corchal "El Mono Hernández"*. Técnico SFFCMH 001-2013, Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales - Dirección Territorial Caribe, Cartagena.
- Granizo, T., Molina, M. E., Secaira, E., Herrera, B., Benítez, S., Maldonado, Ó., et al. (2006). *Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA*. Quito: TNC y USAID.
- Henao, C. 2012. Formación en gestión ambiental en grupos étnicos: conceptos y principios. Servicio Nacional de Aprendizaje, Tropenbos Internacional Colombia, NUFFIC-NPT. Bogotá.
- Hernández Avila, A., & De Andrade, R. (2012). *Estado de las áreas marinas y costeras protegidas en América Latina*. Santiago de Chile, Chile: REDPARQUES Cuba / FAO.
- Humboldt, I. d. (05 de 12 de 2014). <http://www.humboldt.org.co/servicios/conservacion-de-aves-aicas#categoria%20ADas-y-criterios>. Recuperado el 05 de 12 de 2014, de http://www.ciencias-marinas.uvigo.es/bibliografia_ambiental/aves/lbas%20America/Colombia_es.pdf: <http://www.humboldt.org.co>
- IDEAM, IGAC, IAvH, INVEMAR, SINCHI, I., & IIAP. (2007). *Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia*. Bogotá D.C: IDEAM; IGAC; IAvH; INVEMAR; SINCHI, I; IIAP.
- International, B. (s.f.). *BIRDLIFE INTERNATIONAL*. Recuperado el 13 de 10 de 2013, de <http://www.birdlife.org>



- INVEMAR. (2005). *Informe del Estado de los Ambientes Marinos y Costeros en Colombia: Año 2005*. Santa Marta, Colombia: INVEMAR.
- INVEMAR. (2010). *Informe del Estado de los Ambientes Marinos y Costeros en Colombia*. Investigación, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - INVEMAR, Santa Marta.
- INVIAS, I. N. (5 de 04 de 2013). INVIAS. Recuperado el 02 de 11 de 2013, de Corredores de Mantenimiento y Rehabilitación: <http://invias.gov.co/index.php/seguimiento-inversion/proyectos-invias/123-seguimiento-a-la-inversion/proyectos-invias/1074-corredores-de-mantenimiento-y-rehabilitacion>
- Jarro, C. (2011). *Lineamientos Técnicos para la Formulación de Objetivos de Conservación y Valores Objeto de Conservación*.
- Jennerjahn, T., & Ittekkot, V. (2002). *Relevance of Mangroves for the Production and Deposition of Organic Matter Along Tropical Continental Margins*.
- Latifi, M., & Keenlyside, N. (2008). *EL Niño/Southern Oscillation Reponse to Global Warning*.
- M. Olson, D., & Dinerstein, E. (2002). The Global 200: Priority Ecoregions for Global Conservation. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 89(2), 199-224.
- M. Olson, D., Dinerstein, E., D. Wikramanayake, E., D. Burgess, N., V. N. Powell, G., C. Underwood, E., et al. (2001 йил November). Terrestrial Ecoregions of the World: A New Map of Life on Earth. *BioScience*, 51(11), 933-938.
- Manjarrez Pinzón, G. (2010). *Componente de Diagnostico del Plan de Manejo del Santuario de Flora y Fauna El Corchal "El Mono Hernández"*. Parques Nacionales Naturales de Colombia, Cartagena.
- Marín, B. (2001). Estado de los Estuarios y Lagunas Costeras en Colombia Año 2000. En INVEMAR, *Informe del Estado de los Ambientes Marinos y Costeros en Colombia*. Santa Marta.
- Middleton, B., & McKee, K. (2001). Degradation of Mangrove Tissues and Implication for Peat Formation in Belicia Island Forest. *Journal of Ecology* 89, 818-828.
- Miles, C. (1943). On the Three Recently Described and New Genus of Pygidiid Fishes From Colombia. *Rev. Acad. Colomb.*, 367-369.
- MMA, M. (2002). Política Nacional Ambiental Para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos, Zonas Costeras e Insulares de Colombia. 81. Bogota.
- Mogollón V., J. (2002). *Aproximación a la Historia Geomorfológica del Área de Influencia del Canal del Dique*. Cartagena, Bolivar.
- Mojica, J. (1999). Lista Preliminar de las Especies Dulceacuicolas de Colombia. *Acad. Colomb. Cienc.*, 547-566.
- Monsalve Garcia, A. (09 de Diciembre de 2009). *Escuela de Ingeniería de Antioquia - Mecánica de Fluidos y Recursos Hidráulicos*. Recuperado el 25 de Octubre de 2013, de El Canal del Dique: 350 años de lucha continua: <http://fluidos.eia.edu.co/hidraulica/articulos/es/historia/dique/dique.htm>
- Muñoz S, Y., & Hoyos R, M. (2012). Los mamíferos del Caribe Colombiano. In O. Rangel - Ch, & O. Rangel - Ch (Ed.), *Colombia Diversidad Biótica XII: La región Caribe de Colombia* (pp. 703 - 721). Bogotá D.C, Colombia: Instituto de Ciencias Naturales.
- Ojasti, J. (1991). *Human Exploitation Of Capibara in Neotropical Wild Life Use and Conservation*. Chicago: J.G. Robinson & K.H. Redford.
- Ospina, M. 2010. Ruta para la actualización o reformulación de los Planes de Manejo de las áreas del sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Parques Nacionales Naturales. Bogotá



- Paez, V., Restrepo, A., Vargas-Ramirez, M., & Bock, B. (2009). *Podocnemis Lewyana Duméril 1852 - Magdalena River Turtle*. Instituto de Biología Universidad de Antioquia, Museum of Zoology, Natural History State Collections, Fundación Biodiversa Colombia.
- Pardo, M. 2005. Aspectos conceptuales de la planeación del manejo en Parques Nacionales Naturales. Colección Planeación del Manejo de los Parques Nacionales. Bogotá, Colombia 2005. p. 50.
- Pinilla, A., Gutiérrez, A., & Ulloa, G. (2007). Efectos Ecológicos de la Derivación de Aguas y Sedimentos Hacia la Bahía de Barbacoas. Cartagena: Convención interadministrativa No 133 de 2007.
- Pinilla, G., & Duarte, J. (2006). *La importancia Ecológica de las Ciénagas del Canal del Dique y la Determinación de su Estado Limnológico*. Bogotá.
- PNUMA. (2008). *La Degradación Costera en el Caribe - Un Alto Precio que Pagar*.
- Posada, P., B., & Henao P., W. (2008). *Diagnóstico de la Erosión en la Zona Costera del Caribe colombiano*. (Vol. Serie de Publicaciones Especiales No.13). Santa Marta.
- Ramirez Rojas, J. (Febrero de 2012). *Incoder/Documentos*. Recuperado el 20 de junio de 2013, de <http://www.incoder.gov.co/documentos/Estrategia%20de%20Desarrollo%20Rural/Pertiles%20Territoriales/ADR%20Montes%20de%20María/Perfil%20Territorial/CARACTERIZACION%20SOCIO-DEMOGRAFICA%20MONTES%20DE%20MAR%C3%8DA.pdf>
- Ramírez, J. (2012). *Caracterización socio - demográfica del área de desarrollo rural de Montes de María*. Colombia: Instituto Colombiano de Desarrollo Rural.
- RAMSAR. (2007 йил 21-Septiembre). *Carpeta Informativa RAMSAR Documento Informativo RAMSAR No.1*. Retrieved 2013 йил 10-Septiembre from http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-pubs-info-ramsar-information-23872/main/ramsar/1-30-103%5E23872_4000_2__
- RAMSAR. (2007 йил 21-Septiembre). *Carpeta Informativa RAMSAR Documento Informativo RAMSAR No.5*. Retrieved 2013 йил 10-Septiembre from http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-pubs-info-ramsar-information-23872/main/ramsar/1-30-103%5E23872_4000_2__
- RAMSAR. (2013 йил 11-Septiembre). *The RAMSAR List of Wetlands of International Importance*. (RAMSAR The Ramsar Convention on Wetlands) Retrieved 2013 йил 11-Septiembre from http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-documents-list/main/ramsar/1-31-218_4000_0__
- RAMSAR. (2007 йил 21-Septiembre). *Carpeta Informativa RAMSAR Documento Informativo RAMSAR No.4*. Retrieved 2013 йил 10-Septiembre from http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-pubs-info-ramsar-information-23872/main/ramsar/1-30-103%5E23872_4000_2__
- Revista Semana. (2010). *Emergencia en el Canal del Dique, Más Grave que Katrina*. Recuperado el 06 de 11 de 2013, de <http://www.semana.com>
- Rivera Díaz, O., & Rangel - Ch, O. (2012). Diversidad de espermatofitos de la región Caribe colombiana. In O. Rangel - Ch (Ed.), *Colombia Diversidad Biótica XII: La región Caribe de Colombia* (pp. 199 - 317). Bogotá D.C, Colombia: Instituto de Ciencias Naturales.
- Romero Martínez, H. J., & Lynch, J. D. (2012). Anfibios de la Región Caribe. In O. Rangel - Ch, & O. Rangel - Ch (Ed.), *Colombia Diversidad Biótica XII: La Región Caribe de Colombia* (pp. 677 - 701). Bogotá D.C, Colombia: Instituto de Ciencias Naturales.
- Ruiz, F. (2011). Ruta Metodológica para la Definición de Actores Clave en la Planeación de las Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales. 40.
- Russo, R. E. (2008). *Wetlands - Ecology, Conservation and Restoration*. (R. E. Russo, Ed.) New York, USA: Nova Science Publishers, Inc.



- S. N. (2008). *Guía práctica para el diseño, oficialización y consolidación de corredores biológicos en Costa Rica*. San José, Costa Rica: SINAC Comité de Apoyo a los Corredores Biológicos.
- Sánchez-Páez, H., Ulloa-Delgado, G., Alvarez-León, R., Gil-Torres, W., Sánchez-Alferez, A., Guevara-Mancera, O., y otros. (2000a). *Hacia la Recuperación de los Manglares del Caribe de Colombia*. Bogota D.C.
- Sánchez-Páez, H., Alvarez-León, R., Pinto-Nolla, F., Sánchez-Alferez, A., Pino-Renfijo, J., Garcia-Hansen, I., y otros. (1997). *Diagnostico y Zonificación Preliminar de los Manglares de Colombia*. Bogota D.C., Colombia.
- Scherl, L. M., Wilson, A., Wild, R., Blockhus, J., Franks, P., McNeely, J. A., et al. (2006). *As áreas protegidas podem contribuir para a redução da pobreza? Oportunidades e limitações*. IUCN. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: IUCN.
- Sierra, P. (1996). *Biología, Ecología y Algunos aspectos del Róbalo Centropomus undecimalis (Pisces: Centropomidae) Bahía de Cispatá, Golfo de Morrosquillo, Caribe Colombiano*. 165. Bogota.
- Sistema Regional de Áreas Protegidas del Caribe Colombiano. (n.d.). *Sistema Regional de Áreas Protegidas del Caribe Colombiano*. (Comunicaciones SIRAP) Retrieved 2013 йил 23-October from <http://www.sirapcaribe.org/>
- Steer, R., Arias-Izasa, F., Ramos, A., Sierra-Correa, P., Alonso, D., & Ocampo, P. (1997). *Documento Base para la Elaboración de la Política Nacional de Ordenamiento Integrado de las Zonas Costeras Colombiana*. Bogota.
- Stiles, F. (1998). *Las Aves Endemicas de Colombia* (Vols. I Tomo Diversidad Biológica - Instituto de Investigación de Recurosos). (M. C. Aragon, Ed.)
- Sullivan-Sealy, K., & Bustamante, G. (1999). *Setting Geographic Priorities for Marine Conservation in Latin America and the Caribbean*. Arlingtonton.
- Taylor, J. 1982. *Guía sobre simulación y juegos de educación ambiental*. Programa internacional para la educación ambiental. UNESCO.
- The Nature Conservancy (2010) *Portafolio de áreas prioritarias para la conservación del caribe colombiano*. Fuente: Informe técnico más anexos "Planificación ecorregional para la definición de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad en el área de jurisdicción de la Mesa SIRAP Caribe". Instituto de Investigaciones HUMBOLDT 2008
- Vilardy Quiroga, S. (2011). *Apoyo en la Sistematización y Contexto Regional de los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas de la Dirección Territorial Caribe. Segundo Informe de Avance del Contrato N° GEF-026 de 2011*.
- Villa-Navarro, F., Garcia-Melo, L., Briñez-Vasquez, N., & Zuñiga-Upegui, P. (2003). *Biodiversidad Faunística de la Cuenca del Río Coello*. Ibagué.
- Weaver, P. (1997). *Pterocarpus officinalis Jacq. Bloodwood*. New Orleans.
- Zamora, A., Castaño, C., Galvis, V., & Botero, A. (2007). *Caracterización para la formulación del Plan de Manejo Integral de la zona de uso sostenible de los manglares de Bocacerrada y Labarcés*. Convenio Interinstitucional CARSUCRE y Conservación Internacional, Santiago de Tolú.
- Zarza González, E., & Pava Escobar, E. (2013). *Caracterización Preliminar de Peces e Invertebrados en El Santuario de Fauna y flora El Corchal "El Mono Hernández"*. Investigación, Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, Dirección Territorial Caribe, Cartagena.



ANEXOS

- Anexo 1 Propuesta de zona con función amortiguadora
- Anexo 2 Propuesta ampliación SFF CORCHAL
- Anexo 3 Mapa Valores Objeto de Conservación (VOC's) del SFFCMH
- Anexo 3. Mapa Integridad Ecológica indicadores de cobertura vegetal 2005-2011
- Anexo 4 Mapa de Integridad Ecológica VOC filtro grueso SFFCMH
- Anexo 5. Mapa Prioridades de Conservación – Canal del Dique
- Anexo 6. Mapa de infraestructura de alto impacto – Canal del Dique
- Anexo 7. Mapa Base Cuenca Canal del Dique
- Anexo 8. Mapa Cobertura de la Tierra Canal del Dique
- Anexo 9. Mapa Áreas Inundación Canal del Dique año 2011
- Anexo 10. Mapa Zonificación Uso POMCA del Canal del Dique
- Anexo 11. Mapa Unidades Ambientales Costeras y Oceánicas del Caribe Colombiano