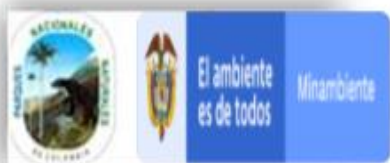


PLAN DE MANEJO DEL DISTRITO NACIONAL DE MANEJO INTEGRADO – DNMI- “CABO MANGLARES BAJO MIRA Y FRONTERA”



2022

PLAN DE MANEJO DEL DISTRITO NACIONAL DE MANEJO INTEGRADO – DNMI CABO MANGLARES BAJO MIRA
Y FRONTERA”
2022 – 2027

GUSTAVO FRANCISCO PETRO URREGO
Presidente de la República de Colombia

SUSANA MUHAMAD GONZÁLEZ
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

LUISZ OLMEDO MARTÍNEZ ZAMORA
Director General - Parques Nacionales Naturales

EDNA MARÍA CAROLINA JARRO FAJARDO
Subdirectora de Gestión y Manejo

MANUEL AVILA OLARTE
Subdirector Sostenibilidad y Negocios Ambientales

NUBIA LUCIA WILCHES
Subdirectora Administrativa y Financiera

ROBINSON GALINDO TARAZONA
Director Territorial Pacífico PNN

Equipo Técnico de Coadministración y Manejo Conjunto del DNMI

Rosana Anchico Perea – Operario de campo Enrique Garrido
Darwin Mideros Salazar – Operario de campo
Bryan Andrés Landázuri - Experto Local
Liliana Paya Landázuri – Técnico Estrategias Especiales de Manejo
Jaime Rodolfo Cortes Quiñones – Profesional Plan de Manejo
Santiago Felipe Duarte Gómez Jefe DNMI CMBMYF

Equipo de asesoría y apoyo de Parques Nacionales Naturales de Colombia

Marta Cecilia Díaz Leguizamón – Asesora Subdirección Gestión y Manejo de Áreas Protegidas
Johana Valbuena - Profesional Gobernanza y Participación SGM
Jaime Vásquez Ruiz – Profesional Nuevas Áreas y Ampliaciones
Guillermo Santos Ceballos – Coordinador GTEA
Andrea Barrero – Profesional SGM
Andrés Cuellar Chacón – Profesional Planes de Manejo DTPA
Paula Giraldo – Líder técnica DTPA

Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera

Willitong Guerrero Jácome – Presidente
Héctor Alonso Hurtado Segura – Vicepresidente
Eleison Enrique Valencia Benavides – Secretario
Andrea Castillo Góngora – Secretario suplente
Elida Maryoli Estacio Malava – Tesorero
Bellanire Sinisterra preciado – Tesorero suplente
Álvaro Iván Rosero Sinisterra – Fiscal
Jairo Jimmi Campaz Segura – Vocal
Ninfa Anchico Perea – Vocal
Nire Maritza Landázuri Quiñones – Representante Legal

Organización de acompañamiento técnico y científico

Universidad del Valle
WWF-Colombia

**PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA
DIRECCIÓN TERRITORIAL PACÍFICO
DNMI “CABO MANGLARES BAJO MIRA Y FRONTERA”
SAN ANDRÉS DE TUMACO**

2022

Contenido

INTRODUCCIÓN	7
1. COMPONENTE DIAGNÓSTICO	9
1.1. CONTEXTO REGIONAL	9
1.1.1. Subsistema Regional de Áreas Protegidas-SIRAP.	9
1.1.2. Subsistema de Áreas Marinas Protegidas-SAMP.	11
1.1.3. Dirección Territorial Pacífico-DTPA	12
1.1.4. Plan Binacional de integración Fronteriza Ecuador Colombia- PBI FEC 2014-2022-	12
1.2. CONTEXTO SUBREGIONAL DEL DNMI CABO MANGLARES BAJO MIRA Y FRONTERA.....	13
1.2.1. Plan de Desarrollo de Nariño.....	13
1.2.2. Plan de Desarrollo del municipio de Tumaco	13
1.2.3. Plan de Gestión Ambiental Regional del departamento de Nariño.....	14
1.2.4. Plan de biodiversidad del departamento de Nariño.	14
1.2.5. Sistema Departamental de áreas Protegidas.	15
1.2.6. Plan general de manejo integral de los ecosistemas de manglar en el departamento de Nariño.	15
1.2.7. Acciones regionales para la mitigación al cambio climático	16
1.3. CARACTERIZACIÓN DEL DISTRITO NACIONAL DE MANEJO INTEGRADO (DNMI) CABO MANGLARES BAJO MIRA Y FRONTERA.....	19
1.3.1. Localización del Distrito Nacional de Manejo Integrado – DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera	19
1.3.2. Aspectos generales	20
1.3.3. Características biogeográficas	22
1.3.4. Fauna del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera y especies en peligro de extinción. .	24
1.3.5. Flora del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera-.....	24
1.3.6. Características Climáticas	25
1.3.7. Características Oceanográficas.....	29
1.4. Contexto sociocultural y económico	32
1.4.1. Historia, uso y ocupación del territorio.....	32
1.4.2. Generalidades Distrito de Tumaco.	33
1.4.3. Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera.....	33
1.5. ESQUEMA DE COADMINISTRACIÓN DISTRITO NACIONAL DE MANEJO INTEGRADO CABO MANGLARES BAJO MIRA Y FRONTERA.....	42
Funciones generales del comité de coadministración y manejo.	43
1.6. RESPUESTA INSTITUCIONAL Y SOCIAL	44
1.7. VOCACIÓN ECOTURISTICA.....	46
1.8. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DNMI CABO MANGLARES BAJO MIRA Y FRONTERA	52
1.9. VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN	53
1.10. INTEGRIDAD ECOLÓGICA.....	57
1.11. AMENAZAS Y PRESIONES DEL DNMI CABO MANGLARES BAJO MIRA Y FRONTERA	58
1.11.1. Presiones.....	58
1.11.2. Amenazas.....	70
1.12. SITUACIONES DE MANEJO	72
1.13. ACTORES: CARACTERIZACIÓN DE ACUERDO CON LAS SITUACIONES DE MANEJO PRIORIZADAS.....	75
2. COMPONENTE ORDENAMIENTO	79
Legislación nacional para la sostenibilidad de Manglares.....	80
Estatuto general de pesca	80
2.1. Definición de la zonificación para el DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera	81
2.2. Criterios para definir la zonificación del DNMI Cabo Manglares.	81

2.3.	Zonificación para el manejo del Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera.	82
2.3.1.	Zona de uso sostenible I.....	82
2.3.2.	Zona de uso sostenible II (Aprovechamiento artesanal).....	84
2.3.3.	Zona de restauración (Bocanas y playas).	85
2.3.4.	Zona general uso público.	87
2.3.5.	Zona de uso sostenible – Subzona para el desarrollo.....	88
2.4.	Propuestas para el fortalecimiento de la función amortiguadora.	89
3.	PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN	91
3.1.	Presupuesto	107
3.2.	Análisis de riesgo en la ejecución del Plan Estratégico de Acción.....	109
3.3.	Análisis de coherencia del Plan de Manejo	109
3.4.	Análisis de viabilidad del Plan de Manejo	110
	Bibliografía.....	112

Listado de Figuras

Figura 1. Línea de tiempo del proceso de gestión y manejo en el DNMI Cabo Manglares, Bajo Mira y Frontera.	8
Figura 2. Ámbito Geográfico Dirección Territorial Pacífico.	10
Figura 3. Área en restauración durante el año 2022 en el DNMMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera -DNMI CMBMyF.	19
Figura 4. Área correspondiente al DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera. Fuente: SIG DTPA, 2022...	20
Figura 5. Provincia Biogeográfica Norandina y Provincia Biogeográfica del Chocó-Magdalena. Fuente: SIG DTPA, 2022.	22
Figura 6. a) Mapa de distribución media de precipitación departamental de Nariño b) mapa porcentaje de humedad relativa para el departamento de Nariño. c) Mapa de distribución de la temperatura media departamental de Nariño. Tomado y modificado del Atlas climático de Colombia IDEAM 2014.	26
Figura 7. a) Climograma de San Andrés de Tumaco. b) Horas de radiación solar para el departamento de Nariño c) Dirección del Viento continental en el departamento de Nariño d) Velocidad del viento continental en el departamento de Nariño. Tomado y modificado del Atlas Climático de Colombia IDEAM 2014.	27
Figura 8. a) Gráfica de escenarios de cambio climático de pérdida de línea costera en el departamento de Nariño en hectáreas. b) Gráfica de Escenarios tendenciales de nivel del mar para el departamento de Nariño en mm. Tomado y modificado del resumen ejecutivo Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático IDEAM 2017	28
Figura 9. Escenarios de cambio de la temperatura superficial para el departamento de Nariño a) 2040, b) 2070, c) 2100. tomado y modificado de la tercera comunicación de cambio climático IDEAM 2017	28
Figura 10. Cambio en el % de precipitación con respecto al actual para el departamento de Nariño.	29
Figura 11. Campo de circulación superficial en el área costera de Cabo Manglares, durante diciembre de 2016 y marzo de 2017. Fuente: Giraldo et al., 2017.	30
Figura 12. Temperatura oceánica del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera. Fuente: Giraldo et al., 2017	30
Figura 13. Límite del consejo comunitario Bajo Mira y Frontera y su ubicación frente al DNMI CMBByF.	34
Figura 14. Distribución relativa de la población del CCBMyF por rango de Edad.	35
Figura 15. Porcentaje nivel de educativo en la población conforma el CCBMyF.	36
Figura 16. Porcentaje de población por practica tradicional productiva dentro del CCBMyF.	37
Figura 17. Organigrama de la Estructura Organizativa y de gobierno propio del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera.	41
Figura 18. Resultados por eje temático en el análisis de la efectividad del manejo.	46
Figura 19. Integridad ecológica del DNMI CBBMYF, colores verdes indican un alto valor de integridad ecológica, colores amarillos valores medio y colores naranjas y rojos valores bajos de integridad.	57
Figura 20. Mapa de presiones asociadas a la sobreexplotación de recursos naturales elaborado a partir de información de talleres participativos en núcleos veredales para la construcción del plan de manejo.	67
Figura 21. Mapa de presiones relacionadas con la contaminación por residuos sólidos y líquidos elaborado a partir de información de talleres participativos en núcleos veredales para la construcción del plan de manejo 2018.	68
Figura 22. Mapa de presiones y amenazas sectoriales.	69
Figura 23. Zonificación del manejo para el DNMI CMBByF construida conjuntamente con las comunidades del C.C. Bajo Mira y Frontera.	82
Figura 24. Coherencia y sinergia de la estructura de planificación del plan de manejo	110

Listado de tablas

Tabla 1 .Consolidado de áreas protegidas y estrategias de conservación para el SIRAP Pacífico	10
Tabla 2 . Áreas Protegidas que conforman la DTPA. Fuente RUNAP (2022).	12
Tabla 3 . Unidades de paisaje del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera.	23
Tabla 4 . Características Oceanográficas del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera.	31
Tabla 5 . Nivel de educación de la población que conforma el CCBMyF.	35
Tabla 6 . Habitantes de las veredas al interior del DNMI CMBMyF.	36
Tabla 7 . Practica tradicional de producción dentro de las comunidades que conforman el CCBMyF.	37
Tabla 8 . Criterios de vocación ecoturística para el DNMI CMBByF.	46
Tabla 9 . VOC del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera.	53
Tabla 10 . Descripción de los VOC del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera.	54
Tabla 11 . Presiones identificadas para los ecosistemas y/o VOC del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera	60
Tabla 12 . Amenazas Naturales para los ecosistemas y VOC del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera.	70
Tabla 13 . Caracterización de actores asociados del DNMI CMBYF	76
Tabla 14 . Zona de uso sostenible I con medidas de manejo y actividades permitidas.....	83
Tabla 15 . Zona de uso sostenible II con medidas de manejo y actividades permitidas.....	85
Tabla 16 . Zona de restauración con medidas de manejo y actividades permitidas.....	86
Tabla 17 . Subzona para la recreación con medidas de manejo y actividades permitidas.....	87
Tabla 18 . Subzona para la recreación con medidas de manejo y actividades permitidas.....	88
Tabla 19 . Zona de uso sostenible – Subzona para el desarrollo.	88
Tabla 20 . Objetivos estratégicos y su relación con las situaciones de manejo.....	91
Tabla 21 . Plan Estratégico de Acción del Plan de Manejo 2022-2027 del DNMI CMBMyF - Objetivo estratégico 1.....	93
Tabla 22 . Plan Estratégico de Acción del Plan de Manejo 2022-2027 del DNMI CMBMyF - Objetivo estratégico 2.....	98
Tabla 23 . Plan Estratégico de Acción del Plan de Manejo 2022-2027 del DNMI CMBByF - Objetivo estratégico.	103
Tabla 24 . Presupuesto total por metas para la implementación del plan de manejo (Presupuesto a precios corrientes).	108

INTRODUCCIÓN

Se ha llegado a comprender que la biodiversidad hace parte del bienestar y calidad de vida de la sociedad, por lo cual existe una relación intrínseca entre estos aspectos que cobijan un sin número de factores importantes, sobre los que se hace necesario concentrar esfuerzos en aras de asegurar la sostenibilidad. De acuerdo a lo anterior, se destaca que la conservación de la biodiversidad es una tarea de todos y que en consecuencia se ha conseguido sumar iniciativas mundiales que hoy por hoy representan un referente para la formulación y ejecución de planes y estrategias de manejo sostenible de los recursos. En Colombia, uno de los pasos más importantes en el marco de la conservación, es la aprobación del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) por medio de la Ley 165 de 1994, que a su vez permite formular la Política Nacional de Biodiversidad y se compromete a la conformación y consolidación de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), coordinado por Parques Nacionales Naturales de Colombia.

Esta relación intrínseca entre la biodiversidad, la calidad de vida y el bienestar de la sociedad, es reconocida por el estado colombiano al otorgar derechos y deberes propios mediante la constitución política de 1991 y en especial para las comunidades negras, mediante la Ley 70 de 1993. Normativa que favorece la perpetuación de su patrimonio social y cultural, donde las prácticas tradicionales compatibles con la naturaleza, objetivos y funciones de las áreas protegidas deben ser articuladas para el manejo de dichas figuras de conservación.

Teniendo en cuenta lo anterior y reconociendo la importancia ecológica, social y cultural de la zona de Cabo Manglares, ubicada en la parte sur del Pacífico nariñense, el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera (CCBMyF) junto con Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNNC) en un proceso de consulta previa, deciden aunar esfuerzos para establecer esta zona como un área protegida marino-costera, la cual es declarada mediante Resolución 2299 del 03 de Noviembre del 2017 como Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera (DNMI CMBMyF). Su administración es delegada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a Parques Nacionales Naturales de Colombia, no obstante, bajo los intereses de conservación del territorio desde la institución y las comunidades, se establece en su declaratoria una figura de administración y manejo conjunto entre el CCBMyF y PNNC, denominada Esquema de Manejo Conjunto. Así mismo, para dar alcance al ejercicio de coadministración y manejo se define un Comité de Coadministración y Manejo encargado de coordinar la gestión administrativa, financiera, técnica y logística del área protegida (Artículo 4. Resolución de declaratoria DNMI CMBMYF. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

El Distrito de Manejo Integrado es una de las categorías de manejo que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y se define como un *“Espacio geográfico en el que paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada y cuyos valores y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute”*, cuando las áreas alberguen paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala nacional, adquieren la calificación de Distrito Nacional de Manejo Integrado (DNMI) (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2010a). Esta categoría, es la única área protegida concebida con un modelo de aprovechamiento sostenible, cuyas actividades económicas deben garantizar el bienestar social, económico y cultural de los ciudadanos.

Para orientar la gestión de la conservación de las áreas protegidas administradas por Parques Nacionales Naturales de Colombia, se establece el plan de manejo como herramienta para direccionar las necesidades, lineamientos y actividades en las áreas protegidas, de modo tal que los objetivos de conservación sean cumplidos a través de estrategias que permitan abordar aspectos socioambientales de manera eficaz,

estableciendo prioridades y acciones enmarcadas en el contexto local. Es así, que en el Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera - DNMI CMBMyF, se han desarrollado diferentes actividades con la comunidad para la construcción del plan de manejo, permitiendo obtener un diagnóstico que detalla la importancia y contexto del área protegida, sus fortalezas y necesidades de manejo, para de esta manera configurar su zonificación y medidas para el manejo, siendo estos dos componentes la base para generar un plan estratégico que, brinda elementos para la buena gestión y planeación conjunta del área protegida.

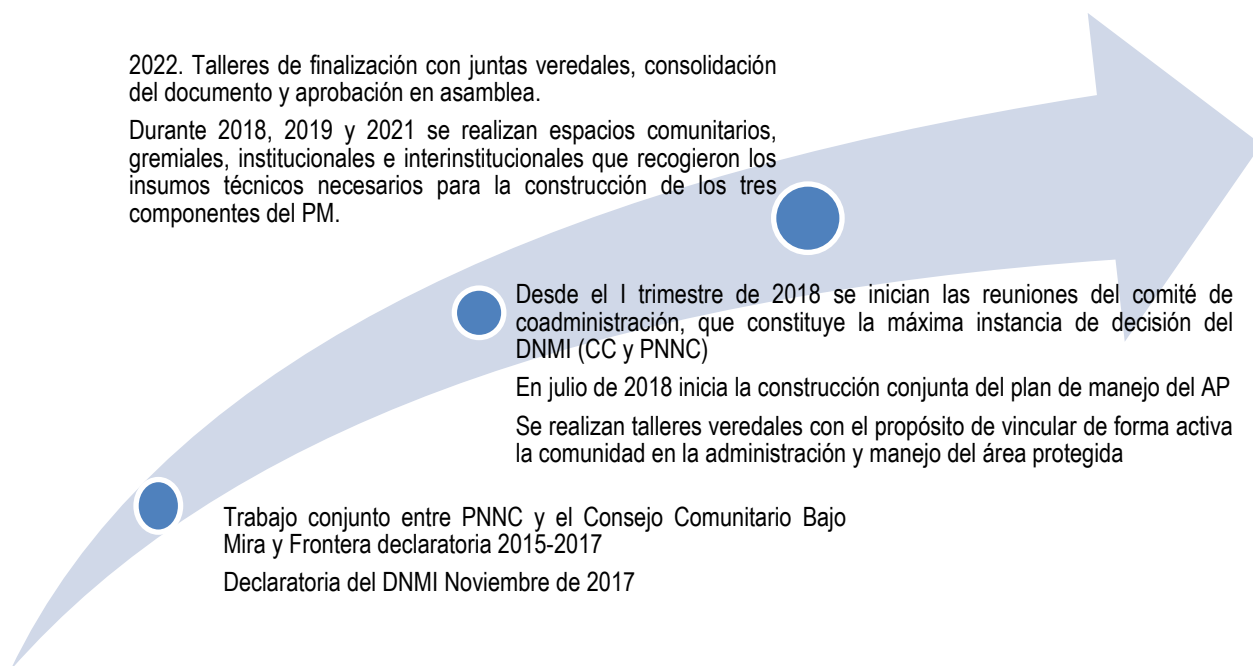


Figura 1. Línea de tiempo del proceso de gestión y manejo en el DNMI Cabo Manglares, Bajo Mira y Frontera.

CAPITULO I

1. COMPONENTE DIAGNÓSTICO

El Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera (DNMI CMBMYF) es un área perteneciente al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), que se gestiona y administra de manera conjunta, confluyendo una entidad estatal (Parques Nacionales Naturales de Colombia) y una comunidad étnica del Pacífico sur colombiano (Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera). Esta área protegida fue declarada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Bajo Resolución 2299 del 03 de noviembre de 2017 en el Distrito de Tumaco. En el presente documento se resaltan las diferentes iniciativas de los niveles de gestión del área protegida, en un contexto nacional, regional, departamental y local, que permiten interpretar las potencialidades económicas, culturales, ecológica y productivas de la zona.

A nivel subregional se elabora una descripción detallada del área, producto de un ejercicio de construcción conjunto y participativo entre los diferentes actores sociales (comunidad del consejo comunitario, pescadores artesanales, pescadores industriales y del sector turístico comunitario), los actores institucionales como PNNC, AUNAP y UNIVALLE y ONG como WWF Colombia. El documento expresa que la articulación con otras instituciones es un elemento fundamental para conservar la naturaleza en Cabo Manglares, entre estas se destaca CORPONARIÑO quien es fundamental para gestionar el desarrollo sostenible de los ecosistemas de manglar, AUNAP como aliado estratégico para el manejo adecuado de los recursos pesqueros, DIMAR e INVEMAR, quienes se consideran claves para garantizar la conservación sobre de los recursos hidrobiológicos y la fuerza pública, quien es un actor muy importante en el marco de ejercer un acompañamiento adecuado en parás las acciones de prevención y el control en el área protegida.

1.1. CONTEXTO REGIONAL.

1.1.1. Subsistema Regional de Áreas Protegidas-SIRAP.

El Sistema Regional de Áreas Protegidas de Pacífico -SIRAP Pacífico-, tiene una extensión aproximada a 2022 de 20.937.074,24 hectáreas (ha), de las cuales se cuenta con un cálculo aproximado de 20.382.013 ha que corresponden a área marina (97,35%) y 555,060,59 ha (2,65%) a área continental. El ámbito geográfico del SIRAP Pacífico tiene jurisdicción en los departamentos de Chocó, Valle del Cauca, Cauca, Nariño y Antioquia, y en 52 municipios (Figura 2).

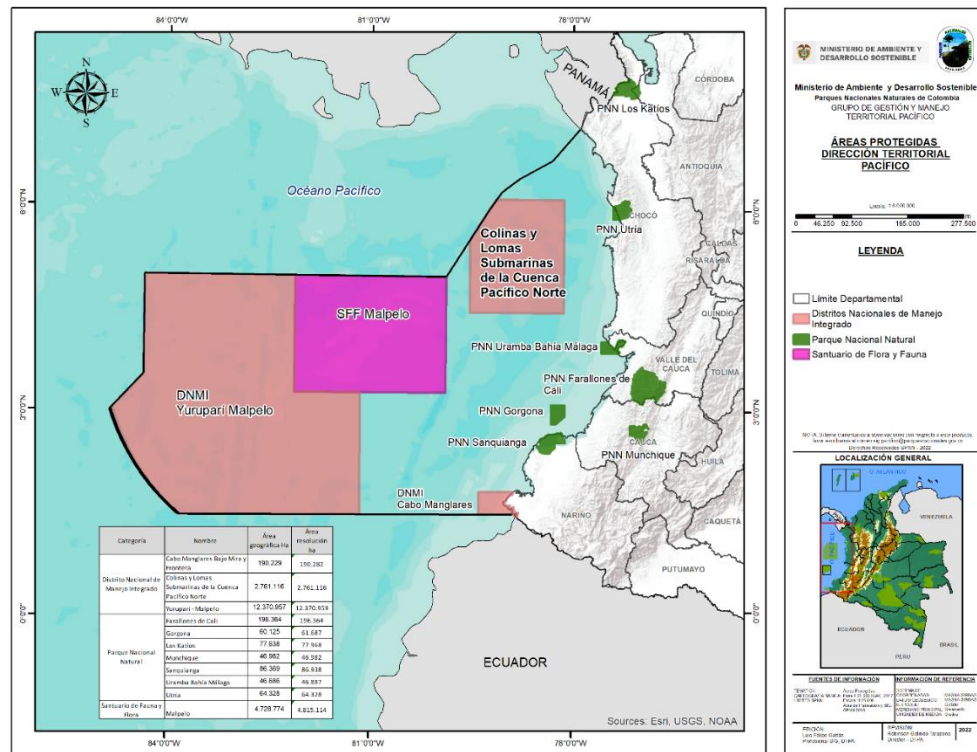


Figura 2. Ámbito Geográfico Dirección Territorial Pacífico.
Fuente. SIG DTPA, 2022.

En la jurisdicción del SIRAP Pacífico, existen 38 áreas protegidas bajo categorías de carácter regional y nacional, público y privado, y alrededor de 45 estrategias de conservación públicas y comunitarias, que son una oportunidad para conservar la región Pacífica, considerada como una de las más importantes del mundo, en cuanto a la diversidad natural y cultural. Se encuentran siete (7) áreas protegidas bajo la categoría de Parque Nacional Natural, una (1) bajo la categoría de Santuario de Fauna y Flora (SFF), tres (3) Distritos Nacionales de Manejo Integrado (DNMI) y ocho (8) bajo la figura de Reserva Forestal Protectora (RFP) (Tabla 1). Además, 19 áreas protegidas del nivel regional bajo jurisdicción de las Corporaciones Autónomas Regionales, 4 RFP bajo jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca –CVC (CVC, 2019)¹, dos (2) RFP en jurisdicción de CODECHOCÓ con 57.530 ha y una (1) RFP (7.256 ha) en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC (Tabla 1).

Tabla 1 .Consolidado de áreas protegidas y estrategias de conservación para el SIRAP Pacífico

Fuente: RUNAP, 2022

Categoría	Área protegida	Extensión (ha.)	Departamento
Parques Nacional Natural	Utría	54,300	Choco
	Los Katios	72,000	Antioquia - Choco
	Farallones de Cali	150,000	Valle del Cauca

¹ Informe de gestión CVC, 2019. Consolidado Plan de acción cuatrienal 2016 - 2019

	Muchique	44,000	Cauca
	Uramba Bahía Málaga	47,094	Valle del Cauca
	Gorgona	61,687.50	Cauca
	Sanquianga	80,000	Nariño
Santuario de fauna y flora	Santuario de Fauna y Flora Malpelo	974,474	Valle del Cauca
Reserva forestal protectora nacional	Ríos Escalerete y San Cipriano	5,543	Valle del Cauca
	Río Anchicayá	144,931	Valle del Cauca
	Cuenca Alta del Río Cali	10,855	Valle del Cauca
	Río Meléndez	2,442	Valle del Cauca
	Darién	61,973	Choco
	Quebrada Mutatá	1,500	Choco
	Río León	34,244	Antioquia - Chocó
	Cuenca Alta del Río Nembí	5,800	Nariño
	La Planada	1,667	Nariño
Distrito Nacional de Manejo Integrado	Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera	190,282	Nariño
	Yuruparí – Malpelo	2,691,981	Valle del Cauca - Cauca
	DNMI Colinas y Lomas submarinas	2.761.115	Chocó
Distrito de Manejo Integrado	La Plata	6,791	Valle del Cauca

1.1.2. Subsistema de Áreas Marinas Protegidas-SAMP.

Para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), el INVEMAR, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y Parques Nacionales Naturales de Colombia, han desarrollado acciones para el posicionamientos de Áreas Marinas Protegidas (AMP) y a su vez han avanzado en el diseño e implementación del Subsistema de áreas Marinas Protegidas - SAMP, todo esto en torno a los compromisos internacionales que ha adquirido el país, enfatizando en el trabajo regional o subregional para la identificación y adopción de acciones para el uso sostenible y la conservación de los recursos naturales. (SIRAP Pacífico e INVEMAR, 2013)

Durante este proceso se han identificado sitios de agregación de peces, moluscos y crustáceos; especies amenazadas y sitios de anidamiento, alimentación y reproducción de varias especies. El objetivo de la consolidación del SAMP es “promover la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad marina y costera en las regiones Caribe y Pacífico a través del diseño y la implementación de un Subsistema de Áreas Marinas Protegidas (SAMP) financieramente sostenible y bien manejado”. El trabajo mancomunado de las instituciones anteriormente nombradas ha sido apoyado por otras entidades, como Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, organizaciones no Gubernamentales (WWF, Conservación Internacional, entre otras). (SIRAP Pacífico e INVEMAR, 2013).

1.1.3. Dirección Territorial Pacífico-DTPA

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en el año 2010 mediante Resolución 155 resuelve reordenar la estructura organizativa, respondiendo las necesidades planteadas por el Decreto 2372 del mismo año. Este reordenamiento corresponde a la creación de seis (6) subsistemas regionales, entre estos subsistemas, PNNC crea la Dirección Territorial Pacífico (DTPA), conformada por siete (7) Parques Nacionales Naturales (PNN), un (1) Santuario de flora y fauna (SFF) y tres (3) Distritos Nacionales de Manejo Integrado (DNMI), estos últimos por delegación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Tabla 2).

Tabla 2. Áreas Protegidas que conforman la DTPA. Fuente RUNAP (2022).

Área Protegida DTPA	Hectáreas (ha) según resolución de declaratoria
PNN Farallones	150.000
PNN Munchique	44.000
PNN Utría	54.300
PNN Katíos	72.000
PNN Gorgona	61.687,50
PNN Sanquianga	80.000
PNN Uramba Bahía Málaga	47.094
SFF Malpelo	4.815.114
DNMI Yurupari	12.370.959
DNMI Cabo Manglares	190.282
DNMI Colinas y Lomas submarinas	2.761.116
Total	20.646.553

1.1.4. Plan Binacional de integración Fronteriza Ecuador Colombia- PBIFEC 2014-2022-

En aras de aportar al cumplimiento de los objetivos de conservación, se debe tener en cuenta la importancia de extender la conectividad con otras estrategias de conservación de la diversidad biológica y cultural en la zona fronteriza contribuyendo al ordenamiento del territorio. En este caso, el DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera tiene una participación importante con las áreas de conservación y de manejo de recursos naturales de la hermana República de Ecuador. El Plan Binacional de Integración fronteriza Ecuador Colombia -PBIFEC, es el resultado de un acuerdo voluntario entre los dos países en articular sus planes nacionales a favor de la zona de frontera, identificando aspectos que deben ser mejorados para garantizar una buena calidad de vida a los habitantes de la zona. Uno de los ejes estructurantes de la planificación binacional es la sustentabilidad ambiental y dentro de este se encuentran planes de trabajo en cuencas, bosques, biodiversidad y áreas protegidas (Corponariño, 2017). Dentro del trabajo mancomunado de las dos nacionales, se identifica el área protegida como parte de las cuencas Mira-Mataje y como un área de conservación importante con conexión con la Reserva de Manglares Cayapas-Mataje (Remacam) (Gómez et al., 2017).

Las cuencas transfronterizas Mira y Mataje, están ubicadas al suroccidente de Colombia y al noroccidente de Ecuador, con una extensión de 1.179.102 hectáreas, El río Mira, con seis subcuencas, nace en Ecuador, pero desemboca en cabo manglares, en el Pacífico colombiano después de recorrer páramos, bosques de niebla de piedemonte y selva lluviosa. Por otro lado, el río Mataje con dos subcuencas, nace en la vertiente del Pacífico ecuatoriano y marca la frontera entre las dos naciones por mitad de su trayecto, recorriendo bosques y manglares antes de desembocar en el punto donde inicia la frontera entre Colombia y Ecuador, la bahía Ancon de Sardinas. Para el ordenamiento y el manejo de estas cuencas los países vecinos han adelantado acciones en espacios de concertación con diferentes actores, pues se considera que el estado actual de los ecosistemas que circundan estas cuencas es dado de la interacción de diferentes factores, como lo son, el uso, tenencia y

ocupación de la tierra de comunidades y la intervención del estado, parte de este trabajo se puede ver reflejado en el “Plan Binacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico de las cuencas transfronterizas Carchi-Guáitara, Mira y Mataje” que tiene como propósito facilitar información técnica para ejecutar acciones a corto, mediano y largo plazo en pro de la conservación y gestión sostenible del agua (Gómez et al., 2017; Tosse e Iza, 2017).

Respecto a las áreas de conservación, DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera y la Remacam, ambos países adelantan acciones propias, de la mano de diferentes actores para la protección y salvaguardia de los recursos ambientales y la biodiversidad que estas comprenden, con una mirada a trabajar de forma conjunta entre las dos naciones fortaleciendo la conectividad ecosistémica de las áreas destinadas para la conservación de la biodiversidad.

1.2. CONTEXTO SUBREGIONAL DEL DNMI CABO MANGLARES BAJO MIRA Y FRONTERA

1.2.1. Plan de Desarrollo de Nariño

El Plan de Desarrollo de Nariño 2020-2023 “Mi Nariño, en Defensa de lo Nuestro” es la guía planteada por la Gobernación de Nariño donde le apuesta a un desarrollo sostenible del departamento, articulado con actores a nivel local y nacional procurando mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. El área protegida esta visualizada dentro del contexto territorial, enmarcada dentro de las áreas marino-costeras, donde se reitera la importancia de su protección.

Se reconoce que el departamento de Nariño posee problemáticas en la gestión ambiental, donde se identifica la pérdida considerable de biodiversidad y una amenaza constante a los servicios ecosistémicos, esto último, con ejemplos claros de altas tasas de deforestación por cambio de uso del suelo y contaminación de fuentes hídricas importantes para los habitantes de la región. Por lo anterior el Plan de Desarrollo dentro de las seis líneas estratégicas de acción, cuenta con un eje que refuerza los procesos de protección y conservación, denominado “Mi Nariño Sostenible”. Este va dirigido a proteger la biodiversidad y potenciar el crecimiento verde con la implementación de seis programas, uno de los cuales, “conservación de la biodiversidad y emprendimientos verdes”, contempla como meta el apoyo de planes de acción del Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP).

1.2.2. Plan de Desarrollo del municipio de Tumaco

El Plan de Desarrollo de Tumaco 2020-2023 “Enamórate de Tumaco” se establece como una hoja de ruta donde se identifican “orientaciones, pilares, enfoques, acuerdos y programas” (Alcaldía Municipal de Tumaco, 2020; 13) diseñados para abordar las necesidades de sus habitantes, disminuyendo brechas sociales, económicas y ambientales y teniendo en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que se plantearon a nivel mundial en la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030. Dentro de su estructura se plantean cinco acuerdos, uno de ellos, el correspondiente al “Acuerdo por un Tumaco Productivo, Competitivo y Sostenible”, donde el objetivo es generar un crecimiento incluyente y sostenible, por medio del impulso del desarrollo económico interno en diferentes sectores con un aprovechamiento y uso sustentable y racional de los recursos naturales. Para esto, dentro de los programas a ejecutar, se encuentra uno dedicado al medio ambiente, donde se hace referencia a la riqueza de ecosistemas, flora, fauna y sistemas hídricos que posee Tumaco, haciendo un reconocimiento al

Área Protegida como parte de las áreas a preservar para perpetuar los beneficios que la misma trae a la comunidad.

Este programa a su vez contempla una estrategia con productos específicos como, documentos técnicos, servicios de restauración, reforestación, divulgación y educación ambiental, que se integran para el cumplimiento del objetivo del uso responsable y eficiente de los recursos naturales, dichas estrategias y productos pueden ser utilizados como herramientas complementarias para el manejo y gestión del área protegida.

1.2.3. Plan de Gestión Ambiental Regional del departamento de Nariño

El Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) es una herramienta de planificación estratégica de largo plazo utilizado por las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) que permite integrar acciones con todos los actores regionales que se propongan un desarrollo sostenible en las regiones y además permite orientar la gestión de las CAR. Dentro de su estructura el documento identifica a Parque Nacionales Naturales de Colombia (PNNC) como actor clave en la gestión ambiental del territorio, teniendo en cuenta la incidencia significativa a la hora de la ejecución del PGAR, ya que posee capacidades, conocimientos y experiencia valiosa, lo cual hace indispensable su participación para alcanzar los objetivos planteados dentro del mismo.

El PGAR define la estructura ecológica del departamento de Nariño (EEDN) como el “Sistema de áreas del territorio departamental que aseguran la conservación de la biodiversidad, su funcionalidad y la prestaciones de servicios ecosistémicos que sustentan en el tiempo el bienestar de la población nariñense” (CORPONARIÑO, 2017; 66), dentro de este se identifican las áreas protegidas como las que se encuentran en el Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, entre otras, aunque a la fecha de la publicación de dicho documento el Distrito Nacional de Manejo Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera - DNMI CMBMyF no había sido declarado. Al ser parte del Sistema de Áreas Protegidas de Colombia a cargo de PNNC, se le reconoce la importancia dentro de estas áreas.

Este documento compila información valiosa, que puede ayudar a comprender situaciones que se desarrollan en el territorio y buscar así el mejor accionar para la disminución de presiones sobre los ecosistemas que se encuentran dentro del área protegida y en los sectores colindantes con la misma. Dentro de este se entrega una radiografía de temas relacionadas a la distribución, uso, estado y gestión del recurso agua, suelo, aire y de los ecosistemas presentes en la región. Además de esto, en el documento se plantean líneas estratégicas a desarrollar en base al análisis que se realizó previamente sobre los componentes mencionados, acciones que son de aplicar con aliados estratégicos para su cumplimiento.

1.2.4. Plan de biodiversidad del departamento de Nariño.

La biodiversidad o diversidad biológica es la “variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre especies y de los ecosistemas” (Naciones Unidas, 1992; 03). Colombia es considerada uno de los países con una alta diversidad biológica y cultural, y el departamento de Nariño no hace excepción, ya que en el convergen características ecológicas de lugares como el piedemonte costero del Pacífico, parte de la franja del Chocó Biogeográfico, estribaciones superiores de la Amazonia y Andes del norte.

Teniendo en cuenta lo anterior y a partir de la iniciativa de La Corporación Autónoma Regional de Nariño y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, surge el plan de biodiversidad del departamento de Nariño. Las mencionadas instituciones promovieron “la conformación, coordinación y consolidación gradual de una red institucional” (Delgado et al., 2008) con el fin de tener una incorporación de la biodiversidad a nivel regional de manera paulatina. En este documento se realiza un diagnóstico, donde se dan a conocer aspectos importantes como la conservación, usos, amenazas y el conocimiento de la biodiversidad en Nariño, además se cuenta con la formulación de líneas estratégicas de acción con proyección de ejecución entre 2008-2030 direccionadas a la biodiversidad.

En el documento, las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales son catalogadas como parte de las medidas importantes de conservación *in situ* ya que protegen una vasta biodiversidad, dentro de un número considerable de áreas de conservación de orden nacional, departamental, municipal y Reservas de la Sociedad Civil, entre otros. Dado que, al momento de su publicación, el DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera no se encontraba declarada como área protegida, no se encuentra discriminada en el documento. Sin embargo, la constitución de esta zona de conservación se articula directamente con los programas: *1. Paisajes, ecosistemas y especies asociadas, 2. Áreas protegidas y 5. Sistemas culturales asociados a la biodiversidad*

1.2.5. Sistema Departamental de áreas Protegidas.

El Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP), hace parte de los subsistemas de Áreas Protegidas, como su nombre lo indica, estos son gestionados a nivel Departamental y existen alrededor de 23 departamentos que cuentan con SIDAP, los cuales se han venido conformado desde 1999 y en los últimos 10 años ha tenido un incremento considerable; la mayoría de ellos cuentan con actos administrativos que los reconocen institucionalmente (Parques Nacionales Naturales de Colombia). En Nariño, el SIDAP Nariño, se enmarca en el Plan de Acción de Biodiversidad 2006-2030 pero inicia su consolidación en el 2013, donde se da inicio a un proceso incluyente, donde instituciones y actores comunitarios unen esfuerzos en pro de la conservación, permitiendo la suscripción de un acuerdo de voluntades.

Durante el proceso se han identificado criterios y elementos de definición del SIDAP-Nariño y se define así mismo como “Espacios, áreas o territorios donde personas, comunidades indígenas, afrocolombianas y campesinas en conjunto con instituciones públicas y privadas de manera planificada y mediante la formulación de políticas y sistemas de regulación, aseguran la conservación de la vida acorde a sus diferentes concepciones y cosmovisiones” (Corponariño, 2017;195), además de esto, se avanza en la estructura organizativa, funciones, estrategias de comunicación, visibilización, conocimiento de experiencias con otras áreas de conservación. La Meta del SIDAP Nariño es “asumir una estrategia de integración de actores y territorios culturales, sus visiones de la conservación y el relacionamiento con las dinámicas territoriales que permitan una inclusión de las mismas como estrategias de conservación” (Corponariño, 2017; 196)

1.2.6. Plan general de manejo integral de los ecosistemas de manglar en el departamento de Nariño.

En el proceso de ordenamiento de los bosques de manglar de Nariño, que inicia en el 2006, se realiza un plan general de manejo de manera participativa con 22 consejos comunitarios, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), Corponariño y cooperantes. Allí se valida la zonificación, se identifican las normas de manejo para cada una de las zonas y se establecen los proyectos que se deben realizar en cumplimiento de los deberes y derechos de las comunidades e instituciones que buscan la conservación del manglar en el

territorio. Las normas que se presentan en este documento son el reflejo del vivir y sentir de los habitantes que tradicionalmente han dependido de los recursos que les brinda este ecosistema.

Dentro de este documento, es importante resaltar que la zonificación realizada da un contexto de parte del territorio de la zona costera del área protegida, teniendo así: La zona de uso sostenible, que sostiene la base de recursos y servicios ambientales, donde no se puede hacer cambio de uso de suelo, pesca industrial, piscicultura industrial, entre otros y de la cual se diferencian ocho (8) zonas, entre ellas el manglar del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera en el sector cabo manglares y el sector bocana Lenguado, así mismo se dan los lineamientos de manejo de dicha zona (prohibiciones, contar con épocas de vedas. Existe una zona denominada de recuperación, donde se restablecen la base de los recursos y servicios ambientales de los manglares que han sido degradados, allí se prohíbe la pesca artesanal comercial, la recolección de moluscos con fines comerciales, cambio de uso de suelo, entre otros; aquí se identifican cinco (5) zonas, dos de las cuales hacen parte del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, una en el sector Bocagrande y la otra en el sector del río Mataje al cabo de Hornos, entre sus lineamientos se considera la restauración de bosques de mangle nato y se prohíbe la adecuación de áreas para cultivo.

Por último, la zona de preservación, que es donde se cuida la base de los recursos y servicios ambientales donde se prohíbe la pesca artesanal comercial, la pesca industrial, piscicultura comunitaria y/o industrial, cambio de uso del suelo, entre otros; se encuentran demarcadas ocho (8) zonas, de las cuales dos hacen referencia al Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, en el sector de bocana nueva y del río Mataje, allí está prohibido las actividades de extracción de recursos naturales con fines comerciales, se considera además que se deben hacer actividades de restauración y de investigación (Tavera, 2014).

1.2.7. Acciones regionales para la mitigación al cambio climático

REDD+

El proyecto que tiene por nombre: “Proyecto REDD+ Acapa – Bajo Mira y Frontera” (ACAPABMF), se clasifica como de Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AFOLU por sus siglas en inglés) bajo la categoría de proyecto para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Evitada (REDD por sus siglas en inglés). Se estima que se generarán 9,355,417 VCU durante los 30 años del periodo de acreditación del proyecto. El área del proyecto está localizada en los territorios colectivos de Bajo Mira y Frontera (BMF) y Acapa en la costa Pacífica, municipio de Tumaco, en el Departamento de Nariño, Colombia. Los bosques de la bioregión Chocó-Darién son de importancia nacional e internacional por la biodiversidad que comprenden y por los servicios ecosistémicos que proveen. Sin embargo, estos han experimentado una continua reducción en la biomasa debido a la práctica de tala ilegal.

Recientemente, el Instituto Colombiano de Estudios Ambientales y Meteorológicos (IDEAM) ha incluido BMF como uno de los puntos críticos de deforestación en el ámbito nacional. Los bosques del área del proyecto constituyen una importante fuente de recursos para las familias locales quienes periódicamente aprovechan la madera cuando surgen las necesidades económicas. Los cambios en la Constitución Nacional de Colombia en 1991 permitieron el reconocimiento de la presencia ancestral y la posesión de tierras de las comunidades afrodescendientes de la costa Pacífica. Posteriormente, a través de la Ley 70, se dio el derecho de la libre administración, incluyendo el derecho de uso, de los recursos naturales presentes en sus territorios, en virtud de las disposiciones legales de Colombia. En el caso de Bajo Mira y Frontera, se reconoce la titulación de 46,482 hectáreas para esta comunidad, mientras que para en el caso de Acapa son 94,388 hectáreas las tituladas.

La extracción de madera con fines comerciales es históricamente una importante fuente de ingresos en la zona del proyecto y es el principal enfoque del proyecto REDD. Posterior a la gradual degradación de los bosques generada por la continua extracción de madera, muchas áreas boscosas cambian su uso al de agricultura y pastos. En este sentido, el objetivo del proyecto consiste en reducir la presión sobre los bosques a través de la gobernanza forestal (incluyendo mejoras en el reconocimiento de la de propiedad de uso familiar, en la planificación de los usos del suelo y en la demarcación y monitoreo de las zonas de conservación y reserva), la generación de actividades productivas alternativas y del fortalecimiento de capacidades en administración y manejo de los recursos. Estas actividades de proyecto además de la protección de los bosques y la biodiversidad local, contribuyen al desarrollo social y económico en una de las regiones más vulnerables de Colombia. La efectividad de estas actividades depende en parte de su éxito económico a largo plazo, de los avances en gobernanza forestal, y en su amplia adopción por parte de los miembros del territorio.

Desde la concepción del proyecto, las comunidades locales han participado activamente en la formulación e implementación del proyecto. La temprana vinculación de la comunidad ha fortalecido y preparado a sus miembros para su implementación. El apoyo comunitario se refleja en la aprobación del proyecto por parte de la Asamblea General de los Consejos Comunitarios. Estos avales demuestran su compromiso a largo plazo para la reducción de emisiones por la tala y la deforestación evitada.

Objetivos del proyecto: (i) Mitigar el cambio climático a través de la reducción de la degradación y deforestación de los bosques y de la recuperación de las áreas ya degradadas; (ii) Contribuir a la conservación de la biodiversidad incluidos los Altos Valores de Conservación; y (iii) Fomentar el desarrollo sostenible de las comunidades locales.

Objetivos climáticos Mitigar el cambio climático a través de la adopción de medidas para aliviar las causas de la degradación y deforestación. Se espera que la disminución de la tala ilegal, la recuperación de las áreas degradadas y la reducción de la conversión de los bosques en otros usos, generará la disminución de las emisiones y el aumento de las reservas de carbono forestal en el tiempo.

Objetivos comunitarios: (i) Fortalecer la gobernanza local a través de mejoras en la zonificación, planificación e implementación del uso del suelo/territorio; (ii) apoyar el desarrollo de alternativas económicas y de medios de vida sostenibles a través de capacitación y asistencia técnica en la agricultura y la pesca, manejo de equipos para cosecha, plantas de procesamiento y cadenas de valor; (iii) inversiones sociales tales como la planificación del desarrollo, la provisión y el tratamiento de agua y la atención en salud; (iv) mejorar las capacidades locales de liderazgo, de administración y del conocimiento ambiental a través de actividades de formación que incluyan intencionalmente a las mujeres de las comunidades; (v) contribuir con recursos y salarios para asegurar la implementación a largo plazo de los proyectos REDD +, (vi) mejorar el capital social a través de la creación o el fortalecimiento de instituciones (empresas, asociaciones, cooperativas).

Objetivos de biodiversidad Contribuir a la conservación de la biodiversidad a través del mejoramiento de la conectividad del bosque natural, de sus funciones estructurales y de la protección de los atributos de Alto Valor de Conservación.

En el ámbito regional y en el marco del convenio de cooperación entre el Programa Mundial de Alimentos y la Gobernación de Nariño, en colaboración con las comunidades afrodescendientes (Consejo Comunitario Alto Mira y Frontera y Bajo Mira y Frontera) y las comunidades indígenas awa (Organización UNIPA y Resguardo Nulpe Alto Medio San Juan), se desarrolló en 2019 un programa de asistencia técnica para la adaptación al cambio climático, seguridad alimentaria y el género en la frontera de Colombia y Ecuador, abordando como zona de estudio el territorio de la cuenca Mira -Mataje.

Especies nativas resilientes al cambio climático

El estudio fue orientado en la identificación de especies nativas, la recuperación del conocimiento, prácticas agrícolas ancestrales, gestión agroambiental, diversificación de cultivos y restauración de suelos como aspectos relevantes para el fortalecimiento de la resiliencia y de la adaptación al cambio climático y como base para promover el conocimiento de los territorios a los efectos del cambio climático donde se albergan las especies de uso tradicional que han enfrentado y resistido los impactos de los eventos y fenómenos climáticos extremos y que representan una fuente para la alimentación de estas poblaciones.

La implementación del programa permitió recoger experiencias de como las poblaciones afrodescendientes e indígenas, han adaptado sus prácticas para la conservación de especies de importancia alimenticia, medicinal y espiritual y recopilar información sobre épocas de siembra y cosecha, condiciones de cultivo, y uso principal (WFP, 2019).

Como parte de los aprendizajes del desarrollo de las actividades del programa, se destaca la importancia de promover la gobernanza local como mecanismo para mejorar los medios de vida y fortalecer las capacidades locales para prepararse, enfrentarse y adaptarse a los nuevos escenarios de cambio climático.

Restauración ecológica participativa

En el año 2022, se estimó para la DTPA un total de 193.5 hectáreas como proyección para ser incluidas bajo algún sistema de conservación (restauración, rehabilitación, recuperación o Sistemas sostenibles), de las cuales 50 hectáreas corresponden al DNMI Cabo manglares Bajo Mira y Frontera donde se espera la siembra de 25.000 individuos arbóreos, aplicando para un porcentaje de esta siembra monitoreo bajo la metodología de de monitoreo de procesos de restauración ecosistémica SMART.

Para el mes de septiembre 2022, se adelantó el proceso de restauración de manglar con la siembra de 2500 individuos de *Rhizophora mangle*, en un área de 10.9 Ha en la vereda El Rompido, dentro del área protegida (Figura 3). Los los individuos allí sembrados corresponden a individuos propagados por el propio personal del área protegida en el primer trimestre del mismo año con participación de la comunidad y en compañía del programa mundial de alimentos PMA.

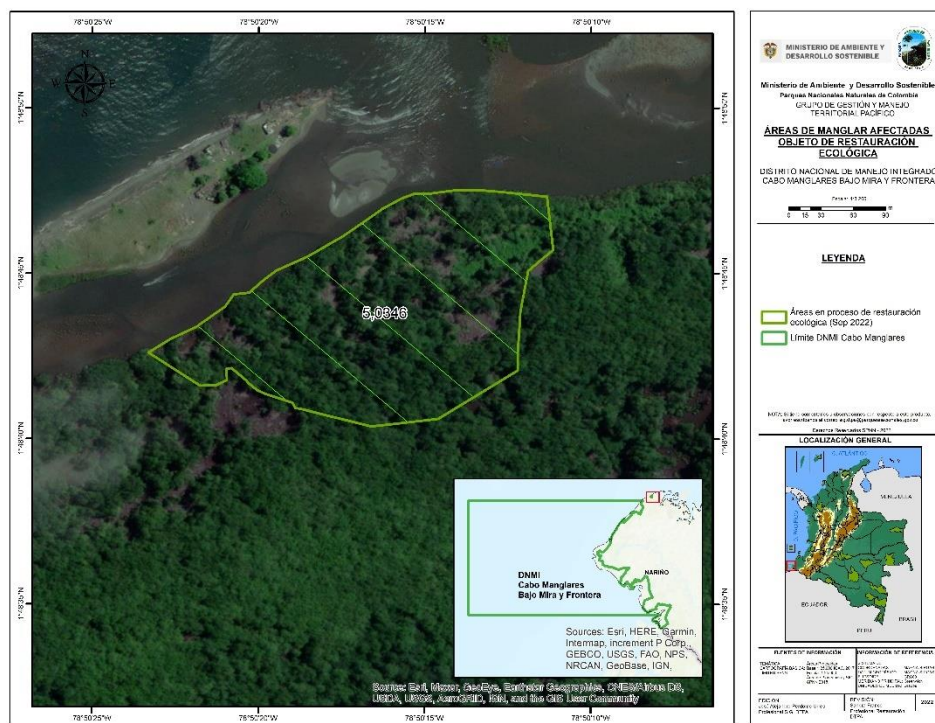


Figura 3. Área en restauración durante el año 2022 en el DNMMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera -DNMI CMBMyF
Fuente. SIG DTPA, 2022.

1.3. CARACTERIZACIÓN DEL DISTRITO NACIONAL DE MANEJO INTEGRADO (DNMI) CABO MANGLARES BAJO MIRA Y FRONTERA

1.3.1. Localización del Distrito Nacional de Manejo Integrado – DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera

El DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera se ubica en la zona marino-costera al sur del departamento de Nariño, en el Municipio de Tumaco y próximo a la frontera internacional entre Ecuador y Colombia. Tiene una extensión de 190.282 hectáreas y limita al norte con la ensenada de Tumaco, al Sur con el límite marítimo internacional Colombia - Ecuador, cercano al Cantón San Lorenzo (Esmeraldas, Ecuador) donde se encuentra la Reserva Ecológica de Manglares Cayapas Mataje (Remacam), al Este con 73 vértices de línea costera y al Oeste con 25 millas de área marina (Parques Nacionales Naturales de Colombia y Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, 2017; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017). La zona de influencia del Área Protegida pertenece al territorio colectivo del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, que reconocen Cabo Manglares como un “espacio ancestral vital de supervivencia cultural de las comunidades negras de este Consejo Comunitario” (Parques Nacionales Naturales de Colombia y Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, 2017; 3) (Figura 4).

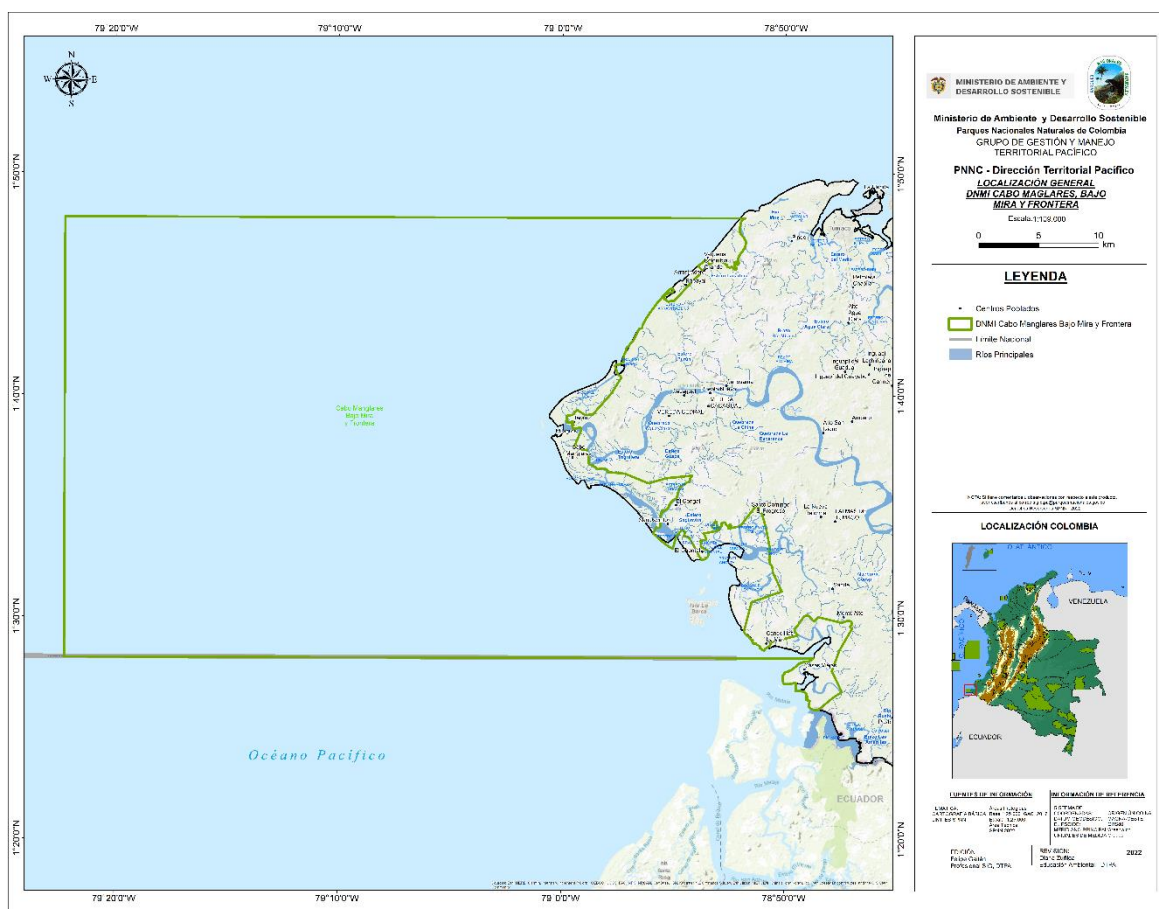


Figura 4. Área correspondiente al DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera. Fuente: SIG DTPA, 2022.

1.3.2. Aspectos generales

El DNMI CMBMyF, es una estrategia de conservación conjunta entre las comunidades negras y Parques Nacionales Naturales de Colombia. Se enfoca primordialmente a favorecer el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos que provee la biodiversidad marina y costera asociada, posibilitando y fortaleciendo el desarrollo cultural, social, económico y organizativo de las comunidades negras asentadas en el territorio (PNNC. 2017).

En el área además de las particularidades de la relación sociedad – naturaleza que han desarrollado las comunidades negras para el desarrollo e implementación de sus medios y formas de vida, se encuentran diferentes elementos de la biodiversidad y ecosistemas, entre estos, esteros y bocanas que propician el desarrollo de manglares, acantilados de poca altura y otros de importancia en el contexto local, regional y nacional, entre los que se destacan: sitios de reproducción de especies, sitios de alimentación y descanso de aves, áreas de concentración de peces, áreas de congregación de medianos pelágicos, bosques Inundables (manglar y guandal), playas de baja energía, acantilados de roca blanda, fondos no carbonatados, áreas de anidamiento de tortugas, estuarios, bancos de piangua y caladeros de pesca (Parques Nacionales Naturales y Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, 2017).

Área total geográfica RUNAP:

Área total del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera: 190.229 ha.
Área de cobertura Manglar al interior del DNMI: 6.005 ha y equivalen al 3,16% del área protegida.
Área continental DNMI: 10.176 ha y equivalen al 5,35 % del área protegida.
Área marina: 181.953 ha y equivalen al 94,65% del área protegida.

Área de actos administrativos (Resolución de declaratoria 2299 de 2017):

Área total del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera: 190.282 ha.
Área de cobertura Manglar al interior del DNMI: 6.005 ha y equivalen al 3,16% del área protegida.
Área continental DNMI: 10.176 ha y equivalen al 5,35 % del área protegida.
Área marina: 181.953 ha y equivalen al 94,65% del área protegida.

De la extensión continental de 10.088,84 hectáreas, 4.893,61 hectáreas corresponden a ecosistemas de manglar, ubicado en territorio ancestral de las comunidades del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, dicha área de manglar de Cabo Manglares corresponde aproximadamente al 14.95% de la superficie total de manglar existente en los territorios colectivos de la zona, encontrándose las siete especies de mangle reportadas para el país: Mangle Rojo (*Rhizophora mangle*), Mangle Concha (*Rhizophora harrisoni*), Mangle Piñuelo (*Pelliciera rhizophorae*), Mangle Nato (*Mora oleífera*), Mangle Blanco (*Laguncularia racemosa*), Mangle Comedero (*Avicennia germinas*) y Mangle Jeli (*Conocarpus erecta*) (Parques Nacionales Naturales de Colombia y Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, 2017).

La zona de influencia de Cabo Manglares se caracteriza por presentar una diversa representatividad faunística entre la que se encuentra, según Parques Nacionales Naturales de Colombia y el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera (2017), 20 especies de aves, 12 especies de reptiles, 22 especies de mamíferos, 4 especies de mamíferos acuáticos, 9 especies de crustáceos, 57 especies de peces objeto de pesca artesanal por las comunidades, 16 especies de peces objeto de pesca industrial y 25 especies de moluscos.

El área protegida además de poseer importantes caladeros y/o bancos de pesca en su interior, es aledaña tanto al norte, noreste y sureste a sitios que albergan recursos sobre los que se generan importantes pesquerías, que se distribuyen entre ambientes costeros y oceánicos (más allá de los 200 m de profundidad), tales como: áreas de concentración de medianos pelágicos, áreas de concentración de camarón de aguas profundas, áreas de concentración de pequeños pelágicos, y áreas de concentración de túnidos; por lo que podría resultar en una zona de descanso o de prevención de captura de individuos con tallas menores (Parques Nacionales Naturales de Colombia y Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, 2017)

Por último, si bien el DNMI no incluye zonas altamente estratégicas para la pesca industrial, si involucra zonas donde a partir de un modelo de ordenamiento pesquero podrían confluír la pesca tradicional artesanal, industrial, en beneficio de las comunidades del Consejo y en general de los pescadores de Tumaco. Para ello será necesario el trabajo con la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca AUNAP, la Gobernación de Nariño, la Alcaldía Municipal de Tumaco, El Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, Parques Nacionales Naturales de Colombia, entre otras instituciones del orden regional y nacional, que favorezca el aprovechamiento adecuado y sostenible de los recursos pesqueros (Parques Nacionales Naturales de Colombia y Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, 2017).

1.3.3. Características biogeográficas

Los estudios biogeográficos son de suma importancia para la caracterización biológica pues permiten conocer la distribución de la biota. Colombia cuenta con nueve provincias biogeográficas y el DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera pertenece a la Provincia Biogeográfica del Chocó-Magdalena, esta se extiende desde el límite con Panamá hasta la provincia del Oro en Ecuador Suroccidental y cuenta con una gran variedad de especies y ecosistemas, entre los que se encuentran bosques húmedos tras-andinos del Chocó, los bosques húmedo montanos del este de Panamá, los manglares Chocó -Esmeraldas que se integran con las ciénagas naturales del Golfo de Urabá, los bosques húmedos del Chocó-Darién y las estribaciones premontanas de la Cordillera Occidental del Colombia (Hernández-Camacho et al. 1992) (Figura 5).

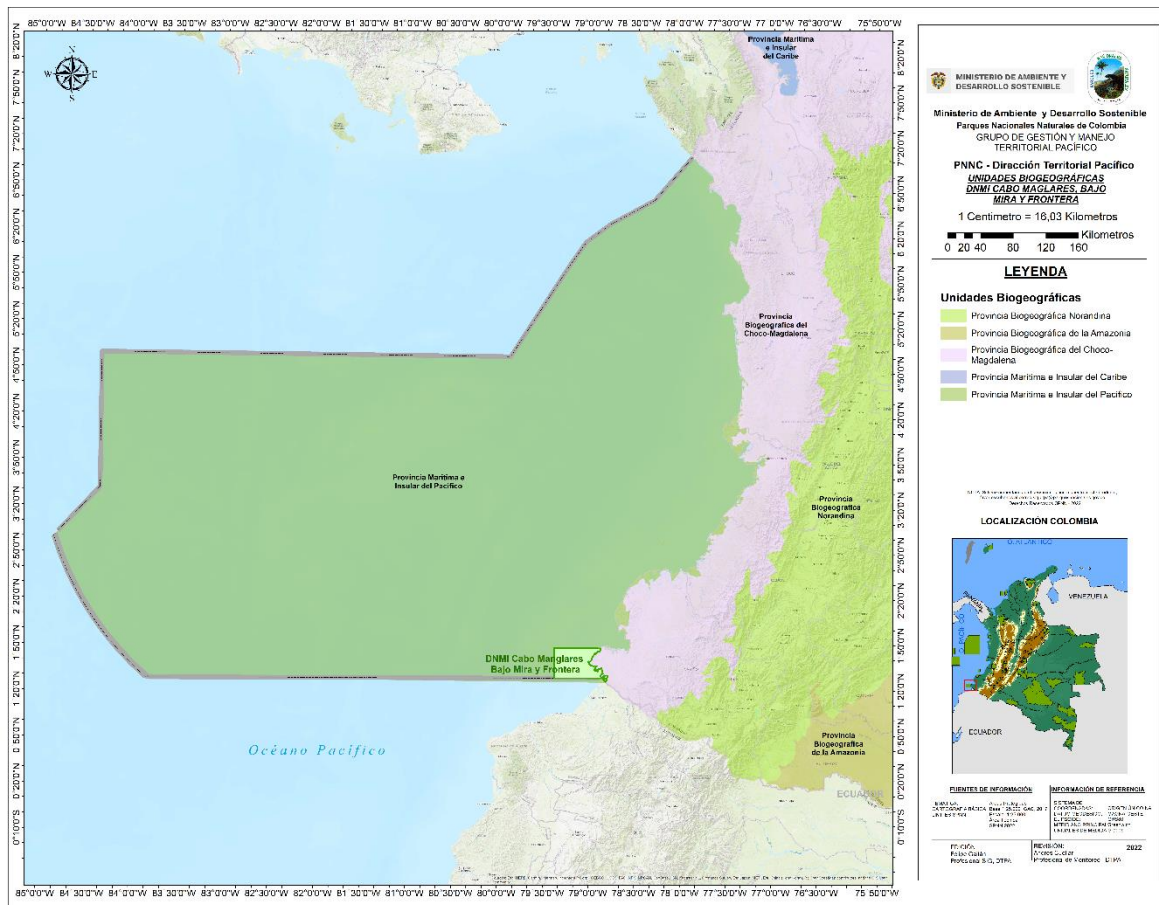


Figura 5. Provincia Biogeográfica Norandina y Provincia Biogeográfica del Chocó-Magdalena. Fuente: SIG DTPA, 2022.

La provincia Biogeográfica del Chocó-Magdalena contiene una de las dos zonas costeras colombianas, consideradas de gran importancia debido a los diferentes procesos que en ellas se reúnen, los cuales van desde procesos ecológicos hasta socioeconómicos, siendo soporte de un sin número de comunidades locales.

La extensión de las mismas es considerable, contando con 1642 km para la costa Caribe y 1.300 km en el Pacífico (Invemar et al. 2006). El DNMI Cabo Manglares al ser un área protegida marino-costera comprende diferentes unidades de paisajes entre las que se encuentran: suelos salinos propios del Pacífico con peculiares características climáticas, edáficas y de vegetación zonal, suelos inundables, de guadual entre otros. En la

Tabla 3 . Unidades de paisaje del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera.
Fuente (Invemar et al., 2006).

Paisaje	Descripción	Localización
Montañas y colinas	Son pequeñas estribaciones que se presentan en tres de las 19 veredas del área protegida, las cuales son de topografías suaves y poca pendiente que generalmente son cortadas por los esteros.	Bajito Vaquería, Candelillas de la mar y por detrás de Chontal.
Valles aluviales	Esta característica geomorfológica se evidencia a lo largo y ancho del delta del río Mira, corroborando la presencia de valles aluviales en el área protegida.	Se evidencia a lo largo y ancho del delta del río Mira.
Terrazas bajas	Ocurren a lo largo de los principales ríos de la zona, angostas terrazas aluviales del Pleistoceno con superficies ligeramente onduladas a planas, que ocupan una posición elevada con respecto al nivel actual de los ríos, por lo menos 5 m.	Se destaca la terraza baja del asentamiento o caserío congal por ser la única población en toda el área protegida que se asienta en un espacio donde el agua entra únicamente por un drenaje más bajo que él.
Playas	Predominan las arenas finas y medias frente a las islas de barrera, con pendientes muy suaves, con barras arenosas y caletas que quedan al descubierto con la marea baja, poseen anchos variables, en promedio 100m. En el departamento de Nariño las de mayor desarrollo se encuentran en la parte Norte.	En Milagros, con cordones litorales en el plano de la playa y otro cordón en la línea de la vegetación. Bocagrande y Vaquería tienen oleaje moderado y fuerte con varias líneas de rompiente a lo largo de la línea de la costa.
Deltas	Delta del río Mira. Aproximadamente 20km ² de salida en Milagros, con dirección este-oeste. Antes de la desembocadura se desprenden varios brazos y numerosos esteros. El río Mira transporta aproximadamente 94.000m ³ /año de sedimentos y se calcula un caudal aproximado de 839m ³ /seg $\pm$ 213	Río Mira. Se destacan varios brazos: el que llega a Bocagrande y al rompido y más cerca de la desembocadura el que comunica con Bocana Nueva
Pantanos de manglar	Tienen forma de embudo en el área protegida se encuentran en zonas de bajamar y alrededor de islas barreras a lo largo de la línea de costa, limitando con los pantanos de transición que por lo general ambos están poblados por árboles de mangle.	Se encuentran en zonas de bajamar y alrededor de islas barreras a lo largo de la línea de costa, limitando con los pantanos de transición que por lo general ambos están poblados por árboles de mangle.
Islas barrera	Las islas barreras son barreras arenosas elongadas en la dirección de la línea de costa y cuya altura está por encima de la línea de más alta marea.	Estero hojas blancas, chontal, san Jacinto, bocana nueva, milagros, las mercedes de Terán, vaquería de boca grande y bajito vaquería), en donde por cada una de ellas es atribuida una playa agregando el atractivo turístico de muchos de sus visitantes.

A los ecosistemas mencionados anteriormente, se asocia una gran biodiversidad faunística y florística en donde sobre salen aves, reptiles, mamíferos, crustáceos, peces y moluscos, dichos ecosistemas representan la diversidad paisajística (paisaje marino-costero, paisaje de planicie y fluvio-marina), a lo largo y ancho del área

protegida y de manera aledaña en territorio colectivo del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, se encuentran: paisaje de llanura aluvial, paisaje de colinas bajas y valles estrechos.

1.3.4. Fauna del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera y especies en peligro de extinción.

La riqueza de la fauna del área no se conoce en su totalidad, pero se tienen diferentes estudios realizados en la zona costera de Tumaco y algunos en el área protegida. En las zonas costeras del municipio de Tumaco, se conocen 22 especies de mamíferos asociados al manglar, entre los que se encuentran el Tigrillo pianguero (*Procyon cancrivorus*), la ardilla (*Scirius granatensis*) y el Cusumbo (*Nasua sp.*) (DIMAR-CCCP, 2003). Por otro lado, para el área de manglar del DNMI se han registrado 119 especies de aves, de las cuales tres, según la UICN, se reportan como Casi Amenazadas (NT) -Tucán silbador (*Ramphastos ambiguus*), el Torito frentirrojo (*Capito squamatus*), y el Carpintero de Guayaquil (*Campephilus guayaquilensis*); los dos últimos también se reportan como Vulnerable (VU) y En Peligro (EN), respectivamente, en el libro rojo de aves de Colombia junto con el Piquero pardo (*Sula leucogaster*). De este mismo registro se tienen 9 especies endémicas y 31 realizan algún tipo de migración. Para la misma zona se reportaron 25 especies de reptiles, de las cuales algunas se encuentran reportadas en la UICN como especies amenazadas, entre ellas la Tortuga Golfina (*Lepidochelys olivacea*) la cual se encuentra en la categoría de vulnerable (VU) y Tortuga verde (*Chelonia mydas*) categorizada como en peligro de extinción (EN) (Carvajal-Cogollo et al. 2018).

Así mismo, se ha reportado la presencia de cuatro mamíferos acuáticos entre ellos, la Ballena Jorobada (*Megaptera novaengliae*), que realiza migraciones desde la parte más sur del continente y se extiende a lo largo de la costa pacífica. Adicionalmente, se conoce que la comunidad bentónica es amplia y el componente de recursos hidrobiológicos es variado, ya que cuenta con 30 especies de moluscos entre ellos almeja (*Mactrellona exoleta*), ostión (*Pteria sterna*), piangua (*Anadara tuberculosa*, *Andara similis*); 57 especies peces, entre los que se encuentran el róbalo (*Centropomus sp.*), diferentes especies de pargo (*Lutjanus jordanii*, *Lutjanus guttatus*, entre otros), corvina (*Brotula clarkae*); nueve especies de crustáceos, entre ellos camarón titi (*Xiphopenaeus riveti*) camarón tigre (*Trachypenaeus byrdi*) y la jaiba (*Callinectes toxotes*) (DIMAR-CCCP, 2003). Estas especies tienen una importancia económica para las comunidades afrodescendientes que habitan este territorio (Parques Nacionales Naturales y Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, 2017). Sin embargo, esta misma riqueza pone en peligro el recurso ya que la sobreexplotación y la pesca desordenada se convierten en una amenaza para este sector.

Pzaara la zona de jurisdicción del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera, se reportan 31 especies en alguna categoría de amenaza o riesgo de extinción a nivel global, nacional o local. Dichas especies se encuentran distribuidas entre los siguientes grupos: 4 especies de moluscos, 2 especies de crustáceos, 3 especies de peces, 6 especies de reptiles, 5 especies de aves y 11 especies de mamíferos. Entre los nombres comunes de dichas especies amenazadas o con riesgo de extinción están: zangara, piangua, camarón blanco, langostino, albacora, carduma, mero, tortuga camaguama, tortuga cabezona, tortuga cana, tortuga carey, tulisio, nupa, pava de monte, tucán, paujil, carpintero, mono aullador, guaga, guatín, puma, ocelote, nutria, perezoso, armadillo, hormiguero y el Jaguar.

1.3.5. Flora del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera-

La vegetación de la zona continental a la cual pertenece el DNMI CMBMyF que corresponde a la Unidad Ambiental Costera del Pacífico denominada "Llanura Aluvial del Sur" (UAC-LLAS), se puede clasificar en tres tipos de bosques: a. Los de baja latitud, b. los aluviales y c. los de pie de montaña. (Invemar et al., 2006)

Los bosques de baja latitud y pie de montaña se desarrollan desde el nivel del mar hasta los 800 msnm aproximadamente, ocupan lugares cercanos a abanicos coluvio-aluviales, colinas y estribaciones de la serranía, allí se pueden encontrar especies como carbonero (*Hirtella racemosa*), caimito (*Pouteria* sp.), mora (*Clarisa racemosa*), sande (*Brosimum utile*), entre otros. En el caso de los bosques aluviales se encuentran una gran variedad de asociaciones que se diferencian por las condiciones edáficas relacionadas con los niveles de inundación. Entre ellos se distinguen: a. Bosques de Manglar, b. Bosques de Guandal y c. Bosques Mixtos, pero son los bosques de manglar y guandal los que tienen la mayor parte de cobertura dentro la UAC-LLAS. (Invemar et al., 2006).

Los bosques de guandal son asociaciones vegetales que se encuentran en tierras bajas y pantanosas, los suelos allí presentes están constituidos por turba y sedimentos provenientes de los rebosamientos de agua dulce. En Nariño se estiman una extensión de 23.644 ha. Estos no tienen un tipo único de vegetación, se presentan asociaciones como: Sanjales, dominados por sajo (*Camptosperma panamensis*); Cuangariales, dominados por cuángare u otobo (*Otoba gracilipes*); Naidizales, con abundante naidí (*Euterpe cuatrecasana*) y en el guandal mixto se pueden encontrar de forma abundante el ceibo (*Ceiba pentandra*) y el roble (*Terminalia amazonia*).

Los bosques de manglar, son ecosistemas costeros con suelo limo-fangoso-arcilloso y características anaeróbicas, suelen ser formaciones vegetales arbóreas y arbustivas de alta productividad ya que son reservorio de biomasa, liberan gran cantidad de nutrientes y también ofrecen refugio para un sinnúmero de organismos. En el área protegida, los bosques de manglar están conformados por las siete especies de manglar que se encuentran en el Pacífico colombiano, Mangle Rojo (*Rhizophora mangle*), Mangle negro (*Avicennia germinas*), Mangle botoncillo (*Pellicera rhizophorae*), Mangle Jeli (*Conocarpus erectus*), Mangle Nato (*Mora oleífera*), Mangle Blanco (*Laguncularia racemosa*), Mangle concha (*Rhizophora harrisoni*).

1.3.6. Características Climáticas

En el DNMI Cabo Manglares “el ciclo anual de la precipitación, la temperatura y la temperatura superficial del mar es unimodal. En promedio, las precipitaciones totales anuales son alrededor de 3221 mm, la temperatura del ambiente es de 25.8 °C, y la Temperatura de la Superficie del Mar (TSM) es de 27.1 °C. Las mayores precipitaciones se concentran entre marzo y abril, mientras que los meses entre agosto y diciembre se consideran el período seco” (Parques Nacionales Naturales de Colombia y Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, 2017), este comportamiento siendo muy similar al de San Andrés de Tumaco (Figura 6). Así mismo se aproxima que el área del DNMI Cabo manglares es un poco más húmeda que dicho municipio (una diferencia de 500 mm anuales aproximadamente), cuenta con un rango de entre 200 a 250 días de lluvia anuales, presentando un clima Cálido – Húmedo, según la clasificación de IDEAM 2014.

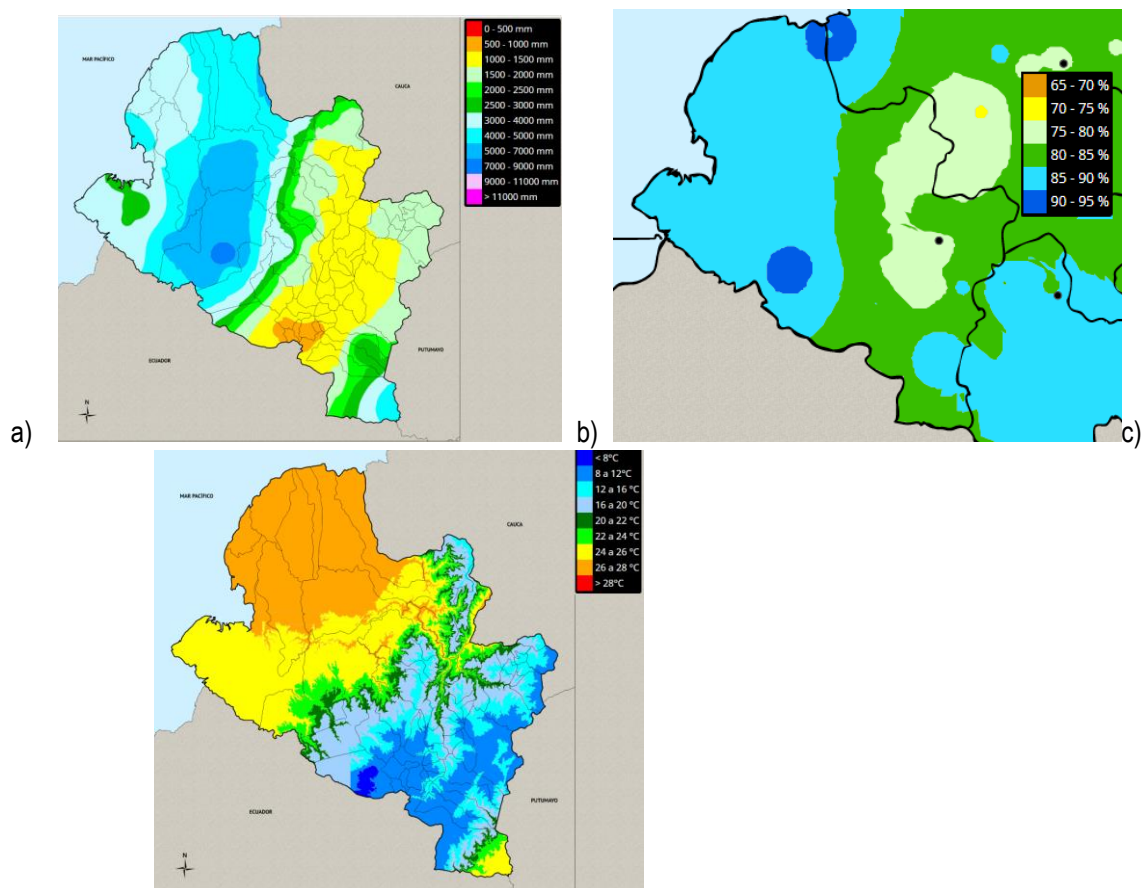


Figura 6. a) Mapa de distribución media de precipitación departamental de Nariño b) mapa porcentaje de humedad relativa para el departamento de Nariño. c) Mapa de distribución de la temperatura media departamental de Nariño. Tomado y modificado del Atlas climático de Colombia IDEAM 2014.

En cuanto al clima predominante en la región, los vientos presentan una distribución bimodal por la rotación de la tierra y el desplazamiento de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), con velocidad media de 1.7 metros/segundo, con máximo de 11.7 m/seg y un mínimo de 0.1 m/seg y direcciones predominantes Sur-Occidente y Norte-Oriente y, la humedad relativa presenta un valor promedio de 87% (entre 85 a 90% según IDEAM 2014), el brillo solar es relativamente bajo, no supera las 3.5 horas luz /día (Figura 7).

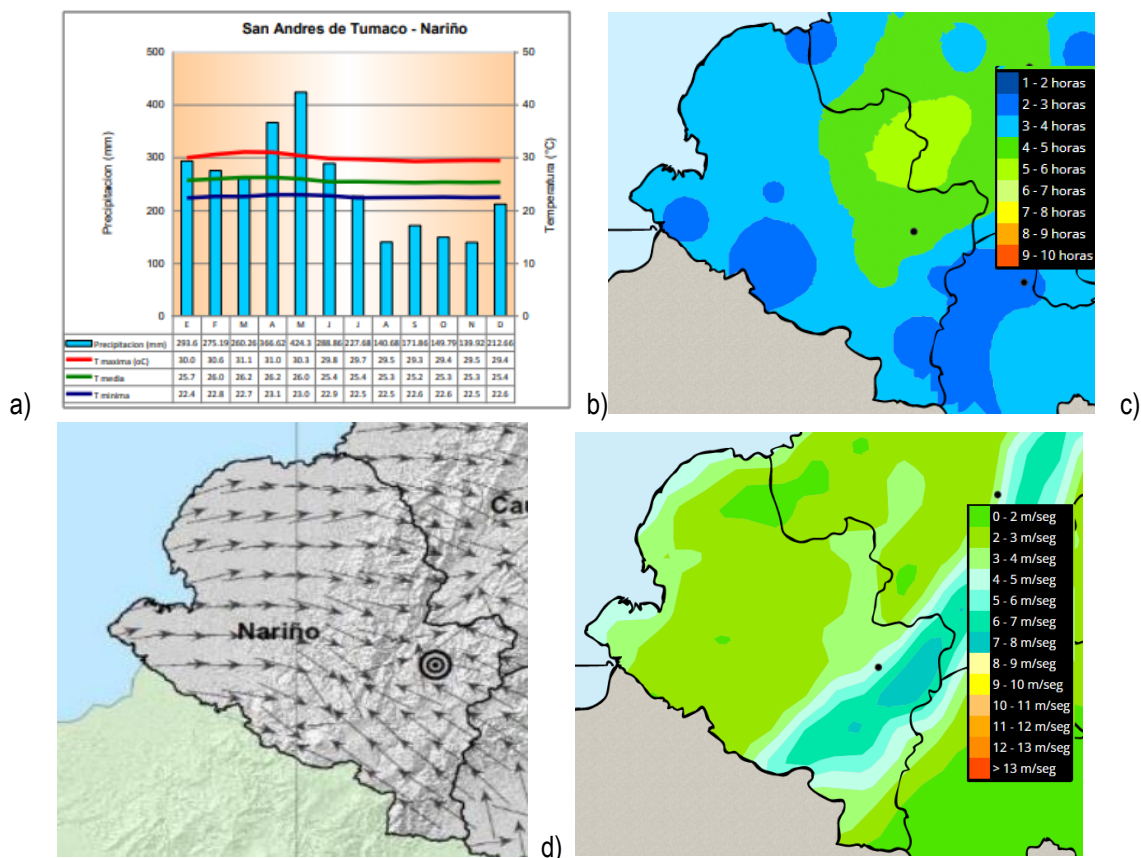


Figura 7. a) Climograma de San Andrés de Tumaco. b) Horas de radiación solar para el departamento de Nariño c) Dirección del Viento continental en el departamento de Nariño d) Velocidad del viento continental en el departamento de Nariño. Tomado y modificado del Atlas Climático de Colombia IDEAM 2014.

Según la TCNCC - Colombia, se estima que toda la región Pacífico enfrentará a futuro una fuerte dinámica de cambios derivados de los efectos del cambio climático, entre ellos se resaltan variaciones en la línea costera, representándose en pérdida o ganancia con respecto a las actuales líneas de costa, para el caso específico del Departamento de Nariño será el segundo departamento de la región Pacífico que perderá más de la línea de costa actual, y simultáneamente será en el que se aumente la línea de costa en el sector que actualmente se encuentra bajo el agua. Esto debido a que la zona sur del Pacífico colombiano es un área de alto dinamismo oceanográfico, lo que conduce a una línea de costa susceptible a cambios fuertes bajo escenarios de cambio climático.

Esta medición se hace en hectáreas de cambio con respecto al estado actual para los años 2040, 2070 y 2100. Para el año 2040 se espera que Nariño pierda aproximadamente 2211.84 ha, mientras que es posible que gane otras 2940.9 ha en otros sectores. Para el año 2070 se espera una pérdida 4251.77 ha, que se contrarrestan con la posibilidad de ganancia de 5711.73 ha, y por último se expone como para 2100 se puede estar perdiendo 6830.9 ha de línea costera y la emergencia de aproximadamente 9446.22 ha de costa. De igual forma, para los escenarios de variación del nivel del mar para el departamento de Nariño, se piensa que a 2040 el nivel podría aumentar en 16 mm +/- 1.5 ha sobre el nivel actual, para 2070 aproximadamente 38 mm +/- 2.2 y para 2100 unos 60 mm +/- 3.43 (Figura 8).

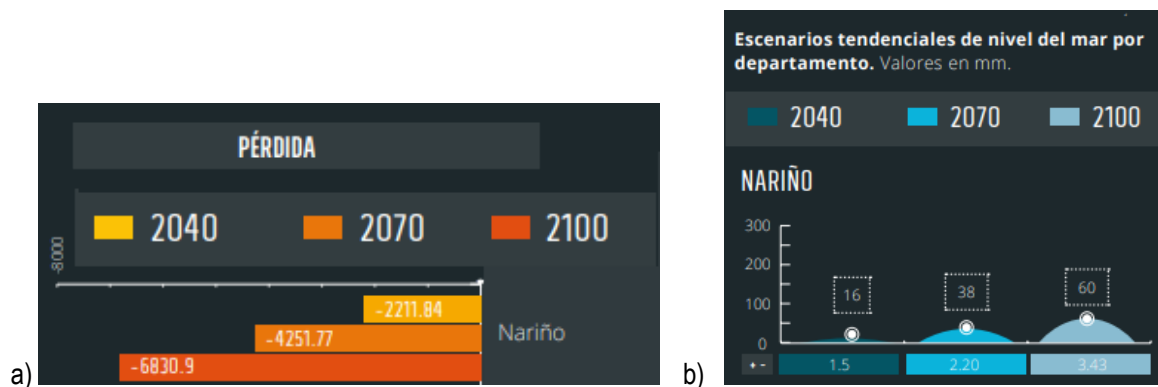


Figura 8. a) Gráfica de escenarios de cambio climático de pérdida de línea costera en el departamento de Nariño en hectáreas. b) Gráfica de Escenarios tendenciales de nivel del mar para el departamento de Nariño en mm. Tomado y modificado del resumen ejecutivo Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático IDEAM 2017

Se expone que para la región sur del Pacífico colombiano se puede presentar un aumento de la temperatura superficial continental de hasta 0.5 °C en 2040, para 2070 este aumento podría ascender hasta los 1.4 °C y para 2100 un aumento máximo de 1.3°C, aun así se puede considerar que el área del DNMI Cabo Manglares se puede ver mayormente afectada ante esta variable, igual que la parte costera este sector de la región, considerando las proyecciones de TMS ejecutadas por IDEAM 2017, y puede superar las medias proyectadas para el departamento de Nariño, pudiendo está entre 0.81 a 1.0°C para 2040, aproximadamente 1.6 °C para 2070 y en el 2100 aproximadamente de entre 2.5 a 2.6°C (Figura 9).

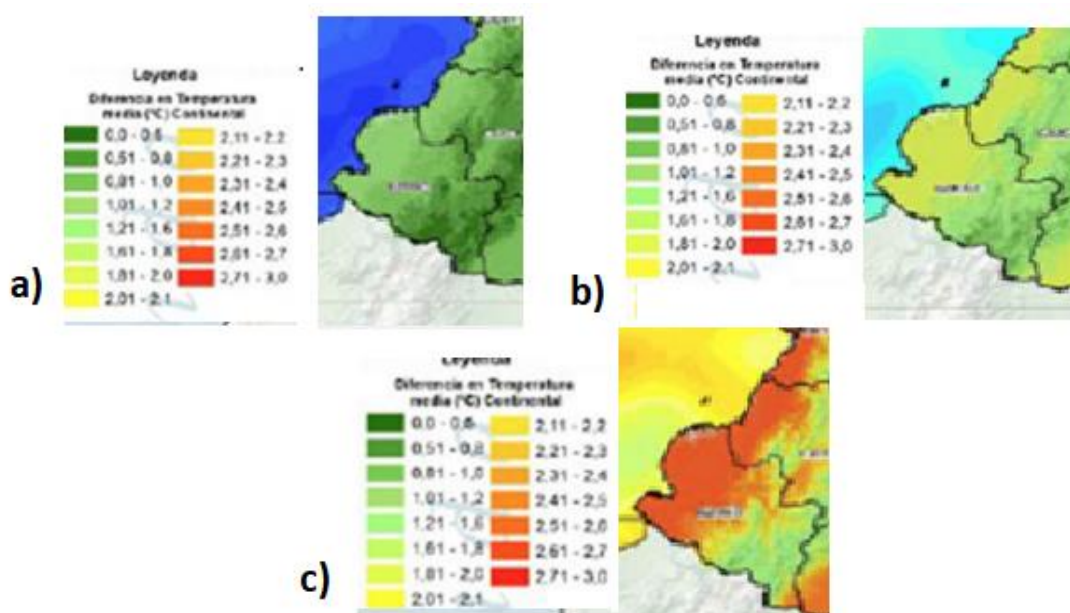


Figura 9. Escenarios de cambio de la temperatura superficial para el departamento de Nariño a) 2040, b) 2070, c) 2100. tomado y modificado de la tercera comunicación de cambio climático IDEAM 2017

Con respecto a las precipitaciones, en los escenarios considerados por IDEAM 2017, el departamento de Nariño en general verá un aumento en su tasa media de lluvias, siendo este aumento de 13,69% en el porcentaje de cambio de precipitaciones en 2040, y un 13,42% de incremento para 2070, igualmente, aunque disminuyendo con respecto a 2040 y a 2070 para el año 2100 se espera un aumento de 12,03% de la precipitación por encima del actual, demostrando una gran capacidad de adaptación regional. Estos aumentos en las precipitaciones podrían implicar aumento en la ocurrencia e intensidad de eventos extremos como avenidas torrenciales, tormentas, huracanes, inundaciones entre otras (Figura 10).



Figura 10. Cambio en el % de precipitación con respecto al actual para el departamento de Nariño

Estos escenarios presentados en el TCNCC-Colombia son de especial relevancia al momento de gestionar un espacio como el DNMI Cabo manglares que cuenta con 4893.61 ha de ecosistemas costeros y de manglar (casi 15% del total del área con cobertura de manglar en la zona), que se encuentran amenazados bajos estos escenarios de cambio. Estos ecosistemas prestan a nivel local y regional una importancia por sus servicios ecosistémicos de regulación como la moderación de eventos naturales extremos, ayudan a prevenir la erosión de la línea de costa causada por viento o mareas, la regulación del clima local, además de funcionar como espacio de guardería de diversas poblaciones y especies de vocación pesquera que sustentan en buena parte las actividades económicas y el sustento alimentario de las comunidades que hacen uso del área protegida. Por ejemplo, se tiene una clara tendencia de disminución del pH marino a nivel nacional, esta disminución puede estar entre los 0.14 a 0.21 en la escala de acidez en el periodo entre 2040 a 2100. y con respecto a la temperatura superficial marina del Pacífico colombiano que puede aumentar desde 0.4°C para 2040 hasta aproximadamente 1.3°C en 2100.

1.3.7. Características Oceanográficas

El área marina del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera en su mayor parte son aguas profundas, sin embargo, hacia el sur se encuentran las zonas de aguas más someras. Sobre las características oceanográficas de la zona, se encuentra lo reportado por Giraldo et al. (2017), donde se presenta una velocidad de las corrientes que varía dependiendo de la profundidad, la velocidad superficial máxima es de 42.22 cm/s para diciembre de 2016 y de 54.28 cm/s para marzo de 2017, y las velocidades más bajas fueron de 1,66 cm/s para diciembre de 2016 y de 2.50 cm/s para marzo de 2017, comportamiento que puede incidir en la abundancia y distribución de las diferentes especies de peces que se encuentran en el DNMI, así como en los niveles de productividad (Figura 11).

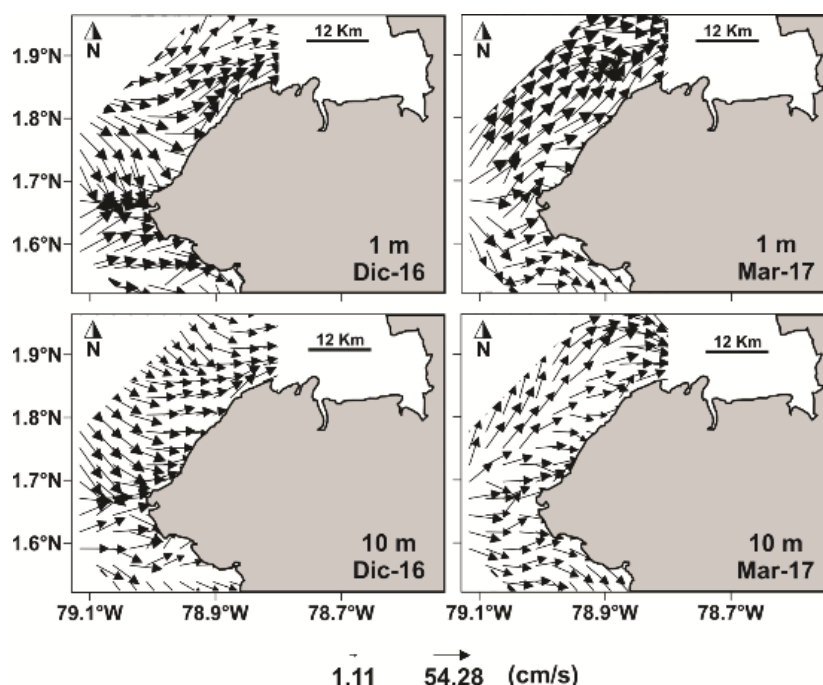


Figura 11. Campo de circulación superficial en el área costera de Cabo Manglares, durante diciembre de 2016 y marzo de 2017. Fuente: Giraldo et al., 2017.

En el DNMI Cabo Manglares la temperatura varía dependiendo de la profundidad. Los valores más altos se presentan entre los 0 a 20 metros de profundidad con valores que oscilan entre los 25 y 27 °C, entre los 20 a 40 metros se presentan temperaturas que oscilan entre 15 a 20 °C, a los 50 metros de profundidad se presenta una temperatura promedio de 15°C con una tendencia de ser constante hasta los 100 metros de profundidad (Giraldo et al., 2017) (Figura 12) (Tabla 4).

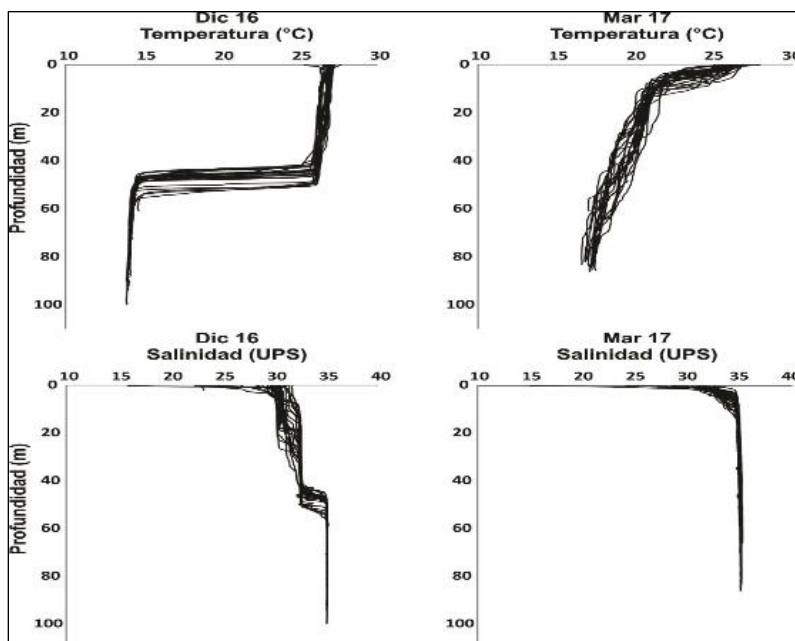


Figura 12. Temperatura oceánica del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera. Fuente: Giraldo et al., 2017

La salinidad, en el sector de Cabo Manglares no presenta grandes variaciones con respecto a la profundidad, presentando rangos entre 26,21 y 32,44 UPS para los 10 metros de profundidad, entre 26,07 y 32,82 UPS a 30 metros y de 26,27 y 32,97 UPS a partir de los 50 metros en adelante tal y como se mostró anteriormente en la Figura 12. Cabe resaltar que los niveles más bajos de salinidad se destacan en el sector de la desembocadura del Río Mira.

La cantidad de oxígeno disuelto en el ambiente nerítico de Cabo Manglares presenta pequeñas variaciones dependiendo de la profundidad, sobre la superficie existe un rango promedio de 0,51 y 5,6 ml/L, en equidad con los valores representados a los 10m que tiene un rango de 0,49 y 5,66 ml/L.

Al norte del área protegida se encuentran los niveles de pH más ácidos en algunos sectores, siendo predominante en toda el área el pH básico, cuyos valores a diferentes profundidades se muestran en la Tabla 4. Con lo consecuente a clorofila se muestran datos similares en las diferentes profundidades para el sector de Cabo Manglares el cual varía en un promedio que se mantiene en un rango que va desde 0,84 hasta los 5,03mg/m³ como valor máximo.

Tabla 4. Características Oceanográficas del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos reportados por Giraldo et al., 2017.

Variable	Profundidad (m)	Máxima	Mínima
Temperatura (°C)	1	27	25
	10	27.2	26.5
	30	27	26.3
	50	26.5	15.1
Salinidad (UPS)	1	25.6	21.3
	10	32.44	26.21
	30	32.82	26.07
	50	32.97	26.27
Oxígeno disuelto (ml/L)	1	5.6	0.51
	10	5.66	0.49
	30	4.7	2.9
	50	7.2	2.3
Potencial de hidrógeno (Ph)	1	8.58	7.9
	10	8.77	7.16
	30	8.98	7.19
	50	8.71	6.97
Clorofila (mg/m ³)	1	9.44	2.05
	10	8.65	2.4
	30	6.52	1.97
	50	6.95	2.42

“El material particulado en la superficie corresponde en promedio en un 5.3% a material inorgánico particulado (MIP) y en un 94.7% a materia orgánica particulada (MOP). El MIP presenta valores entre 0.013 y 0.039, siendo que el punto de mayor concentración es el sector sur. El MOP presenta valores entre 0.008 y 0.371 y su distribución es homogénea en toda el área” (Giraldo et al., 2017), mientras que la biomasa zooplanctónica presenta diferentes valores, el mínimo es de 1.48 y el mayor es de 3,85 g100m⁻³. El biovolumen presenta

rangos promedios mínimos y máximos entre 22,70 y 36,97 g/100m³, que según estudios realizados en los meses de diciembre de 2016 y marzo de 2017, se encontraron 2.629 larvas y 11.183 huevos para diciembre de 2016; para marzo de 2017 el indicador fue de 2.155 larvas y 8.918 huevos para un total de 4.784 larvas y 20.101 huevos de peces”.

1.4. Contexto sociocultural y económico

1.4.1. Historia, uso y ocupación del territorio.

Tumaco, hoy distrito especial, industrial, portuario, biodiverso y ecoturístico, hace parte de la región Pacífico de Colombia y la misma conforma el Chocó biogeográfico, donde se desarrolló la cultura Tumaco-La Tolita. La región no pasó desapercibida para los conquistadores españoles, quienes pronto descubrirían las riquezas minerales de aquellas densas selvas tropicales húmedas. La orfebrería indígena encontrada por los arqueólogos muestra que el mineral siempre fue abundante y utilizado por los pueblos indoamericanos del territorio. La explotación minera es de antigua data. De esta manera, la región llegó a ser una de las principales productoras de oro durante la Colonia Española y en tal dicen los investigadores que durante el virreinato más de la mitad del oro que salió de estas colonias hacia la metrópoli era de esta región. Ello explica también la razón por la cual en la actualidad los colombianos que la habitan pertenecen en su mayoría a la raza negra y paradójicamente es una de las regiones menos desarrolladas del país.

Las comunidades negras ubicadas en la zona de influencia del DNMI, pertenecientes al Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, aún conservan la cultura y también formaron parte de esa historia de colonizaciones que sometieron al pueblo negro, quienes indignos de abusos y maltratos deciden levantarse en pro de una libertad, extendiéndose por la costa del Pacífico formando comunidades a través de los ríos, esteros y quebradas. Se tiene conocimiento que cerca de 1852, los habitantes negros de Barbacoas e Iscuandé utilizaron dos rutas para encontrar su nuevo hogar, lejos de la esclavitud: la primera fue de norte-sur desde Iscuandé hasta Isla del Gallo, por playas, bocanas y esteros; La segunda inicia en Barbacoas y toma el Río Patía hasta la Isla del Gallo extendiéndose hasta la provincia de Esmeraldas (Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, 2004).

Para el caso de Tumaco, específicamente, se desplazaron haciendo asentamientos en torno a ríos como el Caunapí, Rosario, Chagüi, Mejicano y el Río Mira, en este último, en su parte baja las comunidades para aseguramiento de la supervivencia se dedicaron a la caza, pesca y agricultura. Hacer una recopilación histórica del censo poblacional y tener claridad de la distribución de los mismos en tierras tumaquenses y alrededores después de esta liberación de la esclavitud resulta confusa, pero se tiene un censo de 1782 donde la población que habitaba Tumaco y 26 veredas de sus alrededores ascendía a un total de 1015 personas, en 194 familias conformadas por 291 mujeres, 280 niños y 244 hombres que ocupaban 183 casas, de estas la mayor parte de la población se encontraba en Tumaco con 391 habitantes, seguido por Bocagrande y Punta de manglares, con 88 y 62 habitantes respectivamente (Archivo Nacional del Ecuador, sf).

Otro momento de auge para el poblamiento de las veredas que conforman el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera se enmarca en la época de apertura del comercio del Pacífico Sur entre Buenaventura, Tumaco y Ecuador, lo que trajo pobladores que explotaron y comercializaron el recurso pesquero y maderero (Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, 2004).

La cultura de caza, pesca y agricultura son fuentes principales de subsistencia que aún las comunidades mantienen, al igual que el folclor que expresan a través de danzas y canto como el currulao, patacoré, bunde,

abozao entre otros, cuentan una historia. Además de leyendas y mitos como la Tunda, la Patasola, el Riviel, entre otros que son espantos o espíritus errantes. Las artesanías como sombreros de palma, camas, petate o esteras de Totorá. La gastronomía como el tapao de pescado, atollao, quebrao y pusandao.

1.4.2. Generalidades Distrito de Tumaco.

El municipio de Tumaco, fundado el 30 de noviembre de 1640 (Jiménez et al., 2005), se extiende por 3.778 km², limitando al norte con Francisco Pizarro, Mosquera y Roberto Payán, al oriente con Barbacoas, al occidente con el Océano Pacífico y al sur con la República de Ecuador. Es la segunda ciudad más importante de la costa Pacífica, conocida también como el Andén del Chocó Biogeográfico. Se cuenta con una proyección poblacional al 2020 por el DANE (2018) de 257.052 habitantes, con una población en su mayoría relativamente joven. Las necesidades básicas de los pobladores son cubiertas de forma deficiente (Alcaldía Distrital de Tumaco, 2020).

El Distrito de Tumaco cuenta con variedad de paisajes que van desde la selva húmeda tropical, el piedemonte costero y un paisaje de Llanura del Pacífico donde se encuentran esteros, ríos, lagunas, humedales, islas, guandales, quebradas, lagunas y donde predominan manglares. La superficie de Tumaco ha sido subdividida en cinco zonas: “i) zona de Carretera, ii) zona de altas colinas, iii) zona Mira Mataje, iv) zona de ríos de la ensenada de Tumaco y v) zona costera”. El DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera se ubica en la zona Mira-Mataje, habitada principalmente por comunidades negras que usan el río Mira y sus salidas al mar como corredores de conexión con el casco urbano y otras veredas, aunque se presentan restricciones por condiciones de marea en bajamar y condiciones climáticas adversas alternadas (Alcaldía Distrital de Tumaco, 2020).

1.4.3. Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera.

El Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera (CCBMyF) se constituyó en el marco de la Ley 70 de 1993 y el Decreto 1745 de 1995, que reconocen a las comunidades negras asentadas en las riberas de los ríos que se ubican en la Región del Pacífico, el derecho a la propiedad colectiva de acuerdo con sus prácticas tradicionales. En el marco de la resolución No. 000046 del 21 de julio de 2003, expedida por INCORA, reconoce el territorio del Bajo Mira como propiedad colectiva y se erige oficialmente como Consejo Comunitario del Bajo Mira y Frontera, con una población cercana a las 3.064 personas que habitan en 52 veredas ubicadas en cuatro zonas, en una extensión aproximada de 46.000 hectáreas entre bosques, cultivos agrícolas, quebradas y centros poblados.

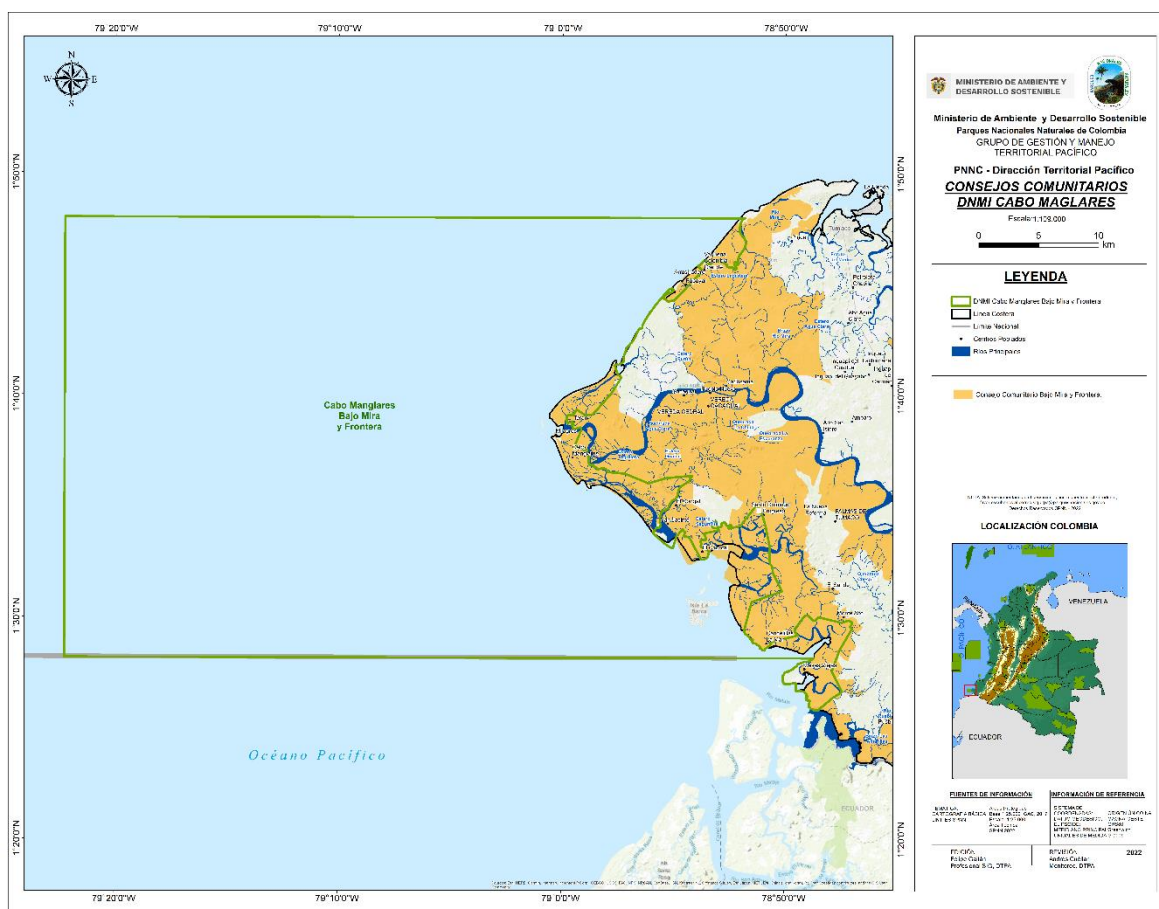


Figura 13. Límite del consejo comunitario Bajo Mira y Frontera y su ubicación frente al DNMI CMBByF.
Fuente. SIG DTPA, 2022.

1.4.3.1. Descripción Socioeconómica Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera.

La planeación del territorio con enfoque diferencial requiere la formulación e implementación de políticas públicas bajo el marco de planes prospectivos de desarrollo con la finalidad de aprovechar de manera razonable y sostenible los recursos naturales en cumplimiento de la normatividad ambiental, teniendo esto como referencia, los consejos comunitarios formulan sus planes de etnodesarrollo, uno de los componentes de estos planes es el diagnóstico, que entre otros ítems, contiene el censo poblacional. La información contenida en este numeral corresponde al último censo realizado por el consejo comunitario y cuyos resultados se encuentran consolidados hasta el año 2015.

La población que conforma el CCBMyF se distribuye en 2.354 familias, que constituyen el 4,64% del total de la población del municipio de Tumaco. De esta, el 51% (4.802 personas) corresponde a hombres y el 49% (4.614 personas) a mujeres. Con respecto a la distribución de la población por rangos de edad, el 8% son niños que se encuentran entre edades de 0-2 años equivalentes a 753 personas; el 9% son niños entre los 3-5 años de edad, que equivalen a 847 personas; el 10% son niños entre los 6-8 años correspondientes a 942 personas; el 9% son niños entre los 9-11 años equivalentes a 847 personas; el 7% son adolescentes entre 12-14 años

correspondientes a 659 personas; el 54% son adultos entre los 15-64 años equivalentes a 5.085 personas y solo el 3% son adultos mayores que se encuentran por encima de los 64 años correspondientes a 282 personas (Figura 14).

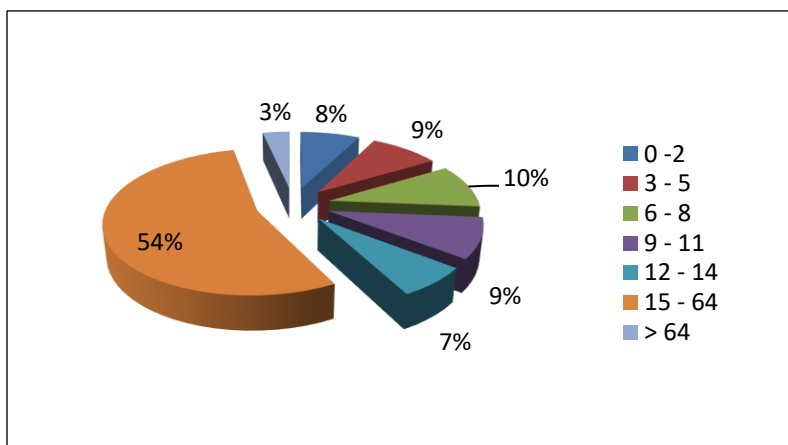


Figura 14. Distribución relativa de la población del CCBMyF por rango de Edad.
Fuente: Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, 2015.

La mayor parte de la población cuenta con nivel de educación básica primaria, el 18% se encuentra en el de Bachillerato, el 4% corresponde a preescolar, solo el 1.03% tuvo acceso al nivel técnico/tecnólogo y el 1.02% universitario. Sin embargo, el 23% de los habitantes de este territorio no cuenta con algún nivel de educación. Es importante resaltar que en la actualidad se encuentra acentuada la problemática de la incapacidad de algunas instituciones y centros educativos para implementar los ciclos lectivos para los diferentes niveles educativos en diferentes veredas del territorio, por la falta de planta docente en las instituciones y centros educativos existentes en la zona. Dicha problemática está ocasionando que el nivel de calidad educativa de los estudiantes del territorio sea deficiente (Tabla 5, Figura 15).

Tabla 5. Nivel de educación de la población que conforma el CCBMyF.

Nivel	Individuos
Ninguno	2.166
Preescolar	376
Primaria	4.990
Bachillerato incompleto	1.318
Bachillerato completo	374
Técnico/Tecnólogo incompleto	94
Técnico/Tecnólogo completo	20
Universitario incompleto	47
Universitario completo	31
Total	9.416

Fuente: Censo general Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera 2015

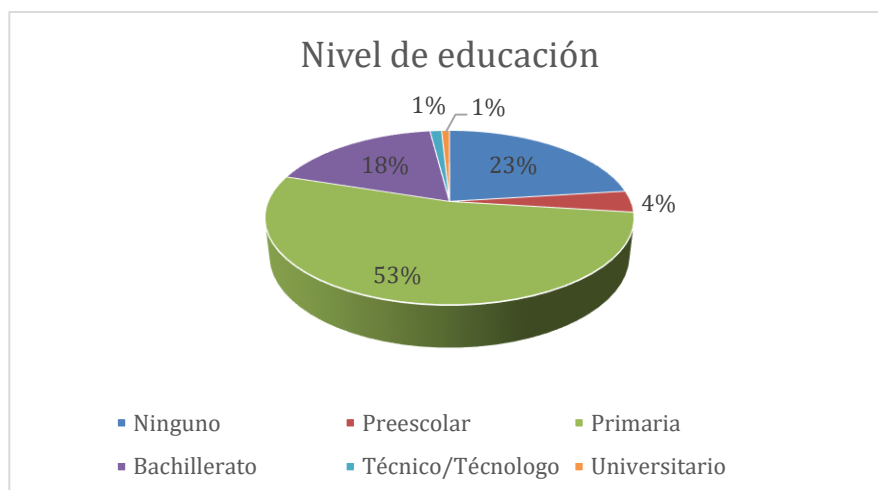


Figura 15. Porcentaje nivel de educativo en la población conforma el CCBMyF.

De las 52 veredas que conforman el territorio colectivo del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, seis se encuentran al interior del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera (Tabla 6), las cuales realizan prácticas tradicionales de producción en la zona marina costera que se concentran principalmente en la pesca con un 60%, seguido de la extracción de piangüa con un 25%, con el 8% participa la agricultura, las personas que intercalan actividades periódicamente entre pesca y piangueo representan el 3%, los que intercalan entre agricultura y piangueo son el 2%, y los que intercalan agricultura y pesca corresponden al 1%, porcentaje que le corresponde de igual manera a los petateros, los cangrejeros, madres comunitarias y comerciantes de piangua. La extracción de esta última es una actividad realizada por hombres y mujeres, y normalmente a través de esta las familias generan el sustento diario del hogar (Tabla 7, Figura 16).

En este contexto, el beneficio de los recursos que ofrece el ecosistema manglar es parte del sustento diario de alrededor del 80% de las familias, lo que hace que el conocimiento de la información poblacional sea de suma relevancia para hacer prospectiva y definir acciones estratégicas.

Tabla 6. Habitantes de las veredas al interior del DNMI CMBMyF.

Fuente: Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera 2015.

Vereda	habitantes
Papayal Playa	100
Milagros	120
Bocana Nueva	84
Bajo Cumilínche	128
Punta Bonita	76
Candelilla de la Mar	524
Total	1032

La agricultura también se hace presente en esta zona, el 8% de las familias la implementan, sin embargo, aunque algunas familias agricultoras viven en veredas ubicadas en jurisdicción del DNMI, las unidades productivas están ubicadas por fuera del área protegida en terrenos de firme, en zona de amortiguación. Las

especies que normalmente se cultivan en la zona son: plátano (*Musa sp.*), cocotero (*Cocos nucifera*), cacao (*Theobroma cacao*), cítricos (*Citrus limón* y *Citrus sinensis*), piña (*Ananas comosus*), entre otros.

Tabla 7. Practica tradicional de producción dentro de las comunidades que conforman el CCBMyF.

Fuente: Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera 2015.

Práctica tradicional de producción	Número de productores
Agricultor	39
Pescador	314
Agricultor y pescador	7
Piangüeo	132
Pescador y Pianguero	15
Agricultor y pianguero	11
Petatera	1
Cangrejero	2
Madre comunitaria	2
Comerciante de piangua	1
Total	524

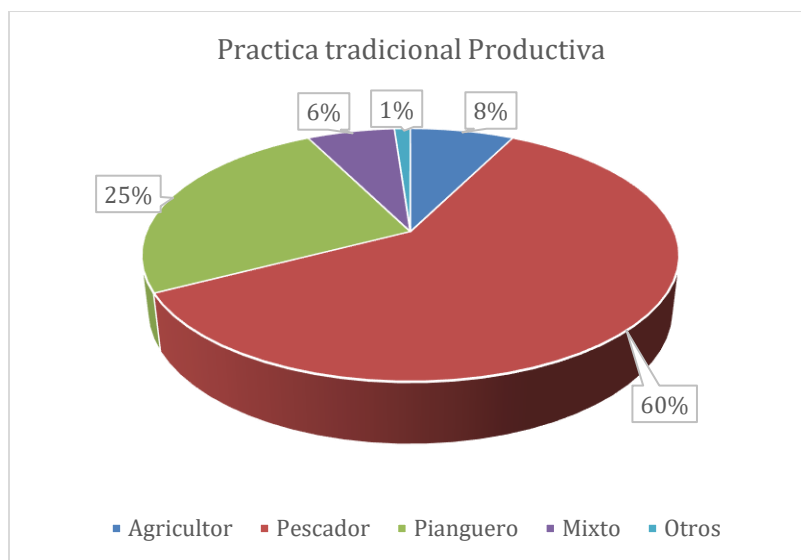


Figura 16. Porcentaje de población por practica tradicional productiva dentro del CCBMyF.

Fuente: Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera 2015.

1.4.3.2. Cultura y territorio

El territorio está ligado a la cultura afrodescendiente asentada en el Bajo Mira y la frontera con el Ecuador, en estrecha relación con la existencia de recursos del bosque primario (frutos, animales silvestres, árboles maderables), recursos pesqueros y la geografía de tierras bajas planas, con un excepcional potencial para la agricultura, el aprovechamiento del agua y la movilidad por el río, los cuales fueron hábitos culturales ancestrales traídos del África en la época colonial (1510 d.c – 1810 d.c). Algunos de ellos se pusieron en práctica inicialmente en los procesos de producción de alimentos en los campamentos mineros, y posteriormente dichos hábitos se implementaron de manera generalizada por los libertos negros en los procesos de colonización interna de nuevos territorios para la formación de palenques por los cimarrones, o de otros asentamientos poblacionales de negros, una vez se declara la abolición de la esclavitud en Colombia hacia 1851, la cual se empezó a implementar a partir del 1 de enero de 1852.

Las poblaciones bajo mireñas están dedicadas principalmente a la agricultura, la pesca, la cacería de animales silvestres, la recolección y/o extracción de productos del bosque. Estos medios de vida han forjado una comunidad ligada al ecosistema de manglar, guandal, el mar, el río y las tierras cultivables. Las principales características de los pobladores de las diferentes veredas de este territorio colectivo son además de la raza negra, la habitación en casas palafíticas, navegación en potros o canoas construidas en madera y agitados por canaletes también hechos en madera, la utilización de canastos, abanicos y sombreros construidos en rampira.

Con respecto a la alimentación, se prefiere peces de mar y de río, moluscos, crustáceos, animales domésticos y silvestres tales como: el sábalo, la mojarra, la sabaleta, el cubo, cahua, el biringo, el bagre, la lisa, el pargo, la corvina, la picuda, el burique, la piangua, el pata de burro, el camarón, la jaiba, el cangrejo, la langosta, ganado vacuno, cerdo, gallina criolla, la tatabra, el conejo, el venado, el armadillo, la zorra, el ratón, el tulisio, la iguana, la tortuga, la ardilla, el tejón, el perico, el patillo, la guacharaca, entre otros.

La cocción de las anteriores especies en platos típicos de la región se hace en sopas o sancochos y secos, siendo que para su preparación preferiblemente se utilizan hierbas y especias autóctonas, al igual que verduras de la zona andina: el achiote, la chillarán, la chillangua, la menta, el ají, limón criollo y limón mandarina, el plátano, la yuca, entre otros; así como el tomate, la cebolla larga y cabezona, la papa, el cilantro, el pimentón y el ajo.

Congregaciones: uno de los actos que más congrega a las personas, amigos y familias en bajo Mira es el velorio, siendo este un ritual de limpieza y purificación del alma del difunto de todos los pecados que haya cometido en la tierra, para que sea aceptado en el reino de dios en los cielos, el acompañamiento es ambientado por cantos fúnebres y rezos. Otro acto de congregación son las misas en iglesias católicas y los cultos en los templos cristianos; también los encuentros deportivos, donde hay enfrentamientos en partidos de fútbol entre veredas.

Curandería: llevada a cabo por remedieras, curanderos, personas de conocimientos – mal llamados "brujos" -, botánicos y pildiceras, al igual que parteras encargadas de atender el nacimiento de los niños. La curandería es una práctica ejercida por los viejos experimentados, que a través del tiempo y por enseñanza de sus mayores y la práctica, adquieren habilidades para curar con la utilización de hierbas y/o rezos, algunas enfermedades. En el bajo mira se curan las siguientes enfermedades: picadura de culebra, gusaneras en animales y personas a través de secreto, corrección de dislocaciones o fracturas de huesos, a través de sobadura, el ojo, el bicho, la viruela, el espanto, malaire, entre otros.

Música: normalmente los instrumentos musicales autóctonos de las poblaciones del bajo miran son la marimba, el bombo, el cununo, el guasa y la maraca. Con estos se generan los ritmos propios de la región generalmente

aceptados y bailados como son: las danzas y el currulao, al igual que se ambienta rítmicamente las recitaciones de décimas, la cual es la estructura poética de las poblaciones del Pacífico colombiano.

Sin embargo, con el pasar del tiempo dichas expresiones culturales intrínsecas de la cultura afrodescendiente del Pacífico colombiano, no han sido ajenas a la permeabilización de expresiones culturales foráneas, que paulatinamente están ocasionando su degradación y pérdida.

Las comunidades negras del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera consideran al territorio como fuente de vida, esta es una percepción común de todas las personas que habitan en él, esta forma de concebir el territorio se debe a un arraigo familiar donde cubren sus necesidades de vivienda, alimentación, tránsito y recreación, las cuales son vitales para la vida del ser humano. Este sentir es expresado por la gran mayoría de habitantes de las veredas

ESTACIO, Maryoli: plantea... *“Yo lo considero importante porque para mí ha sido mi fuente de vida, (...) yo en el territorio desde que estoy, todo lo he conseguido en el territorio hasta hoy, (...) y allá tengo mi finca, y mi familia también viven allá, donde yo nací, (...) y entonces yo mis raíces no la he querido dejar, (...) para mí es importante mi territorio (...)”* (Entrevista 9, 2019)

MINA, William: sostiene que... *“Territorio es el lugar donde uno puede desarrollar todas sus actividades, donde uno puede hacer su siembra, vivir, construir su casa, (...) territorio es donde puedo desarrollar todo mi conocimiento, mi actividades y sin problemas, (...) donde yo pueda estar, pueda vivir, pueda alimentarme, hacer todas las actividades que a mí me placen, (...) es donde yo puedo decir mi territorio es este, y puedo moverme, (...) donde yo ando a cualquier hora y nadie me puede impedir hacer, lo que yo pueda hacer (...)”* (Entrevista 2, 2019)

El territorio es de visión colectiva, definida como una organización de Gobierno, con un Consejo de Mayores como su máxima autoridad cultural y espiritual, que permita alcanzar un territorio colectivo ordenado y zonificado de acuerdo con los usos tradicionales y los ritmos de los ecosistemas naturales, libres de cultivo de uso ilícito, con una comunidad que convive solidariamente haciendo uso de su autonomía territorial, la soberanía alimentaria y en completa identidad con los valores propios de su cultura, para consolidar de esta manera, una dinámica organizativa subregional con posicionamiento y representatividad política en distintos niveles.

1.4.3.3. Formas propias de conservación.

Las comunidades del territorio colectivo del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera han creado y adoptado su propio reglamento de uso y manejo de los recursos naturales existentes en el territorio colectivo. Es así que, en el Reglamento Interno de Gobernabilidad, se contemplan dos orientaciones para el uso de los recursos naturales, la primera, *“desde los usos tradicionales y las costumbres como comunidad negra”*, y la segunda, *“desde los planes de uso y manejo integral de los recursos naturales, de manejo ambiental y de manejo del bosque”*.

Las prácticas ancestrales de aprovechamiento y producción de los recursos naturales en el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera son un mecanismo de uso sostenible de los recursos, puesto que su principal característica es la selectividad en las actividades de casería, pesca, captura de moluscos y/o crustáceos y el aprovechamiento de especies maderables, al igual que los tiempos de descansos de los sitios de aprovechamiento (Entrevista 24). Pero también se encuentran historias de tradición oral fascinantes que son y han hecho parte de la cultura negra del bajo Mira, con las que enfundaban respeto a los viejos, lugares y a

especies de la fauna y flora del territorio. Hay quienes manifiestan que dichas leyendas y figuras míticas, fueron incluso mecanismos que utilizaban los viejos para garantizar la conservación de los ecosistemas, enfundando el miedo a los menores (Entrevista 24).

Sin embargo, desde los pobladores y líderes del territorio colectivo del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, se manifiesta una preocupación dado que, con el transcurso de los años, muchas prácticas ancestrales se están perdiendo de manera paulatina, a causa de la globalización, lo cual ha derivado cambios culturales relevantes que se incrementan con las diferentes intervenciones que se dan en el territorio. Esta situación plantea una necesidad de documentación y preservación de dichas prácticas ancestrales.

En el marco del Reglamento Interno de Gobernabilidad del Territorio Colectivo, las comunidades del CCBMyF, han aprobado la formulación de diferentes planes de uso y manejo integral de los recursos naturales, que permitan garantizar un uso racional que propicie su sostenibilidad y mantenimiento en el tiempo, al igual que se reconoce, aceptan y respetan los bienes de uso público establecidos en la normatividad estatal vigente (Congreso de la República de Colombia). Es así que en los componentes de ordenamiento de dichos instrumentos se han determinado: 1. Territorios de Respaldo Natural Ancestral, (extensiones del territorio adjudicado y conservado en estado natural con fines de protección de los elementos integrantes de la biodiversidad). 2. Áreas de uso múltiple, (ecosistemas de manglar y el bosque de guandal): todas las áreas inundables de manglar y a las asociaciones forestales relacionadas (natal, guandal) en diversos estados de conservación, que admiten un uso sostenible. 3. Áreas de uso colectivo (selvas de colina), reductos de selvas y vegetación mixta en diversos grados de degradación, que admiten usufructo con restricciones.

El consejo comunitario viene avanzando en la construcción de documentos de ordenamiento de su territorio, que recogen estas formas propias de conservación; cuenta con: 1) Un Plan de Manejo Ambiental (vigencia 2004 – 2014), conocido también como plan de vida o plan de etnodesarrollo) Un plan de etnodesarrollo (actualizada vigencia 2016 – 2020), un Plan de Aprovechamiento y Manejo Forestal (vigencia 2005 – 2024), 4) Un Plan para la Reducción de las Emisiones por Deforestación y Degradación – REDD+.

1.4.3.4. Estructura organizativa del Consejo Comunitario Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera,

El Bajo Mira y Frontera es un territorio colectivo de comunidades negras, cuenta con una junta de gobierno que cumple funciones de autoridad etnicoterritorial, con la misión de proteger los intereses de la población que habita en los centros poblados que se ubican. dentro del Consejo Comunitario.

La estructura de gobierno propio del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera se compone de una instancia máxima de toma de decisión para el autogobierno del territorio colectivo, la cual es la Asamblea General, la misma que está constituida por las Juntas Veredales delegatarias de cada una de las veredas del Territorio Colectivo (52 veredas en total), con la mitad más 1 se conforma quórum (Figura 17).



Figura 17. Organigrama de la Estructura Organizativa y de gobierno propio del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera.

Fuente: Adaptado y modificado del Reglamento Interno de Gobernabilidad 2015.

A continuación, se describen las funciones de las instancias que conforman la estructura organizativa del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera.

La Junta Veredal es la máxima autoridad de gestión y de toma de decisión a nivel de cada asentamiento o comunidad veredal, están conformadas por 9 miembros personas líderes residentes en la vereda e incluidos en el censo general del consejo comunitario, la elección es democrática en la respectiva vereda para un periodo de 3 años, y puede ser reelegido indefinidamente.

La Junta de Gobierno es la instancia organizativa que ejerce el gobierno étnico y administra con autonomía los bienes del territorio colectivo, ajustados a un reglamento interno de gobernabilidad. Esta se compone de varios miembros representantes de núcleos de veredas pertenecientes a cada una de las zonas geográficas del territorio colectivo. Actualmente la componen 3 miembros de la zona uno, 2 miembros de la zona dos, 2 miembros de la zona tres, y dos miembros de la zona cuatro, para un total de 9 miembros, para un periodo de 3 años.

El Representante Legal es la persona que representa jurídicamente a la comunidad, al igual que tiene la función de planificar el desarrollo del territorio colectivo, gestionar los proyectos de interés comunitario teniendo en cuenta el Plan de Vida (Plan de Etnodesarrollo), al igual que ordenar el gasto, es elegido de manera democrática en asamblea general ordinaria, por la mitad más uno de las juntas veredales delegatarias.

El Consejo de Mayores es la máxima autoridad cultural y espiritual tradicional del territorio colectivo. La conforman hombres y mujeres sabedores locales que normalmente practican un arte, o tienen conocimiento especial tradicional (curandero, partera, marimbero, etc).

Los Comités Sectoriales de Etnodesarrollo son instancias especializadas para la gestión e implementación de políticas y planes socio económicos determinados por la Junta de Gobierno; su responsabilidad es técnica y operativa. El Reglamento Interno de Gobernabilidad del Territorio Colectivo (2015) determina la creación de los siguientes comités: Comité de Etnoeducación; Comité de Recursos Naturales y Ambiente; Comité de Salud;

Comité de Agua y Saneamiento Básico; Comité de Cultura, Recreación y Deportes; Comité Productivo Agropecuario y Pesquero; Comité de Infraestructura y Servicios Públicos; Comité de Planeación y Desarrollo Territorial; Comité Financiero; Comité de Participación y Comunicación; Comité de Conciliación y Justicia Comunitaria.

1.5. ESQUEMA DE COADMINISTRACIÓN DISTRITO NACIONAL DE MANEJO INTEGRADO CABO MANGLARES BAJO MIRA Y FRONTERA

A partir del proceso de consulta previa adelantado bajo la coordinación del Ministerio de Interior para la declaratoria del área protegida bajo la figura de Distrito Nacional de manejo Integrado -DNMI, se protocoliza entre otros acuerdos, lo relacionado a la planeación y manejo del DNMI. En este sentido el 28 de agosto de 2017, el acuerdo 4 de la consulta previa establece una estrategia de coordinación de la gestión administrativa, financiera, técnica y logística del área protegida, por lo cual se declara la conformación de un comité de coadministración y manejo.

Así mismo, en la resolución 2299 del 3 de noviembre de 2017 mediante la cual se delimita, alindera y declara el DNMI, establece en su Artículo 3, que la administración y manejo del área protegida se realizará a través de un Esquema de Manejo Conjunto entre Parques Nacionales Naturales de Colombia o a quien se delegue por el MADs y el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, para dicho fin en el artículo 4 de la Resolución da alcance a este propósito con el Comité de Coadministración y manejo, desempeñando las funciones establecidas en el acta de protocolización de la consulta previa.

Siendo el Comité de Coadministración y Manejo, la instancia encargada de coordinar la gestión administrativa, financiera, técnica y logística del área protegida, lo cual implica la planeación, organización, gestión, dirección y seguimiento del Distrito Nacional de Manejo Integrado. Fruto del ejercicio de diálogo y concentración en el marco del respeto y los principios de la consulta previa, el Esquema de Coadministración y Manejo Conjunto del DNMI Parques Nacionales Naturales de Colombia mantiene su autonomía en materia administrativa, financiera, presupuestal y el ejercicio de la autoridad ambiental y en general las funciones y competencias otorgadas por la constitución y la ley. Así mismo, el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera conserva su autonomía en materia de derechos étnicos y territoriales establecidos en la Ley 21 de 1991 y la Ley 70 de 1993, el Convenio de Diversidad Biológica y el Decreto 1745 de 1995, con el propósito de lograr el ordenamiento ambiental del territorio, la protección de la identidad cultural y el fomento del desarrollo económico y social de sus comunidades.

Este acuerdo de coadministración y manejo conjunto del área protegida, constituye un paso significativo respecto a la diversidad de la gobernanza de áreas protegidas que administra Parques Nacionales Naturales de Colombia. Este acuerdo se enmarca dentro del tipo de gobernanza compartida por dos autoridades, una de carácter institucional -PNN, encargada de la administración y manejo del Sistema de Parques Nacionales Naturales y la coordinación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, autoridad étnica territorial que tiene entre sus funciones; velar para la conservación y protección de los derechos de la propiedad colectiva, preservar la identidad cultural, aprovechar y conservar los recursos naturales.

Con la implementación de este acuerdo de manejo conjunto se podrá avanzar en un esquema de gobernanza ambiental cuyos componentes (instancias, mecanismos, procedimientos y actores) facilitan la adecuada participación, coordinación y articulación entre actores públicos, privados y comunitarios que son estratégicos para el manejo del área protegida y la toma de decisiones cualificada en un territorio.

El comité de Coadministración y Manejo del DNMI está conformado de la siguiente manera:

Por parte del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera:

- Los integrantes de la junta de gobierno.
- El o la representante legal.
- Dos representantes del consejo de mayores.
- Un representante de los pescadores.
- Un representante de los recolectores de jaiba.
- Un representante de los recolectores de Piangua.
- Un representante de los Mangleros.
- Un representante de los agricultores.
- Un representante de los cangrejeros.

Anualmente los representantes comunitarios podrán ser cambiados o ratificados en la Asamblea del CCBMyF, por tanto, se requerirá el acta de reunión que ratifique este hecho; adicionalmente si un representante no puede asistir a reuniones del comité, se requiere delegación formal por parte del CCBMYF. Pero al acumular tres ausencias sin justificación, ni previo aviso, podrán ser cambiados por la Junta de Gobierno (decisión a aprobar por la asamblea).

Por parte de Parques Nacionales Naturales de Colombia:

- El Director (a) o su delegado.
- El Subdirector (a) de Gestión y Manejo o su delegado.
- El Coordinador (a) del Grupo de Participación Social o su delegado².
- El Director (a) Territorial Pacífico.
- El Jefe (a) del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera.

Se podrá invitar a participar en el Comité de coadministración y manejo a entidades estratégicas para el diseño e implementación del plan de manejo del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera, como por ejemplo: la AUNAP, Armada Nacional, Alcaldía del Municipio de Tumaco, CORPONARIÑO, Gobernación del departamento de Nariño, Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y Ministerio de Relaciones Exteriores. De igual manera se podrá invitar a quien se considere como un experto (persona natural u organización), que apoye al CCBMYF o a PNNC en las actividades de común interés. Esta invitación podrá ser cursada por cualquiera de las partes, informando previamente a la otra parte, a través de la secretaria técnica.

Funciones generales del comité de coadministración y manejo.

El trabajo entre Parques Nacionales Naturales de Colombia y la comunidad del Consejo Comunitario, brinda una gran esperanza para el refuerzo de conservación del área protegida, dicho esfuerzo amerita que se cumplan unas funciones, las cuales son:

- ✓ Orientar las acciones y gestión para la elaboración del plan de manejo del área protegida por parte del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera y de Parques Nacionales Naturales de Colombia (Decreto 1076 de 2015).
- ✓ Hacer seguimiento a la implementación del plan de manejo aprobado por la Asamblea del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera
- ✓ Plantear y hacer seguimiento a la planeación operativa anual del área protegida.

² En 2021 las funciones de este grupo pasaron a hacer parte del Grupo de Planeación y manejo de la Subdirección de Gestión y Manejo

- ✓ Generar instancias de participación comunitaria para conocer y orientar el manejo conjunto del área protegida.
- ✓ Apoyar el relacionamiento del Consejo comunitario y el jefe del área protegida con otras instituciones y organizaciones que apoyen las acciones de manejo del área protegida.
- ✓ Definir los perfiles del equipo de trabajo del área protegida, privilegiando a personas de la región en consonancia con la normativa vigente sobre contratación y función públicas.
- ✓ Apoyar al jefe del área protegida y al Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera en la consecución de recursos económicos, logísticos, de información necesarios para la efectiva coadministración del área protegida y que vayan en beneficio del territorio.
- ✓ Apoyar la participación de los directivos e integrantes del Consejo Comunitario en el manejo y coadministración del área protegida y garantizar anualmente la realización de al menos una Asamblea General del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, para tratar prioritariamente temas específicos y relacionados con el área protegida.
- ✓ Socializar de manera permanente los acuerdos, avances, planeación, manejo, medidas regulatorias y en general decisiones que se tomen con referencia al DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera.
- ✓ Diseñar e implementar un mecanismo de resolución de conflictos

La toma de decisiones debe ser conjunta, por consenso y propendiendo siempre por decisiones amigables, a través de este mecanismo se logra una mejor implementación en el acceso a la información que se emite durante el transcurso de diseño del Plan de Manejo (PM), los diferentes niveles de participación en las fases de este, seguimiento y componentes para el manejo y gestión de alteraciones.

1.6. RESPUESTA INSTITUCIONAL Y SOCIAL

Parques Nacionales Naturales de Colombia, para la medición de efectividad de los Distritos Nacionales de Manejo Integrado que tiene bajo su administración ha empleado la metodología de Efectividad del Manejo para las áreas protegidas (EMAP) diseñada en el marco del proyecto GEF-SINAP. En este sentido, el Distrito de Manejo Integrado Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera, cuenta con dos ejercicios realizados de efectividad para los años 2020 y 2021, se decide realizar el análisis de efectividad a pesar de que el área no cuenta aún con plan de manejo aprobado, sin embargo, los resultados sirven de línea base y permite documentar los avances y las medidas de manejo requeridas para cada elemento de análisis. El resultado para el índice de efectividad a corte del año 2020 fue 50,80% y para el 2021 fue de 52,50%.

A continuación, se describe algunos detalles de los resultados obtenidos para el 2021:

Para el eje temático de logros, se tiene un avance del 44% que corresponde a línea base con que se cuenta proveniente del documento síntesis de la declaratoria del área y la información recogida para el componente diagnóstico del plan de manejo, el área no cuenta aún con análisis de integridad. En cuanto a la adaptación al clima cambiante, se cuenta con el análisis de riesgos y análisis sobre la variación climática evaluada con variables oceanográficas. El área cuenta con avances en reconocimiento de los valores culturales asociados al fortalecimiento cultural y la organización social y económica de las comunidades que hacen uso en el DNMI. En este eje se hace el balance de los avances que se han logrado en el marco de la consolidación del componente diagnóstico del plan de manejo para la identificación de los servicios ecosistémicos y sus beneficios.

En el eje de contexto, se alcanzó un avance del 69%, para lo cual se resalta los avances en la coadministración del área con el CC Bajo Mira y Frontera y la identificación y articulación con actores sociales e institucionales y cooperantes para el manejo del área protegida. Para la resolución y manejo de conflictos, el área cuenta con el comité de coadministración y la reglamentación del esquema de manejo conjunto el cual se encuentra aprobado, para esta variable se precisa que en el área que corresponde al DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera, no se han identificado conflictos por la ocupación y tenencia de la tierra. Se cuenta con el análisis de riesgo para los valores objeto de conservación y en cuanto, a riesgo público, se manifiesta la presencia constante, aunque variable de riesgo en el área del distrito.

Para el eje temático de planeación y seguimiento, el resultado fue de 55%, se identificó la coherencia entre el diseño del polígono del área protegida con sus objetivos de conservación y se avanzó en los ejercicios de construcción conjunta con las comunidades del CCBMYF en el instrumento de planificación del área. En el 2021 se adelantó el ejercicio de precisión del área a 2021 y se han adelantado acercamientos con el área protegida en frontera con Ecuador, sin embargo, la comunicación ha sido interrumpida, por lo cual se plantea la necesidad de consolidar este acercamiento y trabajar articuladamente para adelantar acciones de manejo que redunden en beneficios para las dos áreas. Se adelantan actividades en el marco del proyecto GEF Pacífico en el núcleo Gran familia Awa-Cabo Manglares, que contribuyen a la implementación del plan de acción del SIRAP.

De manera complementaria, se resalta que el equipo del área protegida en articulación y alianza con actores estratégicos y recursos propios, ha logrado avanzar en la implementación de líneas estratégicas como educación ambiental, restauración ecológica de manglar, estrategias especiales de manejo y la implementación de los lineamientos administrativos y financieros. A partir de estos avances se cuenta con información que contribuye al manejo del Distrito.

En relación con el eje de gobernanza, el cual se encuentra en un 60%, se cuenta con el comité de coadministración y la reglamentación del esquema de manejo con el CC BMYF. Se han realizado los comités y asambleas en las que se han tomado decisiones y presentado los avances tanto en la construcción conjunta del plan de manejo como en la administración del área. Esto ha redundado en un fortalecimiento de la gobernanza en el área, en la cual se debe seguir trabajando en el marco de la corresponsabilidad para la implementación de acciones de conservación.

Para el eje de recurso se tuvo un avance del 50% relacionado a los aspectos de la asignación de los recursos financieros por gobierno nacional para cubrir gastos recurrentes de operatividad y personal mínimo para el funcionamiento y administración del área protegida. Se resalta que el personal asignado no supe algunos procesos misionales y administrativos específicos y que no cuenta con infraestructura propia para su manejo efectivo.

A nivel del eje temático de Sistemas Productivos Sostenibles, se obtuvo un avance del 38%, aunque el área no cuenta con sistemas sostenibles identificados, si se tienen identificados los diferentes sistemas de producción asociados al aprovechamiento de recursos hidrobiológicos en el área, así como la extracción de productos maderables derivados del manglar. Algunas prácticas de aprovechamiento realizadas en el área no están en sintonía con los objetivos de conservación, sin embargo, existe la voluntad de las comunidades en participar activamente en la conservación de los recursos y en la implementación de prácticas sostenibles. Para el tema de turismo, se plantea la necesidad de correr la ruta de vocación para el área, ya que dentro de esta se realizan actividades turísticas, que requerirán de un plan de ordenamiento ecoturístico y la valoración de alternativas turísticas para las comunidades (Figura 18).

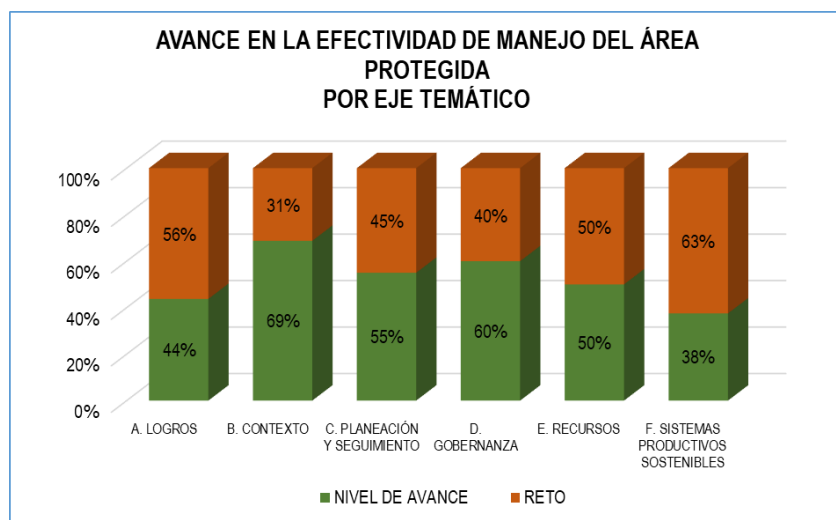


Figura 18. Resultados por eje temático en el análisis de la efectividad del manejo.
Fuente: DNMI Cabo Manglares 2021.

1.7. VOCACIÓN ECOTURISTICA

En la elaboración del Plan de Manejo del DNMI Cabo Manglares, al momento de abordar los usos permitidos, se identificó por parte del Grupo de Planeación y Manejo de la Subdirección de Gestión y Manejo que era necesario correr los criterios de vocación ecoturística del área protegida de acuerdo a la Resolución 531 del 2013 de PNNC. Esto se reforzó cuando se revisó el “Acuerdo para designar un área protegida en Cabo Manglares, Tumaco, Nariño 2017”, en donde se menciona *“El área protegida al permitir otros usos como recreación, debe diseñar e implementar un programa de ordenamiento ecoturístico basado en la utilización del paisaje marino costero y el conocimiento y respeto por la cultura de las comunidades negras”*. En complemento, al interior del área protegida, en la Isla Bocagrande, se cuenta con infraestructura liviana para el disfrute de los visitantes como cabañas, restaurantes, quioscos y un salón que pertenecen a privados y comunitarios. En la Zona con Función Amortiguadora (ZFA), se encuentra el mismo tipo de infraestructura y un muelle de concreto y madera.

Además, el principal atractivo turístico es el avistamiento de ballenas, recorrido por los manglares y el disfrute del sol y playa. Por lo anterior, se evaluaron los criterios de vocación ecoturística en una trabajo articulado entre los tres niveles de gestión, dando como resultado una calificación de 6,5/ 8, este resultado le confiere la vocación turística al área protegida Los criterios a continuación evaluados hacen parte del trabajo en conjunto entre el equipo del Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera, la territorial del Pacífico y Nivel Central en los meses de mayo y julio del año 2022 (Tabla 8).

Tabla 8. Criterios de vocación ecoturística para el DNMI CMByF.

CRITERIO	CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1-Áreas que posean	0	Este criterio tiene como propósito analizar la representatividad de las unidades ecológicas marinas y oceánicas en el contexto de las áreas

CRITERIO	CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN																												
ecosistemas sobre-representados en el SPNN		protegidas de Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNNC), siendo las unidades ecológicas que poseen más de 10% de su extensión con protección de áreas protegidas, aquellas que pueden tener una vocación ecoturística , debido que poseen una muestra representativa, mientras que aquellas áreas que no superan este porcentaje, poseen ecosistemas subrepresentados que exigen una prioridad mayor de conservación, y por lo tanto, no se les confiere una vocación ecoturística. El Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera está cubierto por cuatro (4) unidades de análisis ecológico marino – oceánicas de acuerdo con la información de paisajes y geoformas generada por el Invemar para caracterizar las unidades ecológicas marinas no someras, (Invemar, 2021). A continuación, se muestran las unidades ecológicas del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera, de acuerdo con la información del Invemar (2021): <table> <tr> <th>UNIDAD DE ANÁLISIS MARINO - OCEÁNICO (Paisaje - Geoforma)</th> <th>Área Unidad en la AP (Km²)</th> <th>% de la unidad en la AP</th> <th>% Representatividad paisaje-geoforma marina, en el contexto de PNN</th> </tr> <tr> <td>Plataforma Continental del Pacífico. Bajo</td> <td>22</td> <td>1.19%</td> <td>24.65</td> </tr> <tr> <td>Plataforma Continental del Pacífico. Plataforma continental</td> <td>466</td> <td>25.48%</td> <td>10.36</td> </tr> <tr> <td>Talud Baudó. Escarpe</td> <td>363</td> <td>19.88%</td> <td>2.27</td> </tr> <tr> <td>Talud Baudó. Terrazas y Mesetas</td> <td>977</td> <td>53.45%</td> <td>10.44</td> </tr> </table> Para evaluar la vocación ecoturística de acuerdo con el criterio de representatividad, se analiza el indicador de: “Porcentaje de representatividad de los ecosistemas de cada área protegida”. Una vez se corre el indicador para el DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera, se obtienen los siguientes resultados para las unidades de análisis ecológico del área protegida. A continuación, se muestra la valoración del indicador de representatividad de las unidades de análisis ecológico (ecosistemas) del DNMI Cabo Manglares: <table> <tr> <th>Paisaje /Geoforma (Invemar)</th> <th>% Representatividad de áreas de PNNC</th> <th>Criterio valoración ecoturística en PNN del componente Representatividad</th> <th>Nivel de vocación</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	UNIDAD DE ANÁLISIS MARINO - OCEÁNICO (Paisaje - Geoforma)	Área Unidad en la AP (Km²)	% de la unidad en la AP	% Representatividad paisaje-geoforma marina, en el contexto de PNN	Plataforma Continental del Pacífico. Bajo	22	1.19%	24.65	Plataforma Continental del Pacífico. Plataforma continental	466	25.48%	10.36	Talud Baudó. Escarpe	363	19.88%	2.27	Talud Baudó. Terrazas y Mesetas	977	53.45%	10.44	Paisaje /Geoforma (Invemar)	% Representatividad de áreas de PNNC	Criterio valoración ecoturística en PNN del componente Representatividad	Nivel de vocación				
UNIDAD DE ANÁLISIS MARINO - OCEÁNICO (Paisaje - Geoforma)	Área Unidad en la AP (Km²)	% de la unidad en la AP	% Representatividad paisaje-geoforma marina, en el contexto de PNN																											
Plataforma Continental del Pacífico. Bajo	22	1.19%	24.65																											
Plataforma Continental del Pacífico. Plataforma continental	466	25.48%	10.36																											
Talud Baudó. Escarpe	363	19.88%	2.27																											
Talud Baudó. Terrazas y Mesetas	977	53.45%	10.44																											
Paisaje /Geoforma (Invemar)	% Representatividad de áreas de PNNC	Criterio valoración ecoturística en PNN del componente Representatividad	Nivel de vocación																											

CRITERIO	CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN			
		Plataforma Continental del Pacífico. Bajo	24.65	Cuando la representatividad de unidad biogeográfica y de los ecosistemas que la integran en el sistema es superior al 10%, se encuentra en varias áreas protegidas, pero esa unidad es una de las más pequeñas.	Alto
		Plataforma Continental del Pacífico. Plataforma continental	10.36	Cuando la representatividad de la unidad biogeográfica y los ecosistemas que la integra en el sistema es superior al 10%, y aunque se encuentre en varias áreas protegidas, esa unidad posee el área más grande.	Baja
		Talúd Baudó. Escarpe	2.27	Cuando la representatividad de la unidad biogeográfica y de los ecosistemas que la integran, tanto en el área protegida, como en el sistema está por debajo del 10%, este en una o en varias áreas protegidas.	Baja
		Talúd Baudó. Terrazas y Mesetas	10.44	Cuando la representatividad de la unidad biogeográfica y los ecosistemas que la integra en el sistema es superior al 10%, y aunque se encuentre en varias áreas protegidas, esa unidad posee el área más grande.	Baja
De las cuatro (4) unidades ecológicas paisajes - geoformas identificadas en el distrito, tres (3) se encuentran en un nivel de valoración bajo para la actividad ecoturística, es decir, son poco aptas para desarrollar esta actividad. De igual forma, se identificaron 1 unidad en alta. Las unidades con valoración baja abarcan el 98.81% del área protegida, mientras que la de valoración alta cubre el 1.19% del Distrito. Tomando como referente la valoración de cada una de las unidades Paisajes /geoformas del distrito, fue posible asignarles un valor numérico de acuerdo con lo establecido en el documento: "Vocación ecoturística en las áreas protegidas del sistema de parques nacionales naturales ", donde para cada nivel de vocación se le asigna un valor de calificación, correspondiendo al nivel de alta vocación el valor de 1, vocación media el valor de 0,5 y vocación baja el valor de 0. Para evaluar el nivel de vocación ecoturística del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera, se promediaron los valores obtenidos por cada unidad ecológica presente en el área protegida. Una vez realizados los cálculos, el resultado arrojó 0.25. De acuerdo con el documento guía: "las áreas con puntuación entre 0,6 y 1 son consideradas con mayor vocación ecoturística, las áreas con puntaies de 0.5 son consideradas con vocación media y las					

CRITERIO	CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
		áreas con puntajes inferiores a 0,5 son consideradas como área con menor vocación ecoturística desde el criterio de representatividad ecosistémica”. <i>Por lo anterior, la vocación ecoturística del distrito desde este criterio es baja y se tendría restricciones en su desarrollo. Sin embargo, se destaca que las unidades constituidas por paisajes y geoformas marinas delimitadas por el Invemar son muy generales, y se tendría que revisar este ejercicio con información de mayor detalle para las zonas someras. Sin embargo, esta información que es generada por el Invemar, aún no ha sido oficializada. Por otra parte, las áreas marinas y oceánicas de Colombia son extensas y su número es reducido, lo que hace que al calificar el indicador de representatividad con los criterios actuales se penalicen los resultados con valores bajos. En este sentido, se hace necesario revisar este indicador para las zonas marino – oceánicas.</i> Elaborado por : Omar Jaramillo, profesional Nuevas Áreas SGM- PNN 2022.
2-Áreas protegidas que presentan las mayores presiones antrópicas	1	El área protegida fue declarada en el 03 de noviembre de 2017 y hasta el momento no se han hecho los reportes oficiales de las presiones antrópicas que se ejercen en el área protegida, esto porque el AP está en proceso de definir cómo se reporta esta información. Lo anterior se confirma en el enlace de ArcGIS (https://pnnc.maps.arcgis.com/) de Parques Nacionales, donde se evidencia que no hay información de las presiones. Sin embargo, el equipo del área protegida ha realizado varios talleres con las comunidades locales para la formulación del Plan de Manejo y se ha identificado que una de las principales presiones antrópicas es la pesca no regulada, captura de moluscos y artes de pesca no reglamentadas, así el ecoturismo se puede implementar como estrategia de conservación para la mitigación de este impacto. Es importante aclarar que para la entidad es una decisión el priorizar las áreas marino costeras y oceánicas en el análisis de estado-presión, asignándoles una calificación de 1, debido al estado de sobrepesca en el que se encuentran el recurso no solo en el país sino a nivel mundial, y en donde las áreas marinas protegidas juegan un papel muy importante, por el efecto desborde, donde a su vez, se están viendo cada vez más presionadas por la escasez del recurso fuera de ellas.
3-Áreas que tengan tendencia a aumentar el ingreso de visitantes	0,5	El objetivo de este criterio es analizar la tendencia en el ingreso de visitantes en las áreas del Sistema, lo que muestra un interés público por disfrutar de los valores escénicos y naturales y permite hacer evidente el cumplimiento de la función social de las mismas. Se indagó por el número de ingreso de visitantes para los 4 emprendimientos que se tienen para la fecha (2 dentro del AP y 2 en la ZFA). Sin embargo, se evidenció que no había un registro de visitantes continuo que permitiera analizar el mismo periodo. En complemento, con entrevistas realizadas a los prestadores de servicios turísticos, ellos manifestaron que si había un incremento a pesar de no tener cifras. Por lo anterior, se determinó entre el equipo del área protegida que, aunque no se tiene la información, mediante entrevistas si se dice que ha aumentado, por esto se considera una calificación de 0,5.

CRITERIO	CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
4-Áreas que tengan planes de trabajo que involucren actores para la actividad ecoturística	1	El DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera identifica la actividad ecoturística como uno de los usos, según la Resolución 2299 del 3 de noviembre de 2017 de la declaratoria del área protegida, la cual cita en el artículo 5, parágrafo 2 que "los usos permitidos para el área son los de preservación, restauración, conocimiento, uso sostenible y disfrute, de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.2.1.2.5 del Decreto 1076 del 2015. Lo anterior, se ratifica en el "Acuerdo para designar un área protegida en Cabo Manglares, Tumaco, Nariño 2017", en donde se menciona <i>"El área protegida al permitir otros usos como recreación, debe diseñar e implementar un programa de ordenamiento ecoturístico basado en la utilización del paisaje marino costero y el conocimiento y respeto por la cultura de las comunidades negras. Actividades incluidas en el desarrollo del ecoturismo como el buceo, careteo, senderismo, etnoturismo, entre otras, podrán ser desarrolladas y reguladas en el beneficio de las comunidades negras y otros pobladores locales como estrategia de conservación del área protegida"</i>. En complemento, el mismo documento también menciona que <i>"El área protegida al permitir otros usos como recreación, debe diseñar e implementar un programa de ordenamiento ecoturístico basado en la utilización del paisaje marino costero y el conocimiento y respeto por la cultura de las comunidades negras. Actividades incluidas en el desarrollo del ecoturismo como el buceo, careteo, senderismo, etnoturismo, entre otras, podrán ser desarrolladas y reguladas en el beneficio de las comunidades negras y otros pobladores locales como estrategia de conservación del área protegida."</i> Además, el AP viene fortaleciendo a los operadores locales en articulación con otras entidades, a través de talleres con énfasis en buenas prácticas para el avistamiento responsable de las ballenas jorobadas. Por último, al interior del AP existen iniciativas enfocadas al turismo comunitario las cuales se deben acompañar y fortalecer. Por lo anterior, se determina que el área protegida incluye en sus planes de trabajo actores para la actividad turística por esto la evaluación es 1.
5-Existencia de condiciones políticas y de planeación necesarias para el desarrollo del ecoturismo	1	Este criterio trata sobre el marco de instrumentos de planeación, normativo, políticas de carácter nacional y regional en turismo de naturaleza, rural y ecoturismo, que facilitan el desarrollo ecoturístico en las áreas protegidas. A continuación, se mencionan los documentos en donde se considera el desarrollo del turismo a nivel local y regional del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera: En el Plan Estratégico Turismo de Naturaleza de Nariño (2019), se menciona que la Isla Bocagrande, el cual es uno de los atractivos del área protegida, como uno de los siete sitios con alto potencial para un mayor desarrollo del turismo de naturaleza. Por otro lado, en el 2021, como parte del plan de reactivación económica para el país, liderado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, ProColombia desarrolló una estrategia en conjunto con empresarios, gremios, entidades regionales y gubernamentales de la industria turística que responde a la demanda internacional y a las nuevas tendencias del sector a

CRITERIO	CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
		través de seis grandes macro regiones a lo largo de Colombia. “Pacífico Colombiano: sabor a selva y mar” es la macroregión en donde se encuentra el área protegida, aquí se concentran los departamentos del Chocó, Valle del Cauca (excepto la Zona Cafetera Norte del Valle), y las costas pacífico del Cauca y Nariño con un enfoque en el avistamiento de ballenas y de aves. Plan Quinquenal de Etnodesarrollo (2016 - 2020) Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera el cuarto eje estratégico incorpora el turismo y menciona que una de las acciones es el “Diseño e Implementación de un Plan Ecoturístico y Agroturístico Comunitario”. Corredor turístico del Pacífico: Nariño hace parte de este corredor. Esta es una zonificación del Ministerio de Comercio Industria y Turismo para integrar las regiones turísticas, vincular los atractivos y productos y disminuir la estacionalidad de los destinos entre otros. Por lo anterior, se identifica la existencia de condiciones políticas y de planeación favorables al ecoturismo en el entorno nacional, regional y local y por esto se da una calificación de 1.
6-Áreas protegidas con mayor accesibilidad	1	El ecoturismo se centra en dos sectores, la Isla Bocagrande y la Vereda Papayal. Se analizaron las facilidades de acceso desde los centros poblados más cercanos hasta estos sectores, así como la existencia de proveedores de transporte local y la cantidad de medios de transporte existentes. En función de lo anterior, se logró identificar que es posible ingresar al Área Protegida en tres medios de transportes, de los cuales dos (2) son terrestres, vehículos de servicio público con rutas de buses locales o en taxi y uno (1) marítimo que cuenta con un alto número de operadores de transporte que ofrecen este servicio. La ruta inicia por medio terrestres hasta el muelle, en donde posteriormente existen rutas marítimas o a través de los ecosistema de Esteros. Vale la pena mencionar que esto está condicionando a la variación de mareas. Teniendo en cuenta que el acceso al área protegida cuenta con proveedores de transporte local y que existen tres o más medios de transporte que se pueden utilizar desde el centro poblado más cercano se considera que el criterio tiene una calificación de 1.
7-Áreas que tienen facilidades de infraestructura para el desarrollo de actividades ecoturísticas	1	Al interior del AP, en la Isla Bocagrande, se cuenta con infraestructura liviana para el disfrute de los visitantes como cabañas, restaurantes, quioscos y un salón. Esta infraestructura pertenece a privados y comunitarios. En la Zona con Función Amortiguadora (ZFA), se encuentra el mismo tipo de infraestructura y un muelle de concreto y madera. Este criterio analiza la existencia de infraestructura de apoyo o facilidades básicas para el adecuado desarrollo de actividades ecoturísticas en las áreas del Sistema, como: senderos, miradores, alojamiento, taquillas de control, camping, baterías sanitarias para visitantes, museo y/o aula ambiental, señalización, etc. En este caso, como es un área que cuenta con infraestructura liviana, se considera una valoración de 1.
8-Áreas que realizan trabajo	1	El DNMI cabo Manglares Bajo Mira y Frontera se coadministra con el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera según los acuerdos de consulta previa, lo

CRITERIO	CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
conjunto con comunidades locales en procesos productivos		que permite el trabajo conjunto con los grupos étnicos que hacen presencia en la zona. Para el año 2021 existen cuatro (4) emprendimientos, dos (2) dentro del AP, uno es "Delicias María del Mar" de carácter privado y el otro "Papayal" de carácter comunitario. En el área de influencia se encuentran dos (2) de carácter comunitario, uno "Las Lilianas" y el otro "Los Mellizos". Con los emprendimientos mencionados, el Consejo Comunitario tiene buen relacionamiento y se mantiene informado del trabajo que realizan en la zona. Además, el AP participa en talleres de capacitación con los lancheros de la comunidad que trabajan en la actividad de avistamiento de ballenas, esto con el fin de promover una actividad responsable y sostenible. Vale la pena resaltar que cualquier desarrollo ecoturístico que se realice dentro del área protegida debe considerar los lineamientos establecidos en los acuerdos de Coadministración del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera. Teniendo en cuenta que se evidencia el trabajo con las comunidades locales relacionados con procesos productivos en la periferia del área protegida la valoración para este criterio es 1.

Se concluye que efectivamente el Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares Bajo Mira y frontera, cumple con **7** criterios para una sumatoria final de **6,5** siendo suficiente para mantener la decisión de permitir el ecoturismo como estrategia de conservación en esta área protegida y su zona con función amortiguadora ya que cumple con 4 o más criterios que son el mínimo para considerarse con vocación ecoturística. Asimismo, es necesario gestionar con el comité de Coadministración y manejo, y los actores estratégicos del territorio para el fortalecimiento del turismo sostenible generando una experiencia única al visitante que promueva procesos de concienciación y educación por medio de experiencias de visita y genere beneficios económicos, sociales y ambientales para las comunidades locales y la región en general.

1.8. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DNMI CABO MANGLARES BAJO MIRA Y FRONTERA

Los objetivos de conservación son intenciones realizables con el tiempo que se formulan para convertirse en "el norte para la gestión y manejo de un área protegida" (Díaz-Leguizamón, 2016; 48) deben estar articulados con el territorio y entre sí en aras de tener un manejo integral, aportando al cumplimiento de los objetivos nacionales de conservación por medio del SINAP.

La información socioeconómica, biofísica, espacial y social obtenida de la implementación de la ruta para la declaratoria de áreas protegidas (Resolución 1125 de 2015), que incluye los resultados de la información generada de las comunidades afrodescendientes que tradicionalmente han hecho uso del territorio que configura el DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera, permite la formulación de los objetivos de conservación del área protegida, los cuales fueron a su vez acordados en el proceso de consulta previa el 28 de agosto de 2017 y establecidos en la Resolución de declaratoria del área protegida No. 2299 de 2017, como se relacionan a continuación:

1. Conservar en su estado natural ecosistemas marinos y costeros del territorio de uso ancestral de las comunidades del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, como expresión de representatividad de estos en el Pacífico sur-colombiano y como escenario fundamental para la perpetuación de especies silvestres.
2. Garantizar los beneficios ambientales que brindan los ecosistemas marinos y costeros, y sus especies asociadas del territorio ancestral del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, necesarios para el bienestar y calidad de vida de las comunidades negras, las cuales tendrán prelación en el uso y manejo de los recursos naturales, así como para el desarrollo de prácticas tradicionales, innovación técnica, tecnológica y científica, orientadas a la conservación de la diversidad cultural y biológica, en el marco de la relación armónica que existe entre dichas comunidades y su territorio.
3. Contribuir al fortalecimiento de la dinámica cultural, organización social y económica de las comunidades negras, así como de otros pobladores locales, que desde el conocimiento tradicional aportan estratégicamente a la conservación de la biodiversidad y el manejo del territorio.
4. Aportar a la conectividad ecosistémica regional de las áreas protegidas existentes en el Pacífico colombiano, como contribución al ordenamiento ambiental del territorio y a la complementariedad con otras estrategias de conservación de la diversidad biológica y cultural local, regional y fronteriza.

1.9. VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN

Los Valores Objeto de Conservación (VOC), “son un conjunto limitado de sistemas, sus elementos y/o relaciones que se identifican y emplean como unidades de análisis para desarrollar y dar prioridad a las estrategias de manejo”. Los mismo se encuentran enmarcados en los Objetivos de Conservación y permiten analizar la efectividad del manejo de las áreas protegidas a través de su monitoreo y evaluación. Los VOC pueden ser de tipo biológico o culturales, estos últimos pueden ser inmateriales o materiales, conocimiento local, practicas sostenibles sobre la naturaleza, hábitos, tradiciones, memoria colectiva, áreas o zonas de interés cultural (Díaz-Leguizamón, 2016; 51).

Parques Nacionales Naturales posee un documento guía para la elaboración de planes de manejo en las áreas del sistema de PNNC, donde además de la definición de los VOC, aborda los criterios para la selección, priorización y una introducción al planteamiento del monitoreo que debe ser realizado, lo cual se toma como referencia para precisar la definición de valores objeto de conservación de filtro grueso y filtro fino para el DNMI. Los VOC del DNMI CMBMyF se encuentran en la Resolución 2299 de noviembre de 2017 y se relacionan a continuación en la Tabla 9.

Tabla 9. VOC del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera.

VOC-FILTRO GRUESO		VOC-FILTRO FINO
*Sitios estratégicos para el desarrollo de actividades productivas (sostenibles, de las prácticas tradicionales y los medios de vida de las comunidades asociadas al Delta del río Mira)	Fondos marinos	Recursos pesqueros y Caladeros de pesca
	Playas	Recursos Hidrobiológicos: (Recolección de Piangua (<i>Anadara tuberculosa</i>) / Recolección de Jaiba (<i>Calinectes</i> spp. y <i>Portunus</i> spp.))
	Esteros	
	Manglar	Especies en categorías de amenaza En Peligro Crítico o En Peligro
	Natal	

*En el marco de la construcción conjunta se complementa el VOC de sitios estratégicos de actividades productivas, para resaltar el aspecto cultural y de prácticas ancestrales y tradicionales.

Se tiene en cuenta para los VOC aspectos culturales relacionados con usos, costumbres y prácticas tradicionales para el manejo conjunto del DNMI y aspectos biológicos, lo cual será complementado a través de la implementación del portafolio de investigaciones para aportar al manejo del DNMI CMBMYF.

Estos VOC contribuirán a la gestión para el cumplimiento de los objetivos de conservación, mediante la implementación de acciones incluidas en el componente de ordenamiento y estratégico del presente plan de manejo de la siguiente manera:

- ✓ Generación de información, investigación y monitoreo en Recursos pesqueros (Caladeros de pesca) y Recursos Hidrobiológicos: (Recolección de Piangua (*Anadara tuberculosa*) / Recolección de Jaiba (*Calinectes* spp. y *Portunus* spp.)) y Especies en categorías de amenaza En Peligro Crítico o En Peligro.
- ✓ Implementación de medidas de manejo-acciones para la conservación de poblaciones biológicas de las especies aprovechadas (Piangua (*Anadara tuberculosa*)), Jaiba (*Calinectes* spp. y *Portunus* spp.) entre otras) y ecosistemas que brindan las condiciones necesarias para el bienestar y calidad de vida de las comunidades negras y el desarrollo de sus prácticas tradicionales.
- ✓ Implementación de medidas de manejo-acciones para el fortalecimiento social y cultural de las comunidades y sus medios y modos de vida.

Tabla 10. Descripción de los VOC del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera.

VOC		Descripción
Ecosistemas	Delta de Río Mira	Delta del Río Mira con una extensión de aproximadamente 520 km ² , se compone de un cauce principal que desemboca directamente en el mar y cinco canales distributarios, con influencia mareal en una línea de costa con dominio de oleaje de aproximadamente 49,2 kilómetros, iniciando desde Tumaco en la Playa la Tortuguera, sector del Bajito Tuma en el norte, y finalizando en la vereda Barca Playa Bonita en el sur (Monroy et al., 2008). La desembocadura principal se ubica en el sector de Cabo manglares cerca de las veredas de Teherán y Milagros.
	Fondos marinos	Los Fondos marinos están conformados por partículas de arena, arcillas, cienos y limos, sustratos que son inestables que toman la forma del relieve de la plataforma continental. En ellos se encuentra un número variado de especies bentónicas, que van desde microorganismos hasta organismos superiores como crustáceos, peces, moluscos entre otros. Asociados a estos fondos marinos se pueden desarrollar ecosistemas complementarios, como lo son arrecifes de coral y praderas de pasto marinos. (INVEMAR et al., 2006)
	Playas	Las playas están constituidas por arenas finas y medias donde abundan componentes ferromagnesianos, con pendientes sutiles y con barras arenosas que en marea baja quedan al descubierto. Tienen un ancho promedio de 100m con predominancia hacia el norte de Nariño. (INVEMAR et al., 2006). Este ecosistema posee una gran diversidad de organismos asociados a ellas, como lo son los macroinvertebrados, los cuales durante años han sido estudiados para dar a conocer el estado de las mismas (Valdelamar-Villegas et al., 2013)

VOC		Descripción
	Esteros	Estero el congal, el cual parte desde el cauce principal del Río Mira a inmediaciones de la vereda Bocas de Guabal y desemboca en el mar a inmediaciones de las veredas Barca Playa Bonita y Chontal. Este estero se caracteriza por ser un nicho importante de jaiba (<i>Callinectes sapidus</i>) en el límite de influencia mareal. Este estero en la desembocadura presenta un Frente Deltaico de 1,5 km en amplitud de bocana y 5,2 km de longitud desde el frente deltaico hasta el límite del Prodelta. Estero el firme, este parte desde el cauce principal del Río Mira a inmediaciones de la vereda Bocana Nueva, y desemboca a inmediaciones de la vereda La Punta. En este caso se presenta un Frente Deltaico de 0,6 km en amplitud de bocana y 1,8 km de longitud desde el frente deltaico hasta el límite del Prodelta. Estero el Brazo, el cual, partiendo desde el Estero la Coba, a inmediaciones de la vereda Nueva Independencia, desemboca directamente en el mar a inmediaciones de la vereda Colombia Grande Vaquería. El Frente Deltaico es de 1 km en amplitud de bocana y 3,2 km de longitud desde el frente deltaico hasta el límite del Prodelta. Estero la Coba, parte desde el cauce principal del río, a inmediaciones de la vereda Descolgadero y desemboca en el mar, entre la vereda Bajito Vaquería (Playa la Tortuguera) y el sector de Bajito Tuma del Casco urbano de Tumaco. El Frente Deltaico es de 3,5 km en amplitud de bocana y 3,3 km de longitud desde el frente deltaico hasta el límite del Prodelta.
	Manglar	En la costa del Pacífico se extiende a lo largo de toda la costa, conformado por árboles o arbustos halófilos que tienen adaptaciones fisiológicas, morfológicas y reproductivas que les permiten colonizar espacios con poca o nula cantidad de oxígeno (Invemar, 2018). En el DNMI CMBMyF el manglar este compuesto por las siete especies que se presentan el Pacífico colombiano con una extensión de 4,893.61 ha donde predomina el mangle rojo (<i>Rhizophora mangle</i>).
	Natal	Natal se le denomina a los bosques de mangle nato (<i>Mora oleífera</i>), mangle que se desarrolla en substratos más estables. El mangle Nato es un árbol que puede alcanzar los 45m de altura, corpulento y su corteza es de color café y esta recubierta por nódulos y sus raíces son taloides o en estribo recubiertas por lenticelas. Esta especie es sobre explotada en algunos sectores del departamento de Choco ya que lo reconocen su madera de excelente calidad estructural. (CODECHOCO-IIAP, 2009)
Especies	Recursos pesqueros	Son aquellos recursos hidrobiológicos susceptibles de aprovechamiento económico (Gutiérrez, 2010) El Área Protegida reporta 57 especies de peces objeto de pesca artesanal y 16 especies objeto de pesca industrial (WWF-CC BMyF, 2019).
	Recursos Hidrobiológicos	Son aquellos seres vivos que cumplen la mayor parte de su ciclo biológico en el agua. Al igual que los pesqueros son base socioeconómica y alimentaria fundamental para comunidades asentadas en los litorales y las riberas de los ríos (Gutiérrez, 2010). Dentro de estas especies clasifican los moluscos y crustáceos. Para el caso del DNMI CMBMyF se tiene q en las zonas aledañas a este reporta nueve especies de crustáceos y 30 especies de moluscos (Parques Nacionales Naturales de Colombia y Concejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, 2017)

VOC		Descripción
	Especies en categorías de amenaza En Peligro Crítico o En Peligro	En el Área Protegida se reportan especies en categoría de amenaza de extinción a nivel nacional (Libros rojos) como a nivel global (UICN y CITES). Existen tres especies en peligro crítico (CR) que son el mero, la tortuga carey y el Paujil (UICN). En los libros rojos tenemos cinco especies en CR, el mero, la tortuga cabezona, la tortuga nana, la tortuga carey y el Paujil. En el apéndice del CITES encontramos reportes para categoría I, II, III que corresponden a: I. Yubarta, Nutria, Tortuga cana, tulisio y la Nupa; II. Delfín nariz de botella y III. Paujil. (Parques Nacionales Naturales de Colombia y Concejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, 2017)
Sitios estratégicos para el desarrollo de actividades productivas	Caladeros de pesca	Los Caladeros de pesca son lugares específicos donde los pescadores realizan sus faenas. Estos usualmente coinciden con zonas de concentración de recursos pesqueros, en el área protegida se han identificado las siguientes áreas: 1. áreas de medianos pelágicos, donde se concentran jureles, corvinas, sierra, barracuda, entre otros; 2. áreas de pesca industrial camarón de aguas profundas, se identifican dos caladeros (Tumaco y Frontera) con presencia de camarón coliflor, pink y chocolate; 3. áreas de pequeños pelágicos, donde se encuentran principalmente especies de tres familias, <i>Engraulidae</i> , <i>Clupeidae</i> y <i>Pristigasteridae</i> , las dos primeras son las de mayor importancia comercial con especies como la carduma, la plumuda o sardina; 4. áreas de concentración de túnidos, al norte y sur oeste, con especies como el barrilete, atún aleta amarilla y el patudo, con alta presencia de barcos con bandera extranjera. (Parques Nacionales Naturales de Colombia y Concejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, 2017)
	Recolección de Piangua (<i>Anadara tuberculosa</i>)	Una de las principales pesquerías artesanales de la costa de Nariño, con alto porcentaje de exportación a la República de Ecuador. La piangua es un molusco que usualmente se extrae de las zonas de bosque de manglar y tiene una relevancia significativa en el ámbito cultural y económica en las comunidades negras. La explotación de este recurso de forma no controlada, ya que no se tiene control de la talla ni los periodos reproductivos, junto con otros factores, muestra la vulnerabilidad de este (Parques Nacionales Naturales de Colombia y Concejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, 2017). Se conoce que en el DNMI y en sus alrededores 81 personas se dedican al pianguero, en su mayoría habitantes de Candelilla de la mar, seguido por el chontal, Theran y Vaquería Colombia Grande, entre otros (Aguilar-Aramburo, 2019)
	Recolección de Jaiba (<i>Calinectes</i> spp. y <i>Portunus</i> spp.)	La extracción de este crustáceo se realiza de forma artesanal en bahías y esteros en la costa Pacífica. Este crustáceo vive en profundidades hasta de 30m, se puede encontrar en las raíces del manglar y se captura con nasa o chayo en varias zonas del DNMI y en la zona de influencia. Candelillas de la mar y Bocana nueva, Teheran y congá, estas últimas tienen el mayor número de extractores de jaiba. No se cuenta con legislación de vedas o tallas de captura para esta especie en el Pacífico Colombiano (Aguilar-Aramburo, 2019).

1.10. INTEGRIDAD ECOLÓGICA

Se observa que los indicadores de composición, estructura y función en líneas generales presentan valores altos lo que conlleva a que una mayor proporción del DNMI CMBMyF tenga una integridad ecológica alta o muy alta. No obstante, se observan algunos sectores con valores medios y bajos principalmente en las zonas costeras y terrestres asociadas a mosaicos de cultivos y áreas con formas más irregulares con un efecto borde más marcado. Para el área marina que abarca casi el 95% del área protegida, se observa en líneas generales una integridad muy alta con un patrón más marcado en el sector norte (Figura 19).

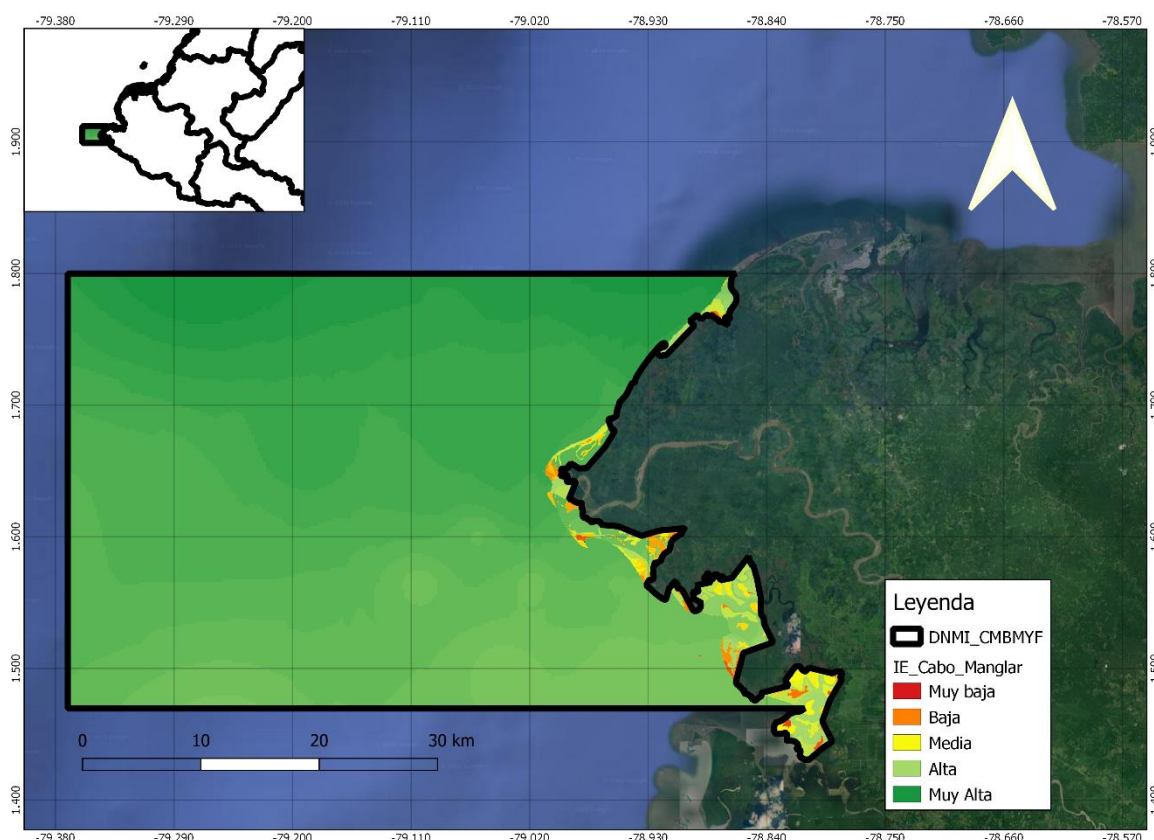


Figura 19. Integridad ecológica del DNMI CBBMYF, colores verdes indican un alto valor de integridad ecológica, colores amarillos valores medio y colores naranjas y rojos valores bajos de integridad.

Con el fin de determinar un valor único para el valor de integridad ecológica se superpuso el polígono del DNMI CBBMYF, junto con el raster de integridad ecológica y se calcularon estadísticas zonales, de esta manera se obtuvo un valor medio a través de integridad ecológica a través de la mediana, ya que es menos sensible a valores extremos.

En este sentido, el DNMI CBBMYF tiene un valor de integridad ecológica muy alta o deseable con una mediana de 91.5 sobre 100. Respecto a cada uno de los indicadores los atributos de composición, estructura y función se observa un patrón similar con valores del atributo más altos para el caso de estructura y función, por este motivo se deben mantener las acciones de manejo para garantizar la continuidad de esta condición y el cumplimiento de los objetivos de conservación. Sin embargo, es necesario incorporar un mayor número de indicadores de filtro fino en subsecuentes análisis ya que los patrones de paisaje puede enmascarar algunos atributos de la

biodiversidad en menor escala (especies, poblaciones y/o individuos) por lo que es de vital importancia incluir indicadores en el programa de monitoreo y tener una batería de indicadores más amplia para cada uno de los atributos de biodiversidad, lo anterior es incluso más relevante para el caso de las áreas marinas ya abarca la mayor proporción del área protegida y su información a escala de paisaje es más limitada.

Adicionalmente, es importante incorporar estos indicadores de una manera sistemática en el programa de monitoreo del DNMI con el fin de homogeneizar la recolección de información y que esta sea el principal insumo para la elaboración de los análisis de integridad ecológica y su referencia en el tiempo. Por este motivo, es importante en subsecuentes análisis de integridad incluyan VOC de filtro fino y siguiendo los pasos generales como verificar la calidad y disponibilidad de la información para evaluar, establecer los rangos de variación para cada indicado y su estado actual, calcular el estado del elemento estratégico, en este caso VOC o PIC de filtro fino y, finalmente se calcula la integridad total del área protegida).

1.11. AMENAZAS Y PRESIONES DEL DNMI CABO MANGLARES BAJO MIRA Y FRONTERA

Para la evaluación del estado de conservación de los ecosistemas, se partió de los objetivos de conservación acordados y de los valores objetos de conservación previamente identificados y priorizados en el proceso de consulta previa, los cuales se encuentran referenciados en el numeral anterior del presente documento, siendo que los mismo fueron analizados de manera preliminar en asamblea de análisis e identificación de impactos y formulación de medidas de manejo, realizada el 28 de agosto de 2017 en la vereda Bocana Nueva.

De igual manera, se diseñó un plan metodológico compuesto por herramientas a aplicarse en talleres de inicio y de finalización con comunidades, instituciones y/o expertos que permitiese obtener y corroborar información primaria sobre la integridad ecológica del área, a partir de percepción y conocimiento comunitario e institucional, identificando las presiones y midiendo su impacto sobre los VOC y confrontarlo con las acciones de intervención a favor de su conservación (Torres, 2018). Dicha metodología responde a la lógica de la “Estrategia Nacional de Monitoreo del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia” (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2008).

En este caso, la complementación en la identificación de presiones y/o amenazas se hace por núcleo geográfico, cada núcleo estuvo constituido por dos o más veredas, las presiones o amenazas fueron identificadas en talleres con la comunidad, quienes las calificaron según su nivel de importancia, y la importancia se determina por el grado de afectación de la presión en una respectiva vereda o núcleo.

Para el caso del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera se encontró que se presentan presiones y/o amenazas que pueden ser de especial importancia en un determinado núcleo, pero en otro no, por lo tanto, con la integración de la evaluación de todos los núcleos, se obtuvo el panorama general de presiones ocasionadas en jurisdicción del DNMI. Lo anterior se complementó con la revisión proveniente de información espacial con lo cual se consolidó el análisis espacial de presiones y amenazas del DNMI.

1.11.1. Presiones

Con respecto a las presiones, se consideran como *“fenómeno o acción que genera degradación, alteración, daño, destrucción o pérdida de los componentes naturales y culturales de un área protegida. (Guía estandarización de presiones. PNN 2020)*. En la Tabla 11 se relacionan las presiones identificadas para los ecosistemas y/o valores objeto de conservación del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera, y el respectivo

análisis de las mismas enfatizando sus causas, efectos, localización y actores focales a tener en cuenta para la formulación e implementación de potenciales medidas de manejo.

Tabla 11. Presiones identificadas para los ecosistemas y/o VOC del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera

Valor Objeto de Conservación (VOC)		Presión	Causa	Efecto	Localización	Actores focales
Delta del Río Mira	Delta del Río Mira	Contaminación por derrame hidrocarburo*	Recurrente derrame de hidrocarburo en el río Mira por instalación de válvulas ilícitas y voladura del ducto del OTA, para fines de narcotráfico.	Muerte de organismos y microorganismos propios del hábitat deltaico	Zonas de Teheran, Punta Bonita, la Punta, Colombia Grande Vaqueria, Desembocadura del estero la coba	Poblaciones asentadas río arriba del río Mira
		Alta sedimentación y retroceso de la línea de costa***	La eliminación de cobertura boscosa río arriba y las franjas boscosas en las riberas del río Mira.	Aumento de procesos de remoción remontante (derrumbos de las riberas), ocasionando acumulaciones sedimentarias en las desembocaduras.	Teheran y Milagros, Punta Bonita, Desembocadura del estero la coba.	Poblaciones asentadas río arriba del mira
		Derrame a las fuentes hídricas de residuos de agroquímicos	Las actividades de producción agrícola en zonas con función amortiguadora, para el cultivo de la palma de aceite, cultivos tecnificados de cacao, el cultivo ilegal de coca, entre otros.	Contaminación de fuentes hídricas, muerte de organismos y microorganismos propios del hábitat deltaico.	Núcleo Santo Domingo, Vereda Puerto Palma, Vereda Sagumbita, Vereda Congal, Veredas río arriba de la zona 1 y 2 del Consejo Comunitario, Vereda Teheran, Veredas de firme de la zona 3.	Poblaciones asentadas río arriba del mira
* Presiones identificadas y analizadas en los talleres de inicio con comunidad de Candelillas de la Mar y Santo Domingo Vuelta del Carmen del 13 y 20 de diciembre de 2018 respectivamente. ** Presiones identificadas y analizadas en asamblea de consulta previa del 28 de agosto de 2017, en la etapa de análisis e identificación de impactos, formulación de medidas de manejo, formulación de acuerdos y protocolización, para la declaratoria de un DNMI. *** Presiones identificadas y tenidas en cuenta por percepción, conocimiento, información bibliográfica y análisis de los autores.						

Valor Objeto de Conservación (VOC)		Presión	Causa	Efecto	Localización	Actores focales
Fondos marinos	Áreas de distribución y/o tránsito de ballenas	Transito marítimo de grandes embarcaciones**	Ruta de comercio transnacional, barcos pesqueros y/o embarcaciones generales.	Disturbio del hábitat de las ballenas por ruido de los barcos.	Zona marina paralela a la línea de costa desde Papayal hasta Milagro y la Punta	Gremio de pesca industrial, Gremio de transporte marítimo.
	Zonas de especial interés pesquero	Sobre explotación del recurso pesquero**	Pesca industrial por barcos nacionales de buenaventura y Tumaco, así como Barcos de Ecuador.	Disminución de la presencia de peces en los sitios de pesca.	Zona marina paralela a la línea de costa desde Papayal Playa hasta Candelillas de la Mar dentro de las 2,5 millas desde la línea de costa.	Gremio de pesca industrial de Colombia y de Ecuador
			Utilización de artes de pesca nocivos (Chinchorro, Changa, trasmallo electrónico con ojo de maya por debajo del mínimo reglamentario) y pesca con dinamita.	Afectación del hábitat de peces.	Zona de candelillas de la mar, Colombia grande Vaquería.	Pescadores artesanales del territorio y del casco urbano de Tumaco.
Playas	Zonas de anidamiento de tortugas	Contaminación por derrame hidrocarburo*	Recurrente derrame de hidrocarburo al cauce del río Mira por instalación de válvulas ilícitas y voladura del ducto del OTA, para fines de narcotráfico.	Petróleo crudo regado en las playas ocasionando contaminación del hábitat de tortugas y aves.	Las cinco playas existentes en el DNMI	Poblaciones asentadas río arriba del mira y poblaciones asentadas en el DNMI
	Áreas de reproducción y descanso de avifauna					
Esteros	Esteros	Eliminación de cobertura boscosa de las riberas de esteros en zonas de	Erosión o remoción remontante de las riberas de los esteros	Perdida de suelo	Bocana Nueva	Pobladores de la vereda de Bocana Nueva

Valor Objeto de Conservación (VOC)		Presión	Causa	Efecto	Localización	Actores focales
		asentamiento humano***				
		Derrame a las fuentes hídricas de residuos de agroquímicos	Las actividades de producción agrícola en zonas con función amortiguadora, para el cultivo de la palma de aceite, cultivos tecnificados de cacao, el cultivo ilegal de coca, entre otros.	Contaminación de fuentes hídricas, muerte de organismos y microorganismos propios del hábitat de esteros	Núcleo Santo Domingo, Vereda Puerto Palma, Vereda Sagumbita, Vereda Congal, Veredas río arriba de la zona 1 y 2 del Consejo Comunitario, Vereda Teherán, Veredas de firme de la zona 3.	Poblaciones asentadas río arriba del Mira
Manglar	Bosque de mangle rojo	Algunas zonas de manglar transformadas por tala**	Tala del mangle para uso doméstico y comercial para la construcción de viviendas en el casco urbano de Tumaco.	Pequeños parches de mangle rojo degradados.	Veredas: Papayal Playa, Nuevo Papayal, Colombia Grande Vaqueria.	Leñateros, corteros, aserradores, y carboneros que habitan en el territorio, así como de la cabecera municipal.
	Bosque de mangle rojo	Corta de raíces del mangle*	Se cortan las raíces del mangle con el fin de preparar atajadas en el mismo.	Muerte de los árboles afectados	Candelillas de la Mar	Pobladores de la vereda candelillas de la mar.
Valor Objeto de Conservación (VOC)		Presión	Causa	Efecto	Localización	Actores focales
Genérico	Específico					

Valor Objeto de Conservación (VOC)		Presión	Causa	Efecto	Localización	Actores focales
Manglar	Diferentes comunidades y con asociaciones de mangle	Generación de residuos inorgánico río arriba y en la zona palafítica del casco urbano de Tumaco** (y en las comunidades del territorio aledañas al manglar).	Plásticos y otros similares que al ser arrojados al río o al mar, por acción del caudal del río y/o por acción del flujo de las mareas van a parar al manglar.	Contaminación del ecosistema de manglar y afectación de las asociaciones bióticas características de este.	Veredas: Candelillas de la Mar, Chontal, Bocana Nueva, Teheran, Nuevo Papayal, Colombia Grande Vaquería	Pobladores y líderes de las veredas
		Derrame a las fuentes hídricas de residuos de agroquímicos	Las actividades de producción agrícola en zonas con función amortiguadora, para el cultivo de la palma de aceite, cultivos tecnificados de cacao, el cultivo ilegal de coca, entre otros.	Contaminación del ecosistema de manglar y muerte de microorganismos y organismos asociados.	Núcleo Santo Domingo, Vereda Puerto Palma, Vereda Sagumbita, Vereda Congal, Veredas río arriba de la zona 1 y 2 del Consejo Comunitario, Vereda Teherán, Veredas de firme de la zona 3.	Poblaciones asentadas río arriba del mira
Natal	Bosque de mangle nato	Tala del mangle nato***	Tala del mangle para uso doméstico y comercial para la construcción de viviendas en el casco urbano de Tumaco.	Bosque de natal afectado (Mangle nato en vía de extinción del territorio)	Estero arrastradero zona de Nuevo Papayal, Estero la Coba, Sagumba Grande, Sagumbita, Estero Hojas Blancas, Chontal.	Aserradores que habitan en el territorio.

Valor Objeto de Conservación (VOC)		Presión	Causa	Efecto	Localización	Actores focales
Recursos hidrobiológicos	Recursos hidrobiológicos en general	Generación de residuos inorgánico río arriba y en la zona palafítica del casco urbano de Tumaco**	Las comunidades asentadas rieron arriba del mira, y las asentadas en el DNMI, arrojan basuras al río y esteros que por acción fluvial y las mareas llega a los ecosistemas costeros y marinos	Contaminación de ecosistemas y afectaciones físicas a organismos y microorganismos asociados.	Chontal, Candelillas de la Mar, Puerto Palma, Bajo Cumilínche, Punta Bonita, Barca Playa Bonita, Papayal Playa, Nuevo Papayal, Colombia grande Vaquería, Teheran, Bocana Nueva y La punta.	Pobladores de las diferentes veredas asentadas río arriba y en el DNMI
		Contaminación por derrame hidrocarburo*	Recurrente derrame de hidrocarburo al cause del río Mira por instalación de válvulas ilícitas y voladura del ducto del OTA, para fines de narcotráfico.	Petróleo crudo ingresa a los diferentes ecosistemas matando las especies juveniles y adultos de peces, moluscos, crustáceos, al igual que microorganismos que sirven para su alimentación.	Manglares de Teheran, Bocana Nueva, Colombia Grande Vaquería, el cauce del río mira, los estero la coba, estero arrastradero, estero guabal, estero purún, estero ojal, estero tabacal, estero cabo manglares	Poblaciones asentadas río arriba del mira y poblaciones asentadas en el DNMI
Valor Objeto de Conservación (VOC)		Presión	Causa	Efecto	Localización	Actores focales
Genérico	Específico					
Recursos hidrobiológicos	Poblaciones de especies de moluscos y crustáceos objeto de uso por las comunidades	Extracción de piangua por debajo de la talla mínima y sin descanso los sitios de conchero*	A raíz de la disminución de las poblaciones de piangua en los puntos de extracción, se extraen unidades por debajo de la talla mínima de captura, sin dejar	Disminución de las poblaciones de <i>Anadara tuberculosa</i> y <i>Anadara similis</i>	Candelillas de la Mar, Santo Domingo Progreso	Comunidad de piangueros de las veredas del territorio colectivo, y del Ecuador

Valor Objeto de Conservación (VOC)		Presión	Causa	Efecto	Localización	Actores focales
			temporada de descanso del conchero.			
		Sobre explotación de cangrejos con énfasis en las hembras*	Aumento de las capturas de las poblaciones de cangrejo hembra mayoritariamente por pobladores del Ecuador	Disminución de las poblaciones general en los cangrejales.	Veredas Candelillas de la Mar, Bajo Cumilínche, Santo Domingo Progreso	Comunidad de piangueros de las veredas del territorio colectivo,
		Pesca de jaiba juveniles y en estado de ovación*	La reducción de las poblaciones de jaiba ha suscitado a que los jaiberos pesquen juveniles y hembras en estado de ovación	Disminución paulatina de las poblaciones de jaiba	Estero congall	Pescadores de jaiba del territorio colectivo
	Especies de peces	Sobre explotación del recurso pesquero**	Falta de control de barcos de pesca industrial y la utilización de métodos y/o artes de pesca nocivos (pesca con dinamita, changa, chinchorro, atajada en bajos y en manglar, y envenenamiento de esteros.	Perdida desmedida de poblaciones de diferentes especies de peces, organismos y microorganismos de interés comercial y ecológico.	Candelillas de la mar	Gremio de pesca industrial de Colombia y Ecuador, y comunidad de pescadores de las veredas del territorio colectivo, y del Ecuador

Valor Objeto de Conservación (VOC)		Presión	Causa	Efecto	Localización	Actores focales
	Recursos hidrobiológicos en general	Derrame a las fuentes hídricas de residuos de agroquímicos	Las actividades de producción agrícola en zonas con función amortiguadora, para el cultivo de la palma de aceite, cultivos tecnificados de cacao, el cultivo ilegal de coca, entre otros.	Contaminación del ecosistema de manglar y muerte de microorganismos y organismos asociados.	Núcleo Santo Domingo, Vereda Puerto Palma, Vereda Sagumbita, Vereda Congal, Veredas río arriba de la zona 1 y 2 del Consejo Comunitario, Vereda Teherán, Veredas de firme de la zona 3.	Poblaciones asentadas río arriba del mira
Territorio ancestral mayor a territorio colectivo	Alta organización social y gobernanza del territorio expresada en la existencia del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera	Alteración de las relaciones y redes sociales, gobernabilidad de la comunidad en el territorio por el ingreso de una nueva institucionalidad**	Se generan oportunidades y mayor apoyo para que unas comunidades puedan realizar mejoras acciones de gestión ambiental en su zona y otras no.	Discordia entre comunidades y hacia la entidad gubernamental de administración del área protegida, y la junta de gobierno del consejo comunitario	Territorio colectivo del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera en su totalidad.	Líderes de la junta de gobierno del consejo comunitario, las juntas veredales del territorio colectivo y la comunidad del territorio en general.

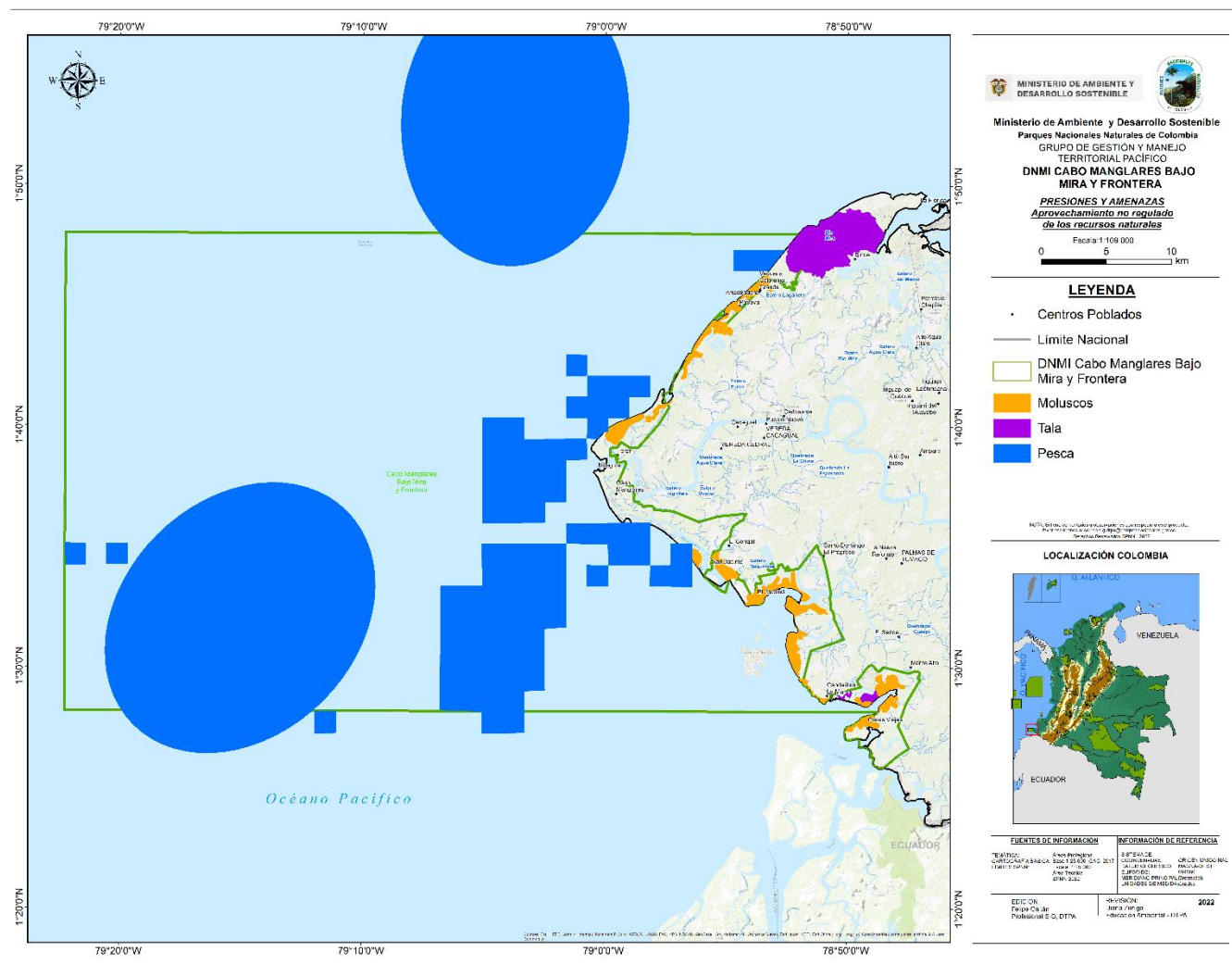


Figura 20. Mapa de presiones asociadas a la sobreexplotación de recursos naturales elaborado a partir de información de talleres participativos en núcleos veredales para la construcción del plan de manejo.
 Fuente. SIG DTPA, 2022.

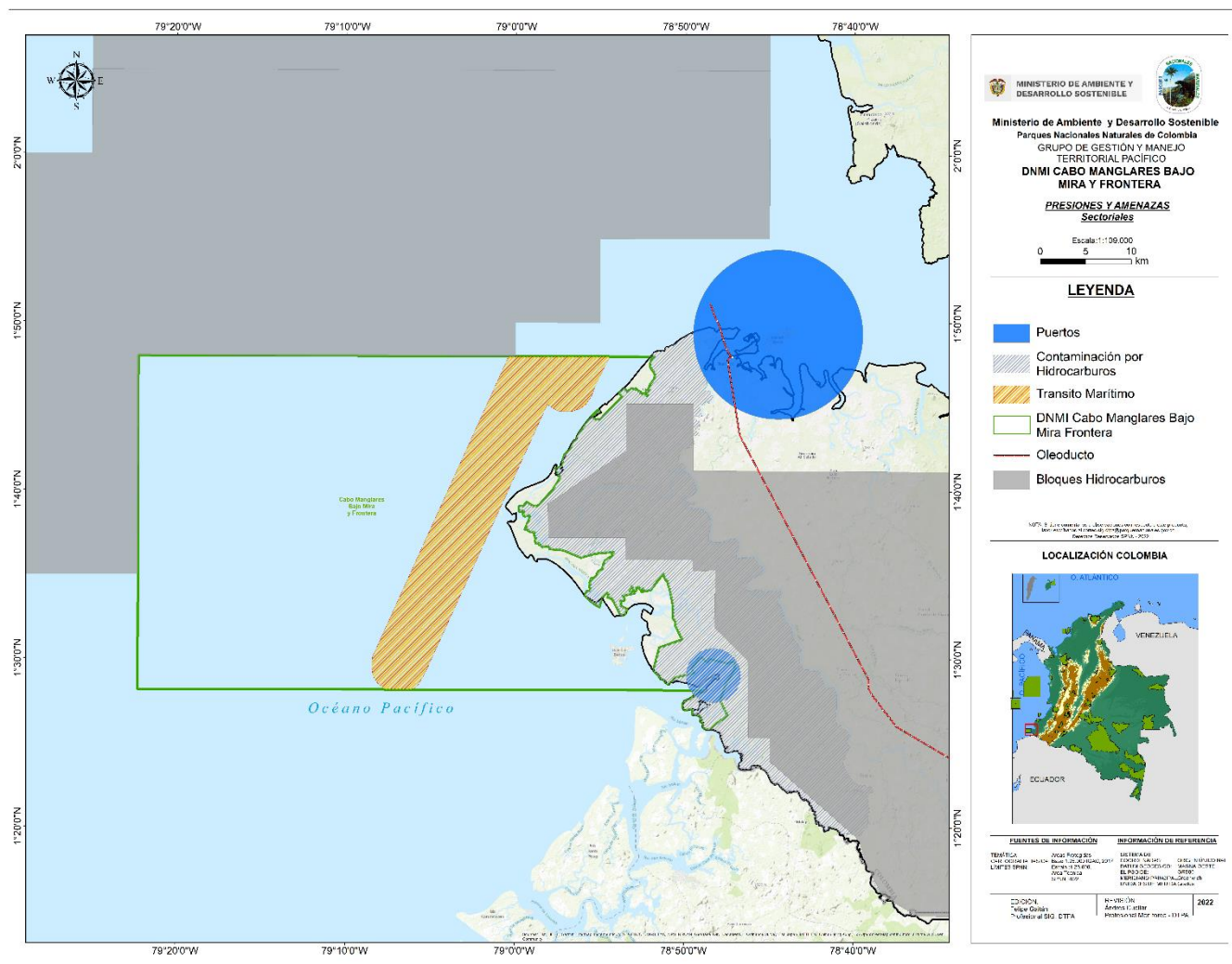


Figura 22. Mapa de presiones y amenazas sectoriales
 Fuente. SIG DTPA, 2022

1.11.2. Amenazas

Para la identificación de las amenazas del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera, se tiene en cuenta su definición como “ el fenómeno, condición o acción que ocasiona peligro latente de ocurrencia de una presión. Se encuentra mediada por la vulnerabilidad del ecosistema o sus elementos frente a determinada condición. La amenaza se determina en función de la intensidad y la frecuencia de ocurrencia de la acción que la genera”. (Guía de estandarización de presiones. PNN 2020)

Este tipo de factores de riesgo superan la capacidad de control del hombre. En la Tabla 12 se enumera y describe las amenazas existentes para los ecosistemas del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera, especificando de manera general para cada uno de los Valores Objeto de Conservación (VOC) su vulnerabilidad, en la medida que se identifica la respectiva amenaza.

Tabla 12. Amenazas Naturales para los ecosistemas y VOC del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera.

Origen de la amenaza	Amenaza	Valor objeto de conservación vulnerable	Descripción de la vulnerabilidad
Geológica-marina	Sismo - Tsunami	Delta del río mira Fondos marinos Playas Esteros Manglar Natal Recursos hidrobiológicos	Alta probabilidad de ocurrencia de maremoto por estar en zona de influencia de la falla de Nazcar, lo que ocasionaría movimiento abrupto del suelo generando destrucción de los ecosistemas y paisajes.
Geológica-marina	Deslizamiento marino	Playas	Alta probabilidad de pérdida de playa por acción del mar, en particular en la zona de Papayal donde la zona batipelágica se encuentra más cerca de la orilla.
Geológica	Sismo - Licuefacción	Delta del río mira Fondos marinos Playas Esteros Manglar Natal Recursos hidrobiológicos	Alta probabilidad de ocurrencia de movimiento telúrico por estar en zona de influencia de la falla de Nazca, lo que ocasionaría movimiento abrupto del suelo generando destrucción de los ecosistemas y paisajes (Parra y Restrepo 2014).
Geológica	Erosión	Playas	En la franja de playa entre papayal y Teheran, milagros, la punta, playa bonita, desembocadura del estero congal hasta chontal; la acción permanente del viento es muy fuerte, ocasionando el accionar de las olas de mar de manera constante.
		Manglar	Alta probabilidad de pérdida de manglar por acción del mar y los vientos.

Origen de la amenaza	Amenaza	Valor objeto de conservación vulnerable	(VOC)	Descripción de la vulnerabilidad
Meteorológica	Vientos intensos	Playas		En la franja de playa entre papayal y Teheran, milagros, la punta, playa bonita, desembocadura del estero congal hasta chontal; la acción permanente del viento es muy fuerte, ocasionando pérdida paulatina de playa pues ocasiona marejadas.
Meteorológica	Descargas eléctricas	Manglar Natal		En temporadas invernales se presentan rayos que ocasionan desgarramientos en los árboles de mangle.
Meteorológica	Variabilidad en precipitación	Playas		Los cambios en la cantidad de agua que cae sobre playas generan procesos erosivos a causa de la escorrentía superficial en temporada de alta pluviosidad, o pérdida de organismos vivos en temporada de alta sequía.
		Recursos hidrobiológicos		Los cambios en la cantidad de agua que cae o deja de caer sobre el ecosistema de manglar induce cambios en los indicadores de salinidad, alimento disponible entre otros, siendo que los mismos, generan pequeños disturbios en la vida de los organismos propios de dichos ecosistemas, obligándoles a desplazarse a otras zonas.
Meteorológica	Inundación	Delta del rio mira		Las altas descargas de agua al mar generadas del rio mira, tiene efectos tanto positivos como negativos, entre los negativos se encuentran el cambio en la salinidad del agua de mar en un rango mayor a inmediaciones del Delta del Rio Mira, de igual manera la sedimentación rellena las desembocaduras impidiendo el tránsito normal en mareas bajas.
		Recursos hidrobiológicos		Los cambios en la cantidad de agua que cae o deja de caer sobre el ecosistema de manglar induce cambios en los indicadores de salinidad, alimento disponible entre otros, siendo que los mismos, generan pequeños disturbios en la vida de los organismos propios de dichos ecosistemas, obligándoles a desplazarse a otras zonas.
Origen de la amenaza	Amenaza	Valor objeto de conservación vulnerable	(VOC)	Descripción de la vulnerabilidad
Marina	Acidificación del mar	Recursos hidrobiológicos		En la zona de Cabo Manglares se reportan datos de ph máximos de 8,58 y mínimos de 7,9 en la superficie. La acidificación de la superficie del mar ocasiona condiciones adversas para la vida de organismos y microorganismo vitales en la cadena trófica del mar.
Marina	Aumento de la temperatura superficial del mar	Playas		Este fenómeno está ocasionando que la línea de la más alta marea se adentre en mayor nivel a las zonas de paya, aumentando el impacto negativo de los procesos erosivos.

		Manglar	Este fenómeno está ocasionando que la línea de la más alta marea se adentre mayormente al manglar aumentando los procesos erosivos.
Marina	Aumento de la temperatura superficial del mar	Recursos hidrobiológicos	El cambio de la temperatura de la superficie del mar ocasiona condiciones adversas para la vida de organismos y microorganismo vitales en la cadena trófica del mar.

1.12. SITUACIONES DE MANEJO

1. Los recursos hidrobiológicos, como principal fuente de ingresos económicos de la región, requieren la implementación de un ordenamiento dentro del DNMI CMBYF con el propósito de garantizar su aprovechamiento sostenible.

La zona sur del Pacífico de Colombia particularmente la ensenada de Tumaco se ha caracterizado por ser una de las zonas de importante producción pesquera tanto a nivel industrial como artesanal. Esta última basada en el desarrollo de un ejercicio multispecífico desempeñado por las diferentes comunidades asentadas en la zona como una actividad productiva y de sobrevivencia (CCCP, 2003). La zona de Tumaco es la segunda en orden de importancia de desembarcos en el Pacífico colombiano; para esta zona la pesca artesanal aportó el 25,8% unas 942,4 toneladas del total registrado en esta costa (De la Hoz et al., 2017).

Las actividades de pesca en el territorio del Consejo Comunitario están enfocadas en especies marinas, de río, quebradas y especies que viven enterradas en la zona baja del manglar; cangrejos y piangua. Los fines que se persigue con las capturas, en un 45% son económicas y en un 55% son destinadas para la seguridad alimentaria (CCBMYF y ONU, 2013).

Teniendo en cuenta que el “Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares Bajo Mira y frontera”, catalogado según el Decreto Ley 2811 de 1974 como áreas de manejo especial, creados como estrategia de conservación y uso sostenible, y que dentro de sus objetivos de conservación se encuentra “conservar en su estado natural ecosistemas marinos y costeros, garantizar los beneficios ambientales que brindan los ecosistemas marinos y costeros y las especies asociadas del territorio ancestral” y que asociados a estos objetivos se encuentran los objetos de conservación como recursos pesqueros, hidrobiológicos, especies en categoría de amenaza, caladeros de pesca, sitios de recolección de piangua, además de zonas de captura de jaiba; los cuales son de vital importancia dentro del área para “proteger los ecosistemas naturales y usar los recursos naturales, cuando la conservación y el uso sostenible puedan beneficiarse mutuamente, permitiendo actividades económicas controladas, investigativas, educativas y recreativas” (Res. 2299 de 2017); se hace necesario establecer una ordenación pesquera con el propósito de cumplir los objetivos de conservación establecidos. Para el proceso de ordenación pesquera será necesario la coordinación con la AUNAP, el consejo Comunitario bajo Mira y Frontera y otros actores estratégicos a fin de definir usos y medidas que favorezcan un marco de sostenibilidad de los recursos pesqueros en el DNMI.

2. Fortalecimiento del modelo de gobernanza y posicionamiento del DNMI CMBYF en la región.

Desde la declaratoria del DNMI Cabo Manglares Majo Mira y Frontera, se define un Esquema de Manejo Conjunto para su administración, planeación y manejo entre PNNC y el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera que requiere ser dinamizado y fortalecido de manera continua. Aunado a esto, la gestión y manejo del área protegida, requiere de

la consolidación de un esquema de gobernanza que articule otros actores del orden institucional para el logro de los objetivos del DNMI CMBMyF como estrategia de conservación del orden nacional.

La declaratoria del Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera, surge como una estrategia de conservación bajo el interés conjunto del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, el Ministerio del Medio Ambiente y Parques Nacionales Naturales de Colombia de conservar un territorio en el que coexiste un patrimonio natural y la relación que por años han construido las comunidades negras que habitan este territorio con la disponibilidad que ofrece el medio natural representado en áreas de concentración de recursos pesqueros, bosques de manglar, fondos lodosos, bancos de piangua, playas, estuarios, entre otros, con los cuales se interrelacionan los proyectos, medios y modos de vida de las comunidades negras que allí se encuentran.

En este marco, para la categoría de manejo definida, además de enfocarse en favorecer el uso y aprovechamiento de los recursos que provee la zona marina y costera del DNMI Cabo Manglares posibilitando el desarrollo social, económico y cultural de las comunidades; se delega la administración y manejo a Parques Nacionales Naturales de Colombia bajo un Esquema de Manejo conjunto entre la institución y el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, orientando una estrategia para la planeación y manejo conjunto del área protegida, lo cual implica la coordinación entre las partes para su gestión administrativa, financiera, técnica y logística. Aunado a lo mencionado y atendiendo lo establecido en la resolución de declaratoria del área protegida, se convoca a coordinar según las competencias, con otras entidades y sectores del Estado como son Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, AUNAP y Defensa Nacional.

En razón a lo anterior, el esquema definido para la gestión y manejo ambiental del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera, precisa avanzar en el fortalecimiento del esquema de manejo conjunto entre PNNC y el CC BMyF y la consolidación de un esquema de gobernanza en el que se requiere la articulación de otros actores del orden institucional para el logro de los objetivos del DNMI CMBMyF como estrategia de conservación.

Desde una visión integral, las fortalezas de los actores comunitarios, la participación, competencias, voluntades y propuestas de los actores institucionales serán elementos fundamentales y necesarios para avanzar en el esquema de gobernanza que requiere El DNMI para el logro de sus propósitos de conservación y ordenamiento ambiental, de manera que se logren formas adecuadas de participación, coordinación y responsabilidad en las acciones de conservación planeación y toma de decisiones que se implementen, reconociendo el respeto a los derechos culturales, territoriales y étnicos de las comunidades negras, así como de la normatividad ambiental vigente, competencias y funciones.

Con la implementación del instrumento de planeación y manejo del área protegida, se requiere orientar la puesta en marcha de estrategias que involucren la participación y coordinación con autoridades y representantes de las comunidades del DNMI CMBMYF, vinculando a las instituciones y demás actores relevantes para su manejo y conservación.

3. Gestión interinstitucional para la implementación de alternativas sostenibles y de conservación como estrategia para la disminución de presiones en el DNMI CMBYF

El uso de los recursos naturales por los habitantes del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera tiene diferentes fines entre los que se encuentran el autoconsumo, vivienda, usos mágico-religiosos, medicinales y comerciales (Programa Bioredd+,2013). A pesar de que los recursos tienen usos tan diversos por la comunidad, la economía de los habitantes que conforman el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera es principalmente de subsistencia: "...basada en la pesca, agricultura, minería, caza, recolección de productos secundarios del bosque, el aprovechamiento forestal y las actividades artesanales. Las principales actividades productivas están asociadas a la agricultura tradicional, mediante

el sistema de tumbe y pudre, apelando a las prácticas culturales de la minga y la mano cambiada, y utilizando para ello los diques aluviales de los Ríos...” (INCORA Resolución 046 de 2003).

En este sentido, las prácticas sostenibles de producción y aprovechamiento enunciadas se implementan al interior del área protegida, no obstante, se presentan actividades de uso y aprovechamiento no adecuados afectando el estado de los recursos y con esto el cumplimiento de los objetivos de conservación y el bienestar de las comunidades del DNMI CMBMYF. Dado esto se hace necesario gestionar con las autoridades competentes y actores claves de la región, la implementación de estrategias de conservación basadas en la gestión de recursos que permitan identificación, diseño, implementación y seguimiento de alternativas sostenibles. Es necesario destacar que el turismo se ha presentado como una alternativa productiva para la región, en este sentido se hace imperativo poder fortalecer las comunidades para que se implementen buenas prácticas para el desarrollo de esta actividad. Así mismo, se debe ordenar la actividad a través de un instrumento de planificación del ecoturismo.

4. Articulación interinstitucional para el manejo de residuos sólidos y líquidos (hidrocarburos) en el DNMI CMBYF

En Tumaco se han identificado vertimientos contaminantes de diferentes fuentes: origen doméstico, procesamiento pesquero, procesamiento animal del matadero, industria maderera, actividades portuarias e industriales asociadas a las actividades de la extracción de aceite de palma (CCCP, 2003). En cuanto, a la contaminación por residuos sólidos, especialmente plásticos derivados de la utilización permanente de envases de productos para consumo humano o uso agropecuario, que no se recolectan adecuadamente y son depositados en cuerpos de agua que los conducen al manglar y la zona marina, afectando los ecosistemas de la región.

Dada su posición geográfica, el DNMI recibe los residuos sólidos provenientes de la cuenca del Río Mira, de la cabecera municipal del Distrito de Tumaco y de deriva; adicional a los que se generan en las veredas que se encuentran al interior del área al interior y en su zona de influencia. Para las comunidades este es un problema de especial relevancia y conduce a tener que implementar planes para reducir el consumo de plástico y promover su reutilización y reciclaje.

La falta de sistemas de canalización, tratamiento y desalojo de aguas residuales en los centros poblados genera que las aguas domésticas y los residuos líquidos de procesos productivos industriales o agrícolas afecten los cuerpos de agua, el manglar y las condiciones de los recursos a los que acceden las comunidades del DNMI CMBYF; esto requiere la toma de medidas urgentes por las administraciones municipales en la cuenca del Río Mira.

Por otra parte, se han tenido graves impactos generados por los derrames de crudo producto de los atentados al Oleoducto Transandino-OTA, así como por la disposición de válvulas ilegales para la extracción de crudo, ocasionando el envenenamiento de animales y seres humanos por la ingesta de agua contaminada y contaminación de aguas superficiales y subterráneas por las manchas de crudo que limitan el uso del agua para actividades cotidianas de las comunidades. Entre los ecosistemas más afectados se encuentran los ecosistemas de manglar, guandal, entre otros que se encuentran en el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera (Rodríguez, 2017). Para el DNMI CMBYF se evidencian los efectos ocasionados por los derrames de crudo y la carga de los buques que realizan su transporte, entre estos la afectación de fauna entre las cuales se encuentran especies producto de aprovechamiento por las comunidades, contaminación del agua para el consumo, disminución de bosque de manglar y alteración de zonas de crianza y reproducción de diferentes especies.

Finalmente, aunque no se han cuantificado los efectos que hacía el DNMI puede ocasionar la minería que se desarrolla en la cuenca media del Río Mira, es necesario avanzar en su conocimiento y evaluación de impactos sobre los recursos, los ecosistemas y las comunidades al interior del área protegida.

La problemática planteada requiere un abordaje interinstitucional para la articulación en la implementación de acciones tendientes a la prevención, manejo y mitigación de los impactos ocasionados en el área y su zona de influencia.

1.13. ACTORES: CARACTERIZACIÓN DE ACUERDO CON LAS SITUACIONES DE MANEJO PRIORIZADAS

El proceso de caracterización de actores se desarrolló a través de la metodología que tiene diseñada el Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia que define al actor como un individuo o un colectivo de individuos organizados con sus propósitos e identidades, que desempeñan una acción acorde.

El actor se define según lo que hace, con quién y cómo se relaciona, y que significados tiene para él lo que hace.

Las variables abordadas en la caracterización de actores son las siguientes:

- Nombre del actor
- Categoría
- Ámbito de gestión
- Vínculo territorial
- Intereses del actor frente al área protegida

Categorías de los Actores

De acuerdo con la metodología propuesta, los actores se clasifican en cuatro categorías así:

Pobladores: que habitan permanentemente el área (negros, indígenas, colonos, etc.).

Usuarios de los recursos: que están en relación permanente con el área a través del uso de los recursos naturales, bienes o servicios ambientales que existan.

Instituciones: Actores con reglas reconocidas socialmente, que tienen un carácter estable. Las instituciones pueden ser gubernamentales o no gubernamentales del nivel Internacional, Nacional, Regional o Local. De la misma manera, pueden o no tener competencias legales dentro del manejo del área.

Comunidad científica y saberes locales: Corresponde a actores relacionados con la investigación científica o el conocimiento tradicional.

Posterior a esta caracterización se define la característica de la relación con el área y una priorización para la gestión de ésta.

Tabla 13. Caracterización de actores asociados del DNMI CMBYF

Nombre del actor	Categoría	Ámbito de gestión	Vínculo territorial	Intereses del actor respecto al área	Alcance
1. Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera	POBLADOR	LOCAL	Poblamiento histórico, desarrollo de prácticas tradicionales	Conservación del área para garantizar la seguridad alimentaria de las comunidades y las prácticas tradicionales del pueblo negro	PRIORITARIO
2. Alcaldía del Distrito de Tumaco	INSTITUCIÓN	LOCAL	Plan de desarrollo municipal	Conservación del área y satisfacción de necesidades básicas de la población	PRIORITARIO
3. WWF	COMUNIDAD CIENTIFICA	NACIONAL	Conservación de la Biodiversidad	Investigación e implementación de proyectos	DE APOYO
4. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS	INSTITUCIÓN	NACIONAL	Autoridad ambiental nacional	Conservación de los recursos naturales	PRIORITARIO
5. Ministerio del Interior	INSTITUCIÓN	NACIONAL	Conservación de la Diversidad Cultural	Preservación de los grupos étnicos	PRIORITARIO
6. Dirección General Marítima - DIMAR	INSTITUCIÓN	NACIONAL	Autoridad Marina	Control de las rutas marinas	DE APOYO
7. Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico - IIAP	COMUNIDAD CIENTIFICA	REGIONAL	Recursos naturales y grupos étnicos	Investigación e implementación de proyectos	DE APOYO
8. Gobernación de Nariño	INSTITUCIÓN	REGIONAL	Plan de Desarrollo Departamental	Desarrollo Regional	DE APOYO

Nombre del actor	Categoría	Ámbito de gestión	Vínculo territorial	Intereses del actor respecto al área	Alcance
9. Armada de la República de Colombia – ARC	INSTITUCIÓN	NACIONAL	Seguridad de la zona marina	Base naval del Golfo de Urabá	DE APOYO
10. Universidad del Valle	COMUNIDAD CIENTÍFICA	REGIONAL	Diversidad Biológica y Cultural	Investigación	DE APOYO
11. Universidad Nacional	COMUNIDAD CIENTÍFICA	NACIONAL	Diversidad Biológica y Cultural	Investigación	DE APOYO
12. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP	INSTITUCIÓN	NACIONAL	Autoridad pesquera	Recurso pesquero	PRIORITARIO
13. SENA	INSTITUCIÓN	NACIONAL	Población étnica	Formación a la población	DE APOYO
14. Corporación Autónoma Regional de Nariño -. CORPONARIÑO	INSTITUCIÓN	REGIONAL	Autoridad ambiental regional	Conservación de los recursos naturales asociados al ecosistema de manglar	PRIORITARIO
15. Instituciones educativas en las veredas al interior del DNMI					

Fuente: PNNC y CMBYF

Se identificaron en total 15 actores ubicados en tres de las cuatro categorías de la siguiente manera:

1. Pobladores: un actor representado por el consejo comunitario.
2. Instituciones: ocho actores representados en instituciones del Estado del orden local, regional y nacional.
3. Comunidad Científica: cuatro actores que identifican el potencial de diversidad biológica y cultural del área protegida.

En la relación identificada de los actores con el área protegida, se evidencian intereses a favor de la conservación de la diversidad biológica y cultural. En cuanto a la priorización frente a la gestión, se identifican como actor estratégico o imprescindible al consejo comunitario, en calidad de prioritarios o importantes se tienen instituciones, autoridades ambientales y administraciones, del orden local regional y nacional, y en calidad de actores de apoyo se encuentran las organizaciones comunitarias, organizaciones étnico-territoriales de segundo nivel, las ONG, institutos de investigación y demás instituciones del Estado.

CAPITULO 2

2. COMPONENTE ORDENAMIENTO

La declaratoria del Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera, abarca para el cumplimiento de sus objetivos de conservación espacios de ecosistemas marinos y especies de gran importancia, así como beneficios ambientales que hacen parte de la relación sociedad naturaleza que por años han construido las comunidades negras que habitan el Consejo Comunitario de Comunidades Negras Bajo Mira y frontera. Estos son determinantes para la definición del componente de ordenamiento y a su vez precisan la necesidad de analizar la relación con otros actores de la sociedad que con sus acciones han moldeado la forma en la que se usa y aprovecha el territorio en el que se encuentra inmersa el área protegida.

Adicional a los aspectos referidos, para la definición de este componente es determinante la categoría VI de conservación que enmarca la gestión del DNMI CMBMYF, en la cual se orienta el uso sostenible de los recursos naturales, de acuerdo con lo establecido por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Dicha categoría plantea como objetivo, proteger los ecosistemas naturales y usar los recursos naturales de forma sostenible cuando la conservación y el uso puedan beneficiarse mutuamente. En este sentido, el ordenamiento del área protegida se construyó dando alcance al uso sostenible, a lo establecido en la normatividad vigente para la categoría de manejo y con base en la gestión y espacios de diálogo desarrollados con las comunidades, instituciones del Estado y otros aliados frente a las particularidades y necesidades de manejo que representa el DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera.

El Decreto Único Ambiental 1076 de 2015, como marco normativo base para definir el ordenamiento de un DNMI, establece en cuanto a zonificación en su artículo 2.2.2.1.4.1, que las áreas protegidas del SINAP deberán zonificarse con fines de manejo, con el fin de garantizar el cumplimiento de sus objetivos de conservación. Sus zonas y subzonas dependerán de la destinación que se prevea para el área según la categoría de manejo conforme a lo dispuesto en el Decreto, según se describe a continuación:

Zona de preservación. *Es un espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Un área protegida puede contener una o varias zonas de preservación, las cuales se mantienen como intangibles para el logro de los objetivos de conservación. Cuando por cualquier motivo la intangibilidad no sea condición suficiente para el logro de los objetivos de conservación, esta zona debe catalogarse como de restauración.*

Zona de restauración. *Es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. Un área protegida puede tener una o más zonas de restauración, las cuales son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado y conforme los objetivos de conservación del área, caso en el cual se denominará de acuerdo con la zona que corresponda a la nueva situación. Será el administrador del área protegida quien definirá y pondrá en marcha las acciones necesarias para el mantenimiento de la zona restaurada.*

Zona de uso sostenible: *Incluye los espacios para adelantar actividades productivas y extractivas compatibles con el objetivo de conservación del área protegida. Contiene las siguientes subzonas:*

a) *Subzona para el aprovechamiento sostenible. Son espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración.*

b) Subzona para el desarrollo: Son espacios donde se permiten actividades controladas, agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y la construcción y ejecución de proyectos de desarrollo, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida.

Zona general de uso público. *Son aquellos espacios definidos en el plan de manejo con el fin de alcanzar objetivos particulares de gestión a través de la educación, la recreación, el ecoturismo y el desarrollo de infraestructura de apoyo a la investigación. Contiene las siguientes subzonas:*

a) Subzona para la recreación. Es aquella porción, en la que se permite el acceso a los visitantes a través del desarrollo de una infraestructura mínima tal como senderos o miradores.

b) Subzona de alta densidad de uso. Es aquella porción, en la que se permite el desarrollo controlado de infraestructura mínima para el acojo de los visitantes y el desarrollo de facilidades de interpretación.

Así mismo y dado que el DNMI Cabo Manglares bajo Mira y Frontera se configura como un espacio de relación para el ejercicio de las prácticas tradicionales de las comunidades negras, sus medios y modos de vida, el ordenamiento se plantea también con base en la información recopilada durante los ejercicios participativos realizados entre el 2019 y el 2021, dando alcance a lo establecido en la Ley 70 de 1993, como fundamento de protección de la identidad cultural, los derechos de las comunidades negras y lo establecido en la resolución de declaratoria del área protegida No. 2299 del 2017 frente al régimen de usos y actividades.

Es necesario referir, como parte del ordenamiento el marco normativo complementario que debe tenerse en cuenta para la zonificación, su reglamentación y la toma decisiones en coordinación con otros actores institucionales relevantes para la gestión y manejo. Por lo anterior, dentro del compendio normativo se destaca:

Legislación nacional para la sostenibilidad de Manglares

El ordenamiento de la actividad forestal en Colombia inicia a partir de la ley 2° de 1959, la cual creó las zonas de reserva forestal y obligó a elaborar los planes de ordenación de los bosques. Luego en el año 1995 el 21 de diciembre se crea la resolución 1602, la cual busca garantizar la sostenibilidad de los bosques de manglar, *“Que son vitales para la biodiversidad por ser áreas de protección para los primeros estadios de vida de los recursos hidrobiológicos; porque aportan nutrientes al medio marino que constituyen la base de la productividad primaria fundamental en la cadena alimenticia del océano; porque son básicos para la conservación de la línea litoral, ya que evitan la erosión que producen las corrientes y las olas que golpean la costa; y porque cumplen una función filtradora de las cargas orgánicas provenientes de fuentes terrestres, que en la ausencia de este recurso causarían graves perjuicios sobre la vida marina (resolución 1602, 1995).*

El establecimiento del Régimen Forestal Nacional, conformado por un conjunto coherente de normas legales y coordinaciones institucionales, con el fin de promover el desarrollo sostenible del sector forestal colombiano en el marco del Plan Nacional de Desarrollo Forestal, es el objeto de la Ley 1021 del 20 de abril del 2006 (Artículo 1° objeto de la ley).

Estatuto general de pesca

Con relación a la pesca, la legislación nacional cuenta con la Ley 13 de 1990 que es el Estatuto General de Pesca, por medio de la cual se regula el manejo integral y la explotación racional de los recursos pesqueros con el fin de asegurar su aprovechamiento sostenido en el país. Esta ley se reglamenta a través del Decreto

Reglamentario 2256 de 1991, por medio del cual también se crea el Comité Ejecutivo para la Pesca –CEP-, comité sobre el que se expiden modificaciones mediante el Decreto 1431 de 2006.

Entre otros mecanismos de gestión y coordinación; Se encuentra el **CONPES 3990**, Colombia Potencia Bioceánica 2030, mediante el cual se plantea la necesidad de implementar participativamente los Planes de Manejo de los DNMI, con el propósito de buscar la apropiación social por parte de las comunidades y el fortalecimiento de la gestión sostenible de los espacios marino-costeros de áreas protegidas como el DNMI.

2.1. Definición de la zonificación para el DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera

La zonificación es concebida como una forma para lograr los objetivos de conservación por medio de un manejo diferenciado. La definición de este aspecto para el DNMI CMBMYF requirió análisis cartográficos de las condiciones socioculturales, ambientales y económicas del área protegida, que han sido identificadas con la comunidad y que se articulan con el análisis de sus características ecológicas, las presiones y amenazas que sobre ellas pesan. En este caso, la zonificación es producto de un ejercicio concertado con las comunidades respetando sus conocimientos y prácticas tradicionales y con actores estratégicos³ que metodológicamente permitieron definir las unidades de manejo del DNMI y su reglamentación.

Vale la pena destacar que uno de los elementos claves que se identifican en este proceso es la articulación con la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca - AUNAP y otros actores estratégicos para fortalecer las acciones de conservación en el DNMI en función del aprovechamiento pesquero sostenible

2.2. Criterios para definir la zonificación del DNMI Cabo Manglares.

La zonificación se define bajo pautas o principios que permitan diferenciar una zona de otra, apoyados en un análisis de criterios que tiene en cuenta aspectos biológicos, socioeconómicos y culturales orientados a identificar características distintivas, semejanzas o diferencias para el manejo, en contraste con la dinámica actual (Díaz M., 2006) (Sorzano, 2011) (Díaz M., 2016).

Para el DNMI CMBMYF, la aplicación de criterios para la zonificación del manejo toma como unidades de análisis los ecosistemas de la zona marina y costera, información cartográfica oficial escala 1:100.000, cartografía social, distribución de los valores objeto de conservación, presiones, límites de territorios étnicos, batimetría, usos, prácticas y actividades desarrolladas en el territorio; estos últimos recopilados en los talleres participativos. Como resultado se definen para el área protegida los siguientes criterios como base para la zonificación. El alcance de estos criterios se detalla en cada una de las zonas de manejo:

- Confluencia de actores (Artesanales e industriales).
- Límite de la plataforma continental Isobata de los 200m.
- Distancia mínima a la costa que garantiza una navegación y disminuye impactos sobre los ecosistemas de litoral.
- Distribución de bancos y/o caladeros de pesca artesanal e industrial.
- Zonas de reproducción y crianza.
- Uso y aprovechamiento de recurso de manera diferencial por artesanales e industriales
- Presencia de infraestructura para la atención a visitantes
- Distribución de veredas al interior del DNMI
- Espacios para el desarrollo de actividades turísticas.

³ Ver línea de tiempo en la introducción del documento

2.3. Zonificación para el manejo del Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera.

Como resultado de los ejercicios de construcción conjunta del ordenamiento del área protegida y a partir de los lineamientos, elementos técnicos de análisis y los criterios definidos por el equipo del DNMI CMBMYF y que fueron validados con las comunidades, se logró determinar la siguiente zonificación (Figura 23):

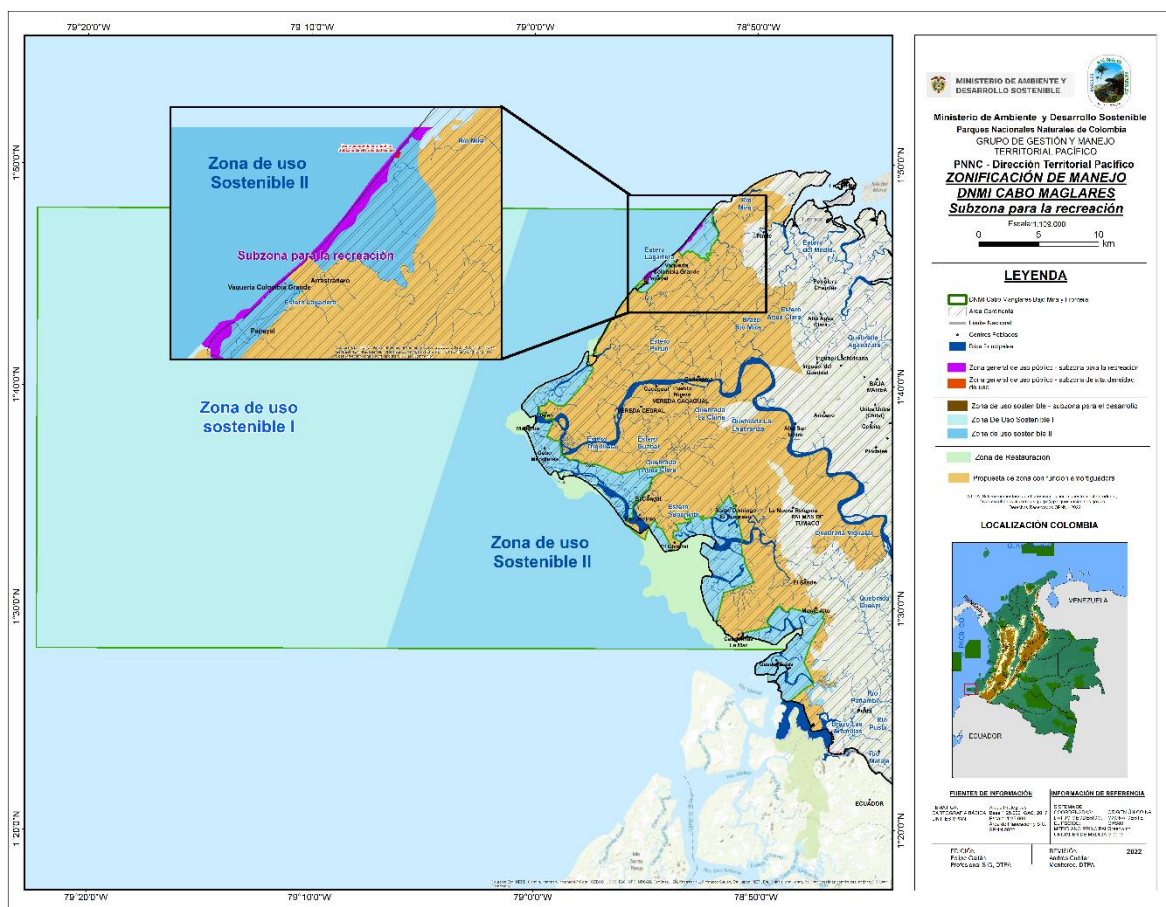


Figura 23. Zonificación del manejo para el DNMI CMBByF construida conjuntamente con las comunidades del C.C. Bajo Mira y Frontera.
 Fuente. SIG DTPA, 2022.

2.3.1. Zona de uso sostenible I.

Zona definida por la confluencia de pescadores industriales y artesanales para el aprovechamiento de los recursos, en la que se pretende ordenar el aprovechamiento de manera que se minimicen los impactos sobre el litoral teniendo en cuenta la distancia de sus límites respecto a la costa y la implementación de medidas para el manejo, el aprovechamiento adecuado de los recursos y la conservación en el DNMI (Tabla 14).

Criterios que definen esta zona de manejo

- Confluencia de actores (artesanales e industriales): Teniendo en cuenta la distribución de las especies objeto de aprovechamiento, artes, métodos y tecnologías que se implementan para el desarrollo de la actividad de pesca, se determina que existe una confluencia de pescadores artesanales e industriales, que se benefician de los servicios ecosistémicos relacionados con la disponibilidad de recursos pesqueros. En consecuencia, es necesario adelantar un proceso de ordenación pesquera con actores estratégicos.
- Límite de la plataforma continental Isóbata (línea de profundidad) de los 200m: Este margen está definido por la aproximación a la extensión de la plataforma continental en el Pacífico colombiano y constituye un punto de referencia para separar las actividades productivas del orden artesanal y del orden industrial en el DNMI CMBMYF.
- Distancia mínima a la costa que garantiza una navegación segura debido a la amplitud de la plataforma continental y disminuye impactos sobre los ecosistemas de litoral: Existe una alta probabilidad de accidentes en la zona costera del Pacífico colombiano debido a una dinámica de sedimentación y a la presencia de ecosistemas claves como los arrecifes rocosos, las formaciones coralinas y los fondos de diferente tipo, por lo que se hace necesario seguir un criterio de zonificación que mitigue el riesgo de accidentes y posibles impactos sobre los ecosistemas presentes en el DNMI.
- Distribución de bancos y/o caladeros de pesca artesanal e industrial: Dado que existe un mosaico de ecosistemas dentro del DNMI, la distribución de los recursos objeto de aprovechamiento es diferencial. En este sentido, uno de los criterios que definen esta zona de manejo es la presencia de especies de importancia económica asociadas a recurso pesquero, teniendo como punto de referencia la isobata de los 200m.

Tabla 14. Zona de uso sostenible I con medidas de manejo y actividades permitidas

Límites	Definida desde la isobata de los 200 m hacia mar abierto o mar afuera ⁴ (Límite occidental del DNMI CMBYF).
Descripción	Área más distante de la costa, definida por el límite de los 200 m de profundidad, contiene los sitios de agregación de medianos pelágicos.
Intención de manejo	Generar un proceso de ordenación pesquera con los actores que hacen uso y aprovechamiento de los recursos pesqueros, orientado a la disminución de presiones y el manejo sostenible.
Medidas de manejo	• Generación de espacios de diálogo entre gremios de pescadores artesanales e industriales para la definición de acciones de manejo sobre los recursos pesqueros. • Implementación de un proceso de ordenación pesquera de manera coordinada entre la AUNAP, el DNMI CMBYF y actores estratégicos. • Formulación e implementación del programa de monitoreo y el portafolio de investigaciones • Implementación de acciones de educación ambiental para el posicionamiento del área protegida y el cuidado de los ecosistemas y recursos existentes • Seguimiento a las medidas de manejo en el marco de la coadministración y el ejercicio de la autoridad ambiental.

⁴ En la comunidad de la zona del DNMI se manejan los siguientes conceptos: 1) Por dentro: navegación por los esteros; 2) Por fuera: bordeando la costa; 3) Mar adentro o mar afuera, es retirado de la costa.

	● Gestión y coordinación para la identificación e implementación de alternativas de producción sostenibles ● Coordinación con la DIMAR para establecer las condiciones de tránsito marino en la zona ● Coordinar acciones con las entidades competentes en el marco de los acuerdos binacionales entre Colombia y Ecuador
Actividades permitidas	● Investigación y monitoreo siguiendo los procedimientos establecidos por PNNC y lo acordado en el comité de coadministración. ● Actividades definidas en el proceso de la ordenación pesquera adelantado entre pescadores industriales, artesanales y actores institucionales. ● Actividades incluidas en los acuerdos definidos con los diferentes actores. ● Tránsito marino de acuerdo con lo establecido con la DIMAR.

2.3.2. Zona de uso sostenible II (Aprovechamiento artesanal).

Espacio de aprovechamiento artesanal por parte de las comunidades locales donde se localizan ecosistemas claves para la reproducción, crianza y dispersión de los recursos hidrobiológicos objeto de aprovechamiento,

Ecosistema de especial interés para las comunidades locales toda vez que constituye la principal fuente de exportación de biomasa de la zona; es decir que está asociada a los sitios donde se reproduce y se crían los recursos pesqueros y forestales. En esta zona se realiza un aprovechamiento de recursos clave tales como la piangua, cangrejo y madera, en este sentido se plantean acciones de uso sostenible, así como para la restauración y conservación del bosque de manglar (Tabla 15).

Criterios que definen la zona de manejo:

- Confluencia de actores: Dado que en esta zona existe una oferta de recursos pesqueros e hidrobiológicos asociados a ecosistemas del litoral, se presenta una concurrencia de personas que los aprovechan de formas distintas. En este sentido, en la zona convergen pescadores, piangueras, cangrejeros, leñadores, entre otros que hacen uso de los recursos y desarrollan prácticas tradicionales al interior del DNMI CMBMyF.
- Límite de la plataforma continental (Isóbata de 200 m): el límite de la plataforma continental constituye un referente para separar esta zona de la zona de uso sostenible I, toda vez que es considerado un elemento físico del sistema marino costero que determina la distribución de las especies y que asocia los usos y aprovechamientos que se dan sobre los recursos por los diferentes actores.
- Distancia mínima a la costa que garantiza una navegación segura debido a la amplitud de la plataforma continental y disminuye impactos sobre los ecosistemas de litoral: Existe una alta probabilidad de accidentes en la zona costera del Pacífico colombiano debido a una dinámica de sedimentación y a la presencia de rocas y ecosistemas claves como las formaciones coralinas y los fondos de diferente tipo, por lo que se hace necesario seguir un criterio de zonificación que mitigue el riesgo de accidentes y posibles impactos sobre los ecosistemas presentes en el DNMI.
- Zonas de reproducción y crianza: En la zona del litoral del DNMI CMBMyF se encuentran ecosistemas claves como los manglares que se consideran “sala cunas” para las especies. Así mismo, constituyen sitios de alta productividad y producción. En este sentido, se ha definido este criterio de zonificación dada la necesidad de implementar acciones para su protección.

- Facilidad de acceso a los RHB por parte de la comunidad: Este criterio hace referencia a las particularidades operacionales de la zona, ya que el litoral (costa) constituye un área de fácil acceso para los pobladores de la región frente a la dificultad de acceso que representan las zonas oceánicas (mar afuera o mar abierto).

Tabla 15. Zona de uso sostenible II con medidas de manejo y actividades permitidas.

Límites	Definida desde la línea de profundidad de los 200 m (isóbata) hacia la costa, incluyendo las zonas de manglar
Descripción	Área que comprende la zona costera del DNMI CMBByF, desde el límite de la plataforma continental hacia la costa y desde la línea de costa hacia el límite oriental del DNMI
Intención de manejo	Desarrollar acciones que contribuyan al mantenimiento y uso sostenible de los recursos naturales bajo un enfoque de aprovechamiento artesanal.
Medidas de manejo	● Diseño e implementación de un proceso de ordenación pesquera con enfoque en aprovechamiento artesanal de manera coordinada entre la AUNAP y el DNMI CMBByF. ● Formulación e implementación de un proceso de ordenamiento forestal del bosque de manglar en articulación con las autoridades competentes. ● Formulación, implementación y gestión del programa de monitoreo y el portafolio de investigaciones ● Implementación de acciones de educación ambiental para el posicionamiento del área protegida y el cuidado de los ecosistemas y recursos existentes. ● Generación de espacios de diálogo entre gremios de pescadores artesanales e industriales para la definición de acciones de manejo con enfoque artesanal sobre los recursos hidrobiológicos y pesqueros. ● Seguimiento a las medidas de manejo en el marco de la coadministración y el ejercicio de la autoridad ambiental ● Gestión y coordinación para la implementación de alternativas de producción sostenibles. ● Coordinación con la DIMAR para establecer las condiciones de tránsito y acciones de protección del medio marino costero. ● Coordinar acciones con las entidades competentes en el marco de los acuerdos binacionales entre Colombia y Ecuador.
Actividades permitidas	● Investigación y monitoreo siguiendo los procedimientos establecidos por PNNC y lo acordado en el comité de coadministración. ● Actividades definidas en el proceso de ordenamiento forestal. ● Actividades definidas en el proceso de la ordenación pesquera entre pescadores artesanales y actores institucionales orientado al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. ● Tránsito marino de acuerdo con lo establecido con la DIMAR. ● Desarrollo de las actividades productivas sostenibles definidas y reglamentadas para esta zona.

2.3.3. Zona de restauración (Bocanas y playas).

Zonas ecológicamente importantes dada la funcionalidad que representan para los ciclos de vida de las diferentes especies asociadas a los ecosistemas marinos y costeros, que a su vez han sido afectadas por múltiples presiones entre las que se destacan el uso no controlado de los recursos naturales, la contaminación por hidrocarburos, residuos sólidos y líquidos, entre otros.

Criterios que definen la zona de manejo:

- Conectividad ecosistemas marino-costeros: Este criterio hace referencia a la función ecológica de los ecosistemas, específicamente al desplazamiento de especies a través de las bocanas y los procesos de migración entre zonas oceánicas, marinas y costeras.
- Presiones asociadas y derivadas del uso no adecuado de los RHB: Teniendo en cuenta que la alta producción de las bocanas y playas se debe a la ocurrencia de procesos ecológicos claves, este tipo de áreas constituyen un sitio de especial interés para el aprovechamiento, no obstante, se realizan prácticas no sostenibles (ruches, dinamita, artes de pesca no reglamentarias, entre otras) que han derivado en una afectación generalizada de estos sitios claves.
- Contaminación por hidrocarburos y residuos sólidos y líquidos: Dado las problemáticas locales de derrame por hidrocarburos y la falta de implementación efectiva del plan integral de manejo de residuos sólidos y líquidos en el territorio, aunado a un problema global de acumulación de residuos principalmente plásticos, en los mares y océanos, se ha determinado que uno de los criterios que determinan esta zona de manejo es la susceptibilidad a los impactos negativos generados por esta presión.
- Erosión costera: En el caso de las playas del Pacífico se ha documentado una dinámica de playas que ha derivado en una pérdida de ecosistemas, dicha pérdida está asociada a los fenómenos relacionados con la erosión costera, en este sentido, este criterio es fundamental para delimitar una zona de restauración dentro del DNMI (CIOH, 2019).

Tabla 16. Zona de restauración con medidas de manejo y actividades permitidas.

Límites	Definida por la ubicación de las bocanas del Río Mira hasta la zona de más alta marea.
Descripción	Área que comprende las playas hasta la zona de más alta marea y las bocanas del río Mira.
Intención de manejo	Gestionar la recuperación de las playas y bocanas del DNMI CMBMyF que han sido altamente impactadas, con el propósito de mantener su función ecológica (anidación, crianza, refugio, entre otras) y los servicios ecosistémicos asociados.
Medidas de manejo	● Articulación con la alcaldía de Tumaco para el manejo de residuos sólidos y saneamiento básico. ● Articulación con las autoridades y entidades correspondientes para la gestión del riesgo asociado a la contaminación por hidrocarburos. ● Formulación, implementación y gestión del programa de monitoreo y el portafolio de investigaciones. ● Generación de mecanismos de apropiación social del territorio mediante procesos de comunicación y educación ambiental. ● Seguimiento a las medidas de manejo en el marco de la coadministración y el ejercicio de la autoridad ambiental ● Generación de espacios de educación ambiental y concertación con los diferentes actores que inciden sobre la situación que se presenta en esta zona. ● Coordinación con la DIMAR para establecer las condiciones de tránsito y acciones de protección del medio marino costero.

	● Coordinación con la AUNAP para la implementación de acciones que permitan la recuperación de la función ecológica (crianza, refugio, desove, entre otras) de las bocanas. ● Señalización y demarcación.
Actividades Permitidas	● Investigación y monitoreo siguiendo los procedimientos establecidos por PNNC y lo acordado en el comité de coadministración. ● Actividades definidas en el proceso de la ordenación pesquera entre pescadores y actores institucionales orientadas a la recuperación. ● Tránsito marino de acuerdo con lo establecido con la DIMAR ● Desarrollo de las actividades productivas sostenibles definidas y reglamentadas para esta zona orientadas a la restauración ecológica.

2.3.4. Zona general uso público.

2.3.4.1. Subzona para la recreación:

Subzona delimitada por los lugares donde se realiza o hay expectativa de desarrollo de actividades turísticas al interior del DNMI (Tabla 17).

Criterios que definen la zona de manejo:

- Zonas en las cuales actualmente se vienen desarrollando actividades ecoturísticas que no presentan infraestructura.
- Expectativa comunitaria y regional para el desarrollo de actividades ecoturísticas: Este criterio se establece con base en los intereses de las comunidades locales y las instituciones territoriales para llevar a cabo actividades ecoturísticas en la zona, pero que debe ser objeto de análisis para evaluar la pertinencia del desarrollo de este uso.

Tabla 17. Subzona para la recreación con medidas de manejo y actividades permitidas.

Límites	Zona delimitada por las áreas donde actualmente se desarrollan actividades de recreación o hay intereses de desarrollo ecoturístico.
Intención de manejo	Ordenar la actividad ecoturística desde un enfoque comunitario y sostenible que contribuya a la disminución de presiones al interior del DNMI CMBByF.
Medidas de manejo	● Formulación e implementación del plan de ordenamiento del ecoturismo en el DNMI CMBMyF. ● Articulación interinstitucional y comunitaria para la prestación de servicios ecoturísticos. ● Seguimiento a las medidas de manejo en el marco de la coadministración y el ejercicio de la autoridad ambiental ● Implementación y gestión del programa de monitoreo y el portafolio de investigaciones ● Coordinación para la implementación efectiva del PGIR
Actividades permitidas	● Ecoturismo según lo establecido en el plan de ordenamiento del ecoturismo. ● Investigación y monitoreo siguiendo los procedimientos establecidos por PNNC y lo acordado en el comité de coadministración.

2.3.4.2. Subzona de alta densidad de uso.

Zona definida por la presencia de infraestructura para la atención al visitante.

Tabla 18. Subzona para la recreación con medidas de manejo y actividades permitidas.

Limite	La subzona de alta densidad de uso se encuentra ubicada en los sectores Bocagrande y Papayal, al interior del DNMI CMBMyF, en la zona 3 del CC BMyF.
Intención de manejo	Brindar las condiciones ordenadas para la atención al visitante en el marco de la actividad ecoturística sostenible, contribuyendo al bienestar y calidad de vida de las comunidades negras.
Medidas de manejo	• Formulación e implementación del plan de ordenamiento del ecoturismo del DNMI CMBMyF. • Articulación interinstitucional y comunitaria para la prestación de servicios ecoturísticos. • Seguimiento a las medidas de manejo en el marco de la coadministración y el ejercicio de la autoridad ambiental. • Implementación y gestión del programa de monitoreo y el portafolio de investigaciones. • Coordinación para la construcción, adecuación y/o mantenimiento de infraestructura con las autoridades competentes. • Coordinación para la implementación de acciones de saneamiento básico como medida para la disminución y prevención de impactos. • Coordinación para la implementación efectiva del PGIR.
Actividades Permitidas	• Construcción, adecuación y/o mantenimiento de infraestructura siguiendo los lineamientos establecidos por PNNC, las autoridades competentes y lo acordado en el comité de coadministración. • Ecoturismo según lo establecido en el plan de ordenamiento del ecoturismo. • Investigación y monitoreo siguiendo los lineamientos de PNNC y lo concertado en el comité de coadministración.

2.3.5. Zona de uso sostenible – Subzona para el desarrollo

Espacios del DNMI CMBYF donde se ubican las veredas que están dentro del límite del área protegida y en los cuales se encuentran las viviendas e infraestructura social, y se ejecutan actividades productivas y extractivas.

Criterios que definen la zona de manejo:

Presencia de veredas y desarrollo de actividades de aprovechamiento

Tabla 19. Zona de uso sostenible – Subzona para el desarrollo.

Limite	Esta zona comprende el sector de las veredas que se encuentran al interior del área protegida (ordenadas de norte a sur): Bocagrande (Hotel María del mar) Papayal playa Milagros Punta Paraíso La Barca Bajo cumilínche
---------------	---

Intención de manejo	Aportar al desarrollo de medios de vida sostenible de las comunidades del CC BMyF, a través del ordenamiento de los espacios de uso social, habitacional y de seguridad alimentaria del territorio colectivo al interior del DNMI CMBMyF.
Medidas de manejo	• Articulación de los instrumentos que aportan al ordenamiento y uso del territorio (plan de etnodesarrollo del Consejo comunitario, plan de ordenamiento territorial y plan de manejo del DNMI CMBMyF). • Diseño e implementación del plan de educación ambiental y comunicación comunitaria del DNMI CMBMyF. • Construcción de acuerdos de uso y manejo de recursos, con las comunidades del DNMI CMBMyF que aporten al manejo sostenible de la zona y el bienestar comunitario. • Formulación, implementación y gestión del programa de monitoreo y el portafolio de investigaciones. • Seguimiento a las medidas de manejo en el marco de la coadministración y el ejercicio de la autoridad ambiental. • Coordinación para la implementación de acciones de saneamiento básico como medida para la disminución y prevención de impactos.
Actividades Permitidas	• Construcción, adecuación y/o mantenimiento de infraestructura siguiendo los lineamientos establecidos por PNNC, las autoridades competentes y lo acordado en el comité de coadministración. • Actividades derivadas de los acuerdos de uso y manejo que se construyan con las comunidades. • Investigación y monitoreo siguiendo los lineamientos de PNNC y lo concertado en el comité de coadministración.

2.4. Propuestas para el fortalecimiento de la función amortiguadora.

Desde el proceso de construcción participativo del plan de manejo del DNMI CMBMyF, se reconoció la necesidad de establecer acciones al interior del territorio colectivo del CC BMyF para prevenir y evitar alteraciones sobre el área protegida, y potencializar la ejecución de estrategias que contribuyan con un territorio sostenible.

La Función amortiguadora es definida por el Decreto 1076 de 2015 (que acogió el Decreto 2372 de 2015) como la función que debe cumplir el ordenamiento territorial de la superficie de territorio circunvecina y colindante a las áreas protegidas orientada a mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas. Este ordenamiento deberá orientarse a atenuar y prevenir las perturbaciones sobre las áreas protegidas, contribuir a subsanar alteraciones que se presenten por efecto de las presiones en dichas áreas, armonizar la ocupación y transformación del territorio con los objetivos de conservación de las áreas protegidas, y aportar a la conservación de los elementos biofísicos, los elementos y valores culturales, los servicios ambientales y los procesos ecológicos relacionados con las áreas protegidas (Díaz Leguizamón 2016).

Adicionalmente, dado que el decreto impone la obligación al municipio de orientar su ejercicio de ordenamiento territorial teniendo en cuenta la función amortiguadora, su observancia es de obligatorio cumplimiento para las autoridades municipales. La definición de acciones que contribuyen con la función amortiguadora es el primer paso antes de definir concretamente una zona con función amortiguadora (Díaz Leguizamón 2016).

Con base en lo anterior, la propuesta para la función amortiguadora responde a la gestión que se ha realizado entre el consejo comunitario y PNNC en el marco del esquema de coadministración del área protegida, la cual ha permitido establecer una propuesta delimitada por el polígono del título colectivo del Consejo Comunitario.

Esta propuesta de función amortiguadora tiene como objetivo atender las problemáticas asociadas a las presiones que se presentan por fuera del área protegida y que impactan negativamente el estado de conservación.

En este sentido, se han definido situaciones prioritarias que aportarían a la disminución de presiones: la gestión del riesgo de contaminación por hidrocarburos, la gestión para el manejo de residuos sólidos y líquidos y la gestión de las alternativas productivas sostenibles. Lo anterior se establece como resultado del análisis de contexto de cada uno de los talleres veredales y la síntesis del diagnóstico.

Algunas de las prioridades establecidas para la gestión de la función amortiguadora incluyen:

- Gestión y articulación con la comunidad e instituciones para la definición y desarrollo de acciones que contribuyan con la recuperación y conservación del territorio colindante al área protegida, teniendo en cuenta las situaciones de deterioro ambiental, amenazas al estado de conservación de diferentes ecosistemas y calidad de fuentes de agua producto de la contaminación por hidrocarburos.
- Seguimiento a las acciones propuestas en los planes y medidas de manejo ambiental de exploración y explotación de hidrocarburos en áreas aledañas al DNMI CBMYF, para articulación de acciones con actores competentes que contribuyan con la disminución de amenazas o impactos hacia el área protegida.
- Apoyo a la gestión del consejo CC BMYF y sus comunidades ante otras instituciones estatales o de cooperación que favorezcan la implementación y desarrollo de actividades productivas sostenibles que contribuyan con el fortalecimiento y mejoramiento de la calidad de vida de sus comunidades.
- Articulación de acciones del Plan de manejo ambiental del CC BMYF y el Plan de manejo del DNMI CBMYF, que contribuyan con el fortalecimiento de acciones de conservación y la disminución de amenazas hacia el área protegida .
- Articulación en los procesos de actualización y/o formulación de instrumentos de ordenamiento territorial, ambiental o programas o planes de conservación o productivos con el fin de visibilizar al DNMI Cabo Manglares como determinante ambiental y para la formulación y gestión de acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos de conservación
- Gestión de articulación en el ámbito binacional para el desarrollo de espacios de trabajo con REMACAM que promuevan procesos y mecanismos de conservación y el fortalecimiento de usos sostenibles de los recursos naturales entre Colombia y Ecuador

3. PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN

El Plan Estratégico de Acción (PEA) es el componente del plan de manejo donde se definen las metas, actividades y productos, con lo cual se pretende aportar en el cumplimiento de los Objetivos de Conservación teniendo en cuenta las problemáticas asociadas al manejo del área protegida y las oportunidades para su gestión. De esta manera, este ejercicio se basa en prever las situaciones que deberán ser atendidas por el DNMI Cabo manglares Bajo Mira y Frontera en la vigencia del Plan de Manejo, considerando las dinámicas inherentes a los diferentes factores y experiencias, para que la toma de decisiones sea adecuada y coherente con la misión y visión de la entidad y los propósitos de conservación del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera.

Los objetivos estratégicos, metas y estrategias definidos en el Plan estratégico de Acción, es producto de un proceso participativo con las comunidades del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera orientado en la implementación de acciones que promuevan el cumplimiento de los objetivos de conservación propuestos, la conservación de la biodiversidad, del territorio y de la oferta de bienes y servicios ecosistémicos para las comunidades locales ubicada en la zona de influencia.

El Plan estratégico de Acción para el periodo 2022 - 2027 del DNMI CMBMyF, se estructura a partir de tres (3) objetivos estratégicos que en su conjunto buscan: prevenir y controlar las presiones que afectan el DNMI, aportando al mantenimiento de la diversidad biológica, conectividad y funcionalidad ecológica; fortalecer el ejercicio de la gobernanza ambiental con las autoridad étnica en el marco de coadministración, las prácticas tradicionales, usos y costumbres de las comunidades negras que hacen uso del área protegida, el ordenamiento del territorio a partir de una visión intercultural, que promueva la corresponsabilidad en el aprovechamiento de los servicios ecosistémicos, preserve la biodiversidad y aporte al bienestar de las comunidades, al manejo sostenible de los recursos y a la conservación del territorio.

En este sentido, se orienta la gestión en una articulación y acción conjunta con actores del contexto local, regional y nacional en el que se encuentra inmersa el área protegida que permita atender las situaciones de manejo que se presentan al interior del área y gestionar acciones de conservación para su zona colindante. En el marco de oportunidades y fortalezas que tiene el área protegida, se espera potencializar el manejo, el cual puede ser medido a través de los indicadores de respuesta que se desarrollen desde el Plan Estratégico de Acción y el programa de monitoreo, cuya visión abarca un horizonte de 5 años.

Para el periodo 2022 - 2027 el plan estratégico del DNMI CMBMyF, se estructura a partir de tres (3) objetivos estratégicos definidos así:

Tabla 20. Objetivos estratégicos y su relación con las situaciones de manejo.

Objetivo estratégico	Situaciones de manejo
Prevenir y mitigar las presiones asociadas al uso no regulado de los recursos naturales y al desarrollo sectorial (ej. Desarrollos portuarios, bloques de hidrocarburos y operación del Oleoducto Trasandino-OTA) que afectan al DNMI Cabo Manglares Bajo	Los recursos hidrobiológicos, como principal fuente de ingresos económicos de la región, requieren la implementación de un ordenamiento dentro del DNMI CMBYF con el propósito de garantizar su aprovechamiento sostenible.

Objetivo estratégico	Situaciones de manejo
Mira y Frontera, aportando a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica y la conectividad ecosistémica en el Pacífico sur.	• Articulación interinstitucional para el manejo de residuos sólidos y líquidos (Hidrocarburos) en el DNMI CMBYF
• Ordenar las actividades de uso y aprovechamiento de los recursos naturales en el DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y frontera, considerando el contexto socioeconómico y cultural de las comunidades en articulación con los actores institucionales relacionados con el área protegida, aportando al manejo sostenible del territorio	• Los recursos hidrobiológicos, como principal fuente de ingresos económicos de la región, requieren la implementación de un ordenamiento dentro del DNMI CMBYF con el propósito de garantizar su aprovechamiento sostenible. • Gestión interinstitucional para la implementación de alternativas sostenibles y de conservación como estrategia para la disminución de presiones en el DNMI CMBYF.
• Consolidar el esquema de gobernanza del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera para la toma de decisiones efectivas en la conservación del territorio contribuyendo a su manejo, gestión y posicionamiento.	• Fortalecimiento del modelo de gobernanza y posicionamiento del DNMI CMBYF en la región.

En las siguientes tablas, se presenta el desarrollo de los objetivos estratégicos y los seis objetivos de gestión que reflejan las medidas de manejo requeridas por el área a través de los cuales se lograrán los resultados establecidos, y el alcance de las metas propuestas acorde con los recursos financieros y tiempo (5 años) planteados (Tablas 22 a 21).

Plan Estratégico de Acción del Plan de Manejo 2022-2027 del DNMI CMBMyF

Objetivo Estratégico 1: Prevenir y mitigar las presiones asociadas al uso no regulado de los recursos naturales y al desarrollo sectorial (ej. Desarrollos portuarios, bloques de hidrocarburos y operación del Oleoducto Trasandino-OTA) que afectan al DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera, aportando a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica y la conectividad ecosistémica en el Pacífico sur.

Situaciones de manejo asociadas

- Los recursos hidrobiológicos, como principal fuente de ingresos económicos de la región, requieren la implementación de un ordenamiento dentro del DNMI CMBYF con el propósito de garantizar su aprovechamiento sostenible.
- Articulación interinstitucional para el manejo de residuos sólidos y líquidos (Hidrocarburos) en el DNMI CMBYF

Tabla 21. Plan Estratégico de Acción del Plan de Manejo 2022-2027 del DNMI CMBMyF - Objetivo estratégico 1.

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base	Meta anualizada					Total	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Año					PRODUCTOS
				2022	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5	
Generar información sobre los valores objeto de conservación del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera, mediante la investigación, el monitoreo y el conocimiento local, contribuyendo a la toma de decisiones conjuntas para el manejo efectivo del área protegida.	Número de VOC que cuentan con información a partir de la implementación del programa de monitoreo y el portafolio de investigaciones	Número	Incremental	4	6	8	10	14	14	14	Construcción conjunta del programa de monitoreo y el portafolio de investigaciones.	DNMI, CC BMYF, DTPA, Nivel Central	X					Programa de monitoreo y portafolio de investigaciones
											Implementación del programa de monitoreo y el portafolio de investigaciones.		X	X	X	X	X	Informes de la implementación del programa de monitoreo y del portafolio de investigaciones
											Sistematización de la información generada desde el monitoreo.		X	X	X	X	X	Base de datos generada en el

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base	Meta anualizada					Total	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Año					PRODUCTOS
				2022	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5	
											Socialización de los resultados de monitoreo e investigación en las instancias definidas en el comité de coadministración.		X	X	X	X	X	sistema de información.
											Evaluación, retroalimentación y ajuste del programa de monitoreo y portafolio de investigaciones.						X	Programa de monitoreo y portafolio de investigaciones actualizados.
											Gestión con actores institucionales y sociales para la implementación del portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo.			X	X	X	X	Informe de la gestión adelantada.
Coordinar el ejercicio de la autoridad ambiental, mediante el establecimiento e implementación de acciones de prevención, vigilancia y control, con los actores relacionados al DNMI CMBYF.	Porcentaje del AP en presión intervenida con el ejercicio de la autoridad ambiental en el DNMI CMBYF.	Porcentaje	Incremental	60%	70%	80%	90%	100%	100%	100%	Formulación y actualización del protocolo de prevención, vigilancia y control, incorporando herramientas tecnológicas que complementen el trabajo en campo.	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel Central	X				X	Protocolo de PVC

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base	Meta anualizada					Total	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Año					PRODUCTOS
				2022	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5	
											Implementación del protocolo de prevención, vigilancia y control.		X	X	X	X	X	Informes de implementación
											Articulación con autoridades para prevenir y controlar las presiones priorizadas.			X	X	X	X	Planes de trabajo concertados
											Formulación y actualización del plan de emergencia y contingencias por riesgos naturales del AP.		X		X		X	Plan de emergencia y contingencias formulado y actualizado
											Implementación del plan de emergencia y contingencias por riesgos naturales del AP.		X	X	X	X	X	Informe de la implementación del plan de emergencia y contingencias.
											Formulación, y actualización del plan de riesgo público.		X		X		X	Plan formulado y actualizado
											implementación del plan de riesgo público.		X	X	X	X	X	Informe de la implementación del plan de riesgo público
											Sistematización de la información recogida en los recorridos de Prevención, Vigilancia y Control.		X	X	X	X	X	Base de datos SICO-SMART actualizada.

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base	Meta anualizada					Total	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Año					PRODUCTOS
				2022	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5	
											Fortalecimiento de capacidades al equipo del área protegida para la implementación del Ejercicio de Autoridad Ambiental.		X	X	X	X	X	Informe de implementación del ejercicio de autoridad ambiental.
											Articulación con autoridades para prevenir y manejar la contaminación por residuos líquidos (hidrocarburos) y sólidos.		X	X	X	X	X	Informe de la gestión adelantada.
	Número de procesos de educación y comunicación ambiental en implementación, para la conservación de la biodiversidad y diversidad cultural del DNMI CMBYF.	Número	Constante	0	1	1	1	1	1	1	Diseño del programa de educación y comunicación ambiental para el reconocimiento del patrimonio natural y cultural del DNMI CMBYF.	DNMI CMBYF, CC BMYF, DTPA, Nivel Central	X					Programa de educación y comunicación ambiental
											Implementación del programa de educación y comunicación para el reconocimiento y posicionamiento del área protegida.			X	X	X	X	Informe de la implementación del programa de educación y comunicación ambiental.

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base	Meta anualizada					Total	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Año					PRODUCTOS
				2022	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5	
											Planificación y ejecución de espacios de apropiación comunitaria de las estrategias de manejo contenidas en el instrumento de planificación del DNMI CMBYF (ej. Ejercicio de la autoridad ambiental, usos sostenibles, monitoreo e investigación).			X	X	X	X	

Objetivo Estratégico 2: Ordenar las actividades de uso y aprovechamiento de los recursos naturales en el DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y frontera, considerando el contexto socioeconómico y cultural de las comunidades en articulación con los actores institucionales relacionados con el área protegida, aportando al manejo sostenible del territorio.

Situaciones de manejo asociadas

- Los recursos hidrobiológicos, como principal fuente de ingresos económicos de la región, requieren la implementación de un ordenamiento dentro del DNMI CMBYF con el propósito de garantizar su aprovechamiento sostenible.
- Gestión interinstitucional para la implementación de alternativas sostenibles y de conservación como estrategia para la disminución de presiones en el DNMI CMBYF

Tabla 22. Plan Estratégico de Acción del Plan de Manejo 2022-2027 del DNMI CMBMyF - Objetivo estratégico 2.

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base	Meta anualizada					Total	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
				2022	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5	
Articular a la planificación y administración del AP la participación de actores institucionales y sociales, para la coordinación de acciones de manejo que contribuyan al cumplimiento de lo estipulado en la zonificación del DNMI CMBYF	Porcentaje de avance en la implementación de acciones de ordenamiento de los Recursos Hidrobiológicos y pesqueros del DNMI	Porcentaje	Incremental	0	30	50	60	60	60	60	Caracterización de usos y prácticas en el DNMI Cabo Manglares, Bajo Mira y Frontera.	DNMI CMBMYF, DTPA, Nivel Central	X					Calendarios ecológicos/culturales de los usos y prácticas realizados por las comunidades en el DNMI CMBMyF
											Generación de espacios con actores sociales e institucionales para definir y construir la reglamentación pesquera.	DNMI CMBMYF, DTPA, Nivel Central	X	X				Informe técnico contenga los resultados de la reglamentación pesquera construida participativamente
											Construcción y consolidación de la propuesta de ordenación pesquera con los actores priorizados.	DNMI CMBMYF, DTPA, Nivel Central, AUNAP, Gremio pesquero	X	X				Documento propuesta de ordenación pesquera
											Gestión interinstitucional para la implementación de la ordenación pesquera.	DNMI CMBMYF, DTPA, Nivel Central, AUNAP, Gremio pesquero, AUNAP		X	X	X	X	Informe de la implementación y seguimiento de la

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base	Meta anualizada					Total	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
				2022	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5	
											Implementación y seguimiento de la ordenación pesquera.	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel Central, AUNAP, Gremio pesquero, AUNAP, Fuerza publica		X	X	X	X	ordenación pesquera
Fortalecer el uso y aprovechamiento sostenible del DNMI CMBYF mediante la gestión de alternativas productivas, cadenas de valor y procesos de restauración ecológica con la vinculación de las autoridades competentes y basado en las costumbres y tradiciones de la comunidad del CCBMYF, que contribuyan al mantenimiento de los servicios ecosistémicos asociados al AP.	Numero de instrumentos de planificación del consejo comunitario Bajo Mira y Frontera que se articulan con el plan de manejo del AP.	Número	Constante	ND			1			1	Acompañamiento en la actualización del componente ambiental del plan de etnodesarrollo del Consejo comunitario Bajo Mira y Frontera	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel Central, C.C Bajo Mira y Frontera	X	X	X			Informe técnico de proceso de actualización del componente ambiental del plan de etnodesarrollo CC BMYF y de la articulación de acciones con el plan de manejo del AP
	Porcentaje de avance en el proceso de formulación del plan de ordenamiento ecoturístico POE.	Porcentaje	Incremental	ND	100						Generación de espacios para la construcción del Plan de Ordenamiento Ecoturístico -POE	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel Central	X					Plan de ordenamiento del Ecoturismo construido conjuntamente y aprobado en la instancia de coadministración
											Gestión y construcción de los componentes del Plan de Ordenamiento Ecoturístico - POE (diagnóstico, ordenamiento y componente estratégico)	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel Central	X					

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base	Meta anualizada					Total	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
					2022	1	2	3	4	5			1	2	3	4	5	
	Porcentaje avance en la implementación del plan de ordenamiento ecoturístico POE	Porcentaje	Incremental	ND	25%	50%	75%	100%	100%	100	Acompañamiento para el fortalecimiento y cualificación de la población del consejo comunitario en relación con el manejo del DNMI CMBYF y su corresponsabilidad en el manejo del ecoturismo	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel Central		X	X	X	X	Matriz de seguimiento del plan operativo anual
											Incorporación en la planeación del ecoturismo de los resultados de la investigación científica y el conocimiento tradicional como orientación para el manejo y la toma de decisiones	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel Central		X	X	X	X	
											Seguimiento y monitoreo a la reducción de presiones, la reconversión de usos y el mantenimiento o mejoramiento de los servicios ecosistémicos a partir del desarrollo del ecoturismo.	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel Central, C.C Bajo Mira y Frontera		X	X	X	X	

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base	Meta anualizada					Total	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
				2022	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5	
											Evaluación periódica de la prestación de servicios ecoturísticos, la satisfacción del visitante y los beneficios socioeconómicos	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel Central, C.C Bajo Mira y Frontera		X	X	X	X	
											Elaboración y divulgación de guías con información y buenas prácticas ambientales para los visitantes del DNMI CMBYF.	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel Central, C.C Bajo Mira y Frontera		X	X	X	X	
											Reducción de las presiones a través de la interpretación del patrimonio natural y cultural, la comunicación, la promoción y la divulgación del área protegida y sus atractivos.	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel Central, C.C Bajo Mira y Frontera		X	X	X	X	

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base	Meta anualizada					Total	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
				2022	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5	
	Número de hectáreas del área protegida en proceso de restauración ecológica	Número	Incremental	50	60	80	110	130	135	135	Implementación de la estrategia de restauración ecológica en el DNMI CMBYF	DNMI, CC BMYF, DTPA, Nivel Central, CORPONARIÑO	X	X	X	X	X	Informe de la implementación de la estrategia restauración
	Número de individuos sembrados	Número	Incremental	25000	33000	48000	68000	93000	98000	98000	Implementación del plan de restauración en los sectores del área protegida priorizados	DNMI, CC BMYF, DTPA, Nivel Central, CORPONARIÑO		X	X	X	X	Informe de implementación de restauración ecológica.
											Implementación del monitoreo a la restauración	DNMI, DTPA, Nivel Central, CORPONARIÑO	X	X	X	X	X	Informe de implementación del monitoreo a la restauración
	Número de cadenas productivas (Pesca, ecoturismo, manglar y piangua) con iniciativas sostenibles en implementación que contribuyan al buen vivir de las comunidades del DNMI CMBYF	Número	Incremental	ND	0	0	0	0	1	1	Evaluación de la cadena productiva y mapeo de la cadena de valor priorizada	DNMI, CC BMYF, DTPA, Nivel Central, CORPONARIÑO, AUNAP, Gremio pesquero	X	X				Informe técnico del diagnóstico de la cadena productiva y mapeo de la cadena de valor priorizada.
											Implementación de la cadena de valor priorizada	DNMI, CC BMYF, DTPA, Nivel Central, CORPONARIÑO, AUNAP, Gremio pesquero			X	X	X	Informe técnico de seguimiento a la implementación de la cadena de valor

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base	Meta anualizada					Total	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
				2022	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5	
											Seguimiento a la efectividad de la cadena de valor implementada	DNMI, CC BMYF, DTPA, Nivel Central, CORPONARIÑO, AUNAP, Gremio pesquero					X	Informe técnico de la efectividad de la cadena de valor implementada

Objetivo Estratégico 3 Consolidar el esquema de gobernanza del DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera para la toma de decisiones efectivas en la conservación del territorio contribuyendo a su manejo, gestión y posicionamiento.

Situación de manejo asociada:

Desde la declaratoria del DNMI Cabo Manglares Majo Mira y Frontera, se define un Esquema de Manejo Conjunto para su administración, planeación y manejo entre PNNC y el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera que requiere ser dinamizado y fortalecido de manera continua. Aunado a esto, la gestión y manejo del área protegida, requiere de la consolidación de un esquema de gobernanza que articule otros actores del orden institucional para el logro de los objetivos del DNMI CMBMyF como estrategia de conservación del orden nacional.

Tabla 23. Plan Estratégico de Acción del Plan de Manejo 2022-2027 del DNMI CMByF - Objetivo estratégico.

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base	Meta anualizada					Total	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
				2022	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5	
Fortalecer el EMC entre	Número de acciones	Número	Incremental	ND	2	3	4	6	7	7	Cualificación del comité de	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel	X	X	X	X	X	

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base	Meta anualizada					Total	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
				2022	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5	
PNNC y el CCBMYF para la administración y manejo del DNMI, a través del establecimiento de acciones coordinadas que articule las visiones sobre el territorio para su conservación.	implementadas para el fortalecimiento del Esquema de Manejo Conjunto - EMC en el marco de los acuerdos de consulta previa de la declaratoria del DNMI CMBMYF										coadministración en planificación y manejo del área protegida que fortalezca los procesos de conservación, toma de decisiones conjuntas y gobernanza ambiental del DNMI	Central, C.C. Bajo Mira y Frontera						Matriz de seguimiento a las acciones
											Definición de propuestas de regulación y ordenamiento de usos y actividades permitidas en el área protegida tomando como base los usos, costumbres y desarrollo social y económico en las comunidades negras sin poner en riesgo los objetivos de conservación del DNMI	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel Central, C.C. Bajo Mira y Frontera		X	X	X	X	
											Definición conjunta y seguimiento a los planes de trabajo anuales del DNMI CMBYF	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel Central, C.C. Bajo Mira y Frontera	X	X	X	X	X	

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base	Meta anualizada					Total	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
				2022	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5	
											Generación de espacios de participación con las comunidades del DNMI contribuyendo al fortalecimiento del manejo y conservación del área protegida.	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel Central, C.C. Bajo Mira y Frontera	X	X	X	X	X	
											Desarrollo de espacios del comité de coadministración y asamblea del Consejo Comunitario, relacionados con la gestión y manejo del área protegida.	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel Central, C.C. Bajo Mira y Frontera	X	X	X	X	X	
											Seguimiento y retroalimentación al funcionamiento del Esquema de Manejo Conjunto – EMC como instancia de coordinación del DNMI CMBYF	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel Central, C.C. Bajo Mira y Frontera			X		X	
											Identificación, priorización y gestión de acciones con actores públicos, privados, ONG y otros, que contribuyan con el manejo y conservación del área protegida.	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel Central, C.C. Bajo Mira y Frontera	X	X	X	X	X	

OBJETIVO DE GESTIÓN	RESULTADO / META	Unidad de medida	Tipo de meta	Línea Base	Meta anualizada					Total	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	Programación anual de actividades					PRODUCTOS
				2022	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5	
Establecer mecanismos de gestión y coordinación con actores públicos, ONG y otros priorizados, para la articulación de acciones que contribuyan a la conservación y gobernanza del DNMI	Número de actores priorizados vinculados con los procesos de gestión y coordinación para el manejo del DNMI	Número	Incremental	3	4	4	5	6		6	Gestión y coordinación de acciones con actores priorizados para el manejo y conservación del área protegida.	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel Central, C.C. Bajo Mira y Frontera	X	X	X	X	X	Informe de gestión y participación con actores priorizados a nivel local, regional o nacional
											Generación de espacios de trabajo con actores priorizados para la implementación de acciones de definidas	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel Central, C.C. Bajo Mira y Frontera	X	X	X	X	X	
											Seguimiento a las acciones implementadas con los actores priorizados.	DNMI CMBYF, DTPA, Nivel Central, C.C. Bajo Mira y Frontera	X	X	X	X	X	

3.1. Presupuesto

Durante el proceso de formulación del Plan de Manejo y como parte de la construcción del Plan Estratégico de Acción para el DNMI CMBYF, se desarrollaron revisiones detalladas de las metas propuestas y los requerimientos financieros que estas demandan para garantizar su cumplimiento. En este sentido el equipo del área y de la Dirección Territorial Pacífico trabajaron articuladamente analizando las fuentes de recursos a través de las cuales se realizará cada una de las actividades, hallando posibilidades a través del Gobierno Nacional (PGN), el cual contribuye de manera prioritaria en el cumplimiento de los objetivos de conservación establecidos para el área protegida, al proceso administrativo, de planeación, fortalecimiento institucional y efectividad en el manejo, así como las necesidades de inversión y funcionamiento.

En este sentido, todos los procesos del DNMI CMBYF requieren de esquemas de trabajo articulado, de sinergia, y de participación social en las actividades con las comunidades vecinas al área, quienes intervienen directamente en la presencia y/o disminución de presiones hacia el interior del área, y que con el tiempo se han convertido en los principales aliados estratégicos para garantizar la preservación de las áreas naturales y sus servicios ecosistémicos, que son indispensables para el desarrollo social, económico, ambiental y cultural de la zona aledaña.

En documento anexo (Anexo 1) se presenta de manera sintética y detallada el presupuesto establecido por el área protegida para el cumplimiento de los objetivos de gestión, metas y acciones propuestas para la vigencia del presente Plan de Manejo, teniendo en cuenta los rubros con relación a las Metas PEA y Subprogramas PAI, encaminadas al cumplimiento de los objetivos de conservación (Tabla 24).

Tabla 24. Presupuesto total por metas para la implementación del plan de manejo (Presupuesto a precios corrientes).

TOTAL PRESUPUESTO PLAN ESTRATEGICO DE ACCION DEL PLAN DE MANEJO DEL DNMI CMBMyF											
TOTAL POR METAS											
Componentes	FUENTE AÑO 1		FUENTE AÑO 2		FUENTE AÑO 3		FUENTE AÑO 4		FUENTE AÑO 5		TOTAL
	RECURSOS NACION- PNN	OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS NACION- PNN	OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS NACION- PNN	OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS NACION- PNN	OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO	RECURSOS NACION- PNN	OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO	
Meta 1	107.117.240	16.200.000	100.030.757	4.200.000	103.031.680	24.332.720	106.122.630	4.469.634	309.306.309	4.610.874	779.421.845
Meta 2	146.098.348	-	144.371.474	350.000.000	150.444.476	360.000.000	156.640.992	-	532.964.767	-	1.840.520.057
Meta 3	39.382.140	186.480.000	110.641.140	128.000.928	114.084.100	132.045.757	122.634.259	136.218.403	121.294.956	140.522.905	1.231.304.589
Meta 4	89.805.408	43.284.885	90.519.570	79.583.431	93.409.157	45.920.934	96.576.432	47.298.562	94.323.725	113.717.519	794.439.623
Meta 5	38.289.200	2.400.000	39.303.219	2.400.000	34.149.280	6.808.560	-	-	-	-	123.350.259
Meta 6	159.584.580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	159.584.580
Meta 7	-	-	98.452.117	-	101.405.681	-	104.447.851	-	107.581.287	-	411.886.937
Meta 8	42.089.200	16.200.000	39.292.819	9.000.000	40.534.472	9.284.400	41.815.361	11.977.787	43.136.727	9.880.445	263.211.210
Meta 9	68.995.000	44.400.000	60.146.850	24.875.840	61.951.256	38.429.917	63.809.793	33.600.000	65.724.087	29.118.045	491.050.787
Meta 10	6.400.000	68.795.000	-	342.622.690	3.831.115	351.981.172	6.000.000	167.409.793	3.600.000	116.842.132	1.067.481.902
Meta 11	46.769.120	-	48.172.194	-	49.617.359	-	51.105.880	-	52.639.057	116.400.000	364.703.610
Meta 12	2.640.000	34.160.000	35.207.556	22.000.000	38.916.160	-	37.459.677	28.000.000	38.639.207	-	237.022.600
Total Plan de manejo	747.170.236	411.919.885	766.137.697	962.682.889	791.374.737	968.803.460	786.612.876	428.974.179	1.369.210.121	531.091.919	7.763.977.998

3.2. Análisis de riesgo en la ejecución del Plan Estratégico de Acción

Los condicionantes al cumplimiento de lo dispuesto en el Plan Estratégico de Acción, es decir, las situaciones que podrían limitar el cumplimiento del Plan de Manejo, se determinaron a partir de un análisis que evaluó los riesgos para su cumplimiento, teniendo en cuenta los objetivos de conservación, los objetivos estratégicos y de gestión, las metas y actividades propuestas para las estrategias de manejo del área protegida, así como los factores internos o externos, los aspectos jurídicos, sociales o administrativos que pueden afectar el cumplimiento del Plan Estratégico. En este sentido, se resaltan situaciones asociadas a problemas de orden público e inestabilidad en contexto social del Pacífico colombiano que pueden incidir en situaciones de inequidad y por tanto reflejarse en conflictos socioambientales en la zona y en las posibilidades de apropiación de acciones de conservación por parte de las comunidades.

En ese contexto, las estrategias orientadas a resolver las situaciones de manejo definidas en el presente plan, requieren acciones que Parques Nacionales Naturales de Colombia misionalmente solo no puede atender, requiriendo de un abordaje de tipo interinstitucional en el marco de las competencias de cada entidad, alianzas con los diferentes sectores, incluidas las comunidades locales. Razón por la cual la implementación de dichas estrategias depende de agentes, voluntades y recursos externos del nivel local, regional y nacional.

3.3. Análisis de coherencia del Plan de Manejo

Con el fin de verificar la coherencia de la estructura de planificación del Plan de manejo, se realizó el análisis de coherencia el cual se encuentra anexo al presente documento. Este análisis se obtuvo mediante la calificación de varias matrices que cruzan información de diferentes elementos de la planificación así:

- Matriz para evaluar la coherencia entre los objetivos estratégicos frente a los objetivos de conservación
- Matriz para evaluar la coherencia entre las situaciones priorizadas y los objetivos estratégicos
- Matriz para evaluar la sinergia entre objetivos de gestión
- Matriz para evaluar la coherencia entre los objetivos de gestión frente a las principales presiones del área protegida

Como resultado y conclusión del ejercicio, se obtiene que la estructura de planificación se valora como Muy coherente⁵, lo que quiere decir que la planificación propuesta, está dando respuesta a las situaciones de manejo, aportando al cumplimiento de los objetivos de conservación del área (Figura 24) (Anexo 2).

⁵ Calificación resultado de la aplicación de matrices de coherencia y sinergia propuestas en el aplicativo de la SGM.

COHERENCIA Y SINERGIA DE LA ESTRUCTURA DE PLANIFICACION DEL PLAN DE MANEJO

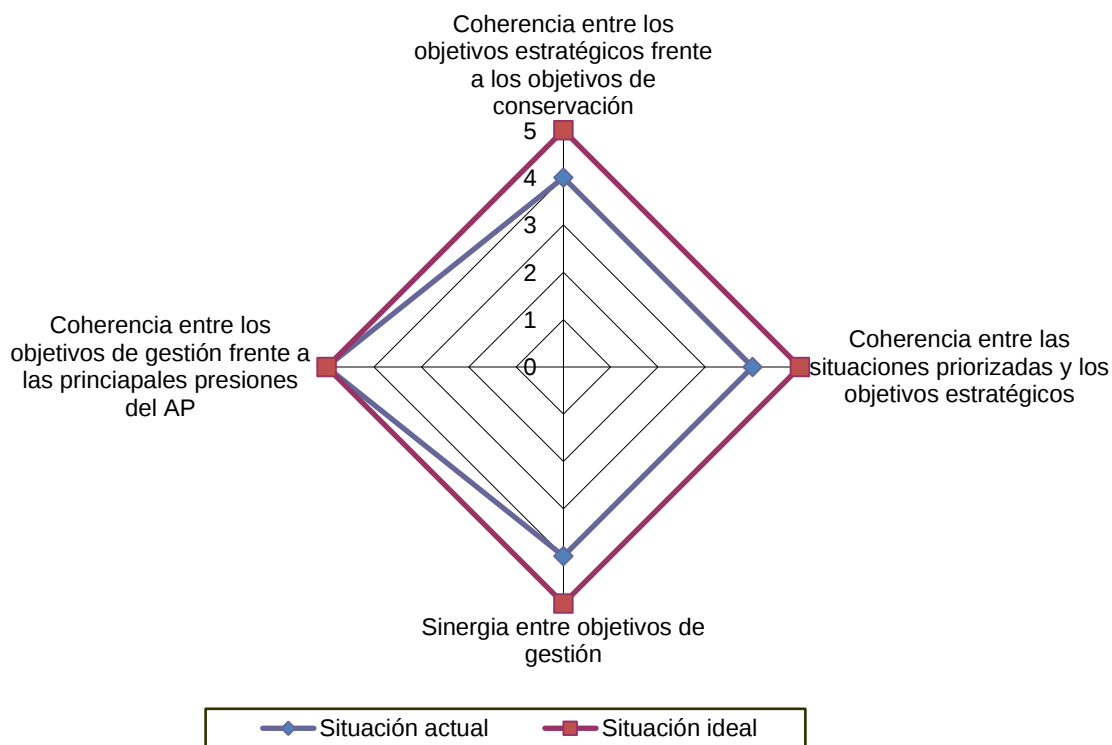


Figura 24. Coherencia y sinergia de la estructura de planificación del plan de manejo

3.4. Análisis de viabilidad del Plan de Manejo

El análisis de viabilidad forma parte del proceso de evaluación al cual deben someterse los planes de manejo, este se basa en la necesidad de evaluar si las acciones propuestas son pertinentes, coherentes y permiten alcanzar los objetivos establecidos para el manejo del área. Por otra parte, se orienta a garantizar que la ejecución del Plan Estratégico de Acción responda a las necesidades reales del área protegida (Barrero 2013).

A continuación se describe el análisis de viabilidad realizado para el plan de manejo del DNMI Cabo Manglares bajo Mira y Frontera, para lo cual se diligenció formato de análisis de viabilidad (Anexo 3).

- **Viabilidad Técnica: Viable.** El plan de manejo es técnicamente viable porque aporta al cumplimiento de los Objetivos de conservación del Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera, a través de la gestión sobre catorce (14) Valores Objeto de Conservación, sobre los cuales se concentrará la intervención, de acuerdo con las capacidades técnicas y logísticas del Distrito. En armonía con lo anterior, se plantea formular el portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo para gestionar el conocimiento que se requiere para su efectiva gestión; sea esto, en primera instancia, construir la línea base de conocimiento como elemento fundamental para conocerlos, manejarlos y

“Hacia un mejor ordenamiento de la zona marino costera” Coadministración y manejo conjunto, DNMI.

administrarlos, en particular de aquellos relacionados con el mantenimiento de la provisión de servicios ecosistémicos asociados a los recursos hidrobiológicos. De igual forma, desde el Plan Estratégico de Acción se responde coherentemente a las situaciones de manejo planteadas y a la incidencia con los actores locales e institucionales claves identificados para la gestión interinstitucional.

- **Viabilidad Social: Viable.** El plan de manejo del DNMI es viable socialmente, porque en su proceso de formulación se utilizó una metodología que permitió involucrar a los actores sociales, y recoger insumos, conocimiento ancestral, prácticas tradicionales e intereses, que define la visión intercultural que permea su contenido. Tanto así que, para la priorización y descripción de los Valores Objeto de Conservación, el criterio cultural tuvo especial relevancia. De tal manera que se cumple con lo establecido en el Decreto 2372 de 2010, parágrafo primero del artículo 47 que establece que: “El Plan de Manejo deberá ser construido garantizando la participación de los actores que resulten involucrados en la regulación del manejo del área protegida”. Esto fue posible gracias al relacionamiento activo y consolidado que existe en el Distrito y que está definido por un Esquema de Manejo Conjunto.
- **Viabilidad Jurídica: Viable.** El documento se formuló observando la normatividad vigente respecto a planes de manejo para áreas protegidas, Decreto 622 de 1977, -Decreto 2372 de 2010, Ley 70 de 1993, Decreto 3572 de 2011, y los lineamientos y directrices institucionales impartidas desde el Nivel Central (SGM) y desde la Dirección Territorial Pacífico, lo estipulado en la resolución de declaratoria y los acuerdos de consulta previa.
- **Viabilidad financiera: Viable:** La financiación de las actividades para el cumplimiento de las metas están sujetas a la asignación de recursos requeridos por el presupuesto nacional y la gestión de recursos a través de otras fuentes de financiamiento.
- **Viabilidad institucional: Viable.** El Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera, cuenta con una instancia de coadministración definida por la resolución de declaratoria y los acuerdos de consulta previa. Actualmente, se avanza en el posicionamiento a nivel local y regional con el fin de establecer alianzas estratégicas y posicionarse con determinante ambiental de la costa Pacífico sur.

Bibliografía.

Alcaldía Distrital de Tumaco. 2020. Plan de Desarrollo “Enamórate de Tumaco” 2020-2023. <http://www.tumaco-narino.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-enamorate-de-tumaco-2020--2023-926284>

Archivo Nacional del Ecuador. Quito. Sección Popayán, caja No 30 Folio 20.

Aguilar-Aramburo, Andrea. 2019. Tesis de pregrado: Medidas de manejo comunitario para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros no ícticos, piangua, cangrejo azul y jaiba, asociados al manglar, en el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, Región Cabo Manglares, Nariño. Universidad Autónoma de Occidente. Santiago de Cali. 102p

Carvajal-Cogollo, J. E.; Peñuela-Díaz, G.; Higuera-Rojas, D. F. y Eguis-Avendaño, J. 2018. Informe final expedición científica del Pacífico Cabo Manglares 2018. Evaluación de la Diversidad Taxonómica y funcional de Reptiles y aves y su relación con la estructura vertical y horizontal de los hábitats en Cabo Manglares-Colombia. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. 51p

CODECHOCO-IIAP. 2009. Diagnostico y zonificación del ecosistema de manglar del Pacífico chocoano. 311p

Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (CMAR). ¿Qué es el CMAR?. Disponible desde internet en: <http://cmarPacifico.org/web-cmar/quienes-somos/que-es-el-cmar/>.

Comunicaciones personales. ENTREVISTA con Maryoli Estacio, Líder de la zona uno del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, miembro de la Junta de Gobierno. San Andrés de Tumaco 15 de enero de 2019. [CD de Audio, Entrevista 9].

Comunicaciones personales. ENTREVISTA con William Mina Quiñones, Líder de la zona tres del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, miembro de la Junta de Gobierno. San Andrés de Tumaco 14 de enero de 2019. [CD de Audio, Entrevista 2].

Comunicaciones personales. ENTREVISTA con Lidoro Hurtado Quiñones, Líder de la zona dos del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, Representante Legal. San Andrés de Tumaco 18 de enero de 2019. [CD de Audio, Entrevista 24, segundo 1:57 hasta el segundo 1:22].

CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Ley 9. (11 enero de 1989). Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones. Disponible desde internet: <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjurMantenimiento/normas/Norma1.jsp?i=1175>

CONSEJO COMUNITARIO BAJO MIRA Y FRONTERA – CCBMYF, 2004. Plan de Manejo Integral Ambiental del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera.

CONSEJO COMUNITARIO BAJO MIRA Y FRONTERA (CCBMYF). 2015. Plan Quinquenal de Etnodesarrollo 2016 – 2019. Análisis de apartes del censo General Poblacional del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera. Documento PDF. San Andrés de Tumaco. P 35.

CONSEJO COMUNITARIO BAJO MIRA Y FRONTERA (CCBMYF). Censo General Poblacional del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera [Base de datos Excel en CD]. San Andrés de Tumaco, agosto 2015.

CORPONARIÑO. Corporación Autónoma Regional de Nariño. 2017. Plan de Gestión ambiental Regional 2016-2023. Corponariño Noviembre 2017. En <https://corponarino.gov.co/corporacion/planificacion-ambiental/pgar/>

“Hacia un mejor ordenamiento de la zona marino costera” Coadministración y manejo conjunto, DNMI.

Delgado A., Ruiz S., Arévalo L., Castillo G., Viles N. (Eds). 2008. Plan de Acción en Biodiversidad del departamento de Nariño 2006 - 2030 - Propuesta Técnica. Corponariño, Gobernación de Nariño - Secretaría de Agricultura, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales - UAESPNN - Territorial Surandina, Universidad de Nariño, Universidad Mariana y Asociación para el Desarrollo Campesino. Pasto

Dirección General Marítima – DIMAR – Centro de Control de Contaminación del Pacífico – CCCP -, 2003. Aportes al Entendimiento de la Bahía de Tumaco, Entorno Oceanográfico, Costero y de Riesgos. 168 p.

Díaz-Leguizamón, Marta C. 2016. Guía para la elaboración de planes de manejo en las áreas del sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas y Grupo de Planeación y Manejo. Parques Nacionales Naturales de Colombia. 151p.

GIRALDO, Alan, RIVERA, Marisol, CALLE, Isabel, GALLEGU, Juan, CORDOBA, Diego, PATIÑO, Angie, JERÉZ, Mauricio, y CUELLAR, Andrés 2017. Valoración oceanográfica del ambiente nerítico de Cabo Manglares (diciembre 2016 y marzo 2017). Informe Técnico. Grupo de Investigación en Ciencias Oceanográficas, Departamento de Biología, Facultades de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad del Valle. Cali, Colombia. 44 p.

Gómez, L. F.; Gallego, B. y Naranjo, L. G. 2017. Atlas socioambiental de las cuencas transfronterizas Mira y Mataje: aportes para su ordenamiento y gestión integral Colombia-Ecuador. Cali. WWF-Colombia.

Gutiérrez, F. P. 2010. Los recursos hidrobiológicos y pesqueros continentales en Colombia. Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá. 118p.

Hernández Camacho JI, Hurtado Guerra A, Ortiz Quijano R, Walschburger T. 1992. Unidades biogeográficas de Colombia. Acta Zool Mex. (volumen especial): 105-51

HERRERA Julio. 2017. Documento Síntesis del Análisis de Variabilidad climática y Cambio Climático en el Área de Cabo Manglares. Cali. p 32

Instituto Humboldt. Áreas importantes para la conservación de las aves AICAS. <http://www.humboldt.org.co/es/estado-de-los-recursos-naturales/item/525-areas-importantes-para-la-conservacion-de-las-aves-aicas>

Invemar- Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC), Corporación Autónoma Regional de Nariño-Corponariño, 2006. Unidad Ambiental Costera de la Llanura Aluvial del Sur (UAC-LLAS) – Pacífico Colombiano: Caracterización, Diagnóstico Integrado y Zonificación Ambiental, p. 28-37.

Invemar- Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras. Informe del estado de los ambientes y recursos marinos y costeros en Colombia, 2017. Serie de Publicaciones Periódicas No 3. Santa Marta. 180p.

Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR), Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC), Corporación Autónoma Regional de Nariño (CORPONARIÑO), 2008. Unidad Ambiental Costera de la Llanura Aluvial del Sur (UAC-LLAS), Pacífico Colombiano: Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera. p 1. ISBN 978-958-8448-00-8.

Jiménez, Orián, Hernández, David., y Pérez, Edgardo. 2005. Tumaco: historia, memoria e imagen. Tumaco, Colombia: Universidad de Antioquia.

“Hacia un mejor ordenamiento de la zona marino costera” Coadministración y manejo conjunto, DNMI.

Monroy, Camilo A; Restrepo, Juan; Lopez, Sergio. DELTAS DE COLOMBIA: morfodinámica y vulnerabilidad frente al cambio global. Capítulo 6. Morfodinámica del Delta del Río Mira. Primera Edición. Medellín, Colombia: Universidad EAFIT – Fondo Editorial 2008. pp 147 - 148.

Ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010a. Decreto Numero 2372, 1 julio 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 la conforman y se dictan otras disposiciones”. https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_2372_2010.pdf

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010b. Resolución No 0155 del 26 agosto 2010. “Por la cual se reorganizan las Direcciones Territoriales, se modifica la adscripción de las Áreas del Sistema de Parques Nacionales y se dictan otras disposiciones”. <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2014/05/RESOLUCION-155-2010.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2017. Resolución No 2299 del 03 de Noviembre 2017. “Por medio de la cual se reserva, delimita, alindera y declara el Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera”. <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/12/Resolucion-Manglares.pdf>

Parques Nacionales Naturales de Colombia. 2008. Estrategia Nacional de Monitoreo del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Bogotá D.C., Colombia. Disponible desde internet: <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2014/08/Anexo-7-PNN-2008-Estrategia Nacional de Monitoreo SPNN.pdf>

Parques Nacionales Naturales de Colombia. Subsistemas Regionales de Áreas Protegidas. Disponible desde internet en: <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/sistema-nacional-de-areas-protegidas-sinap/subsistemas-regionales-de-areas-protegidas/#:~:text=Subsistemas%20Regionales%20de%20%C3%81reas%20Protegidas,-El%20SINAP%20cuenta&text=Son%20el%20%C3%A1mbito%20geogr%C3%A1fico%20propio,o%20de%20sus%20conjuntos%20caracter%C3%ADsticos>.

PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA, 2015. Propuesta de Declaratoria de un Área Protegida del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, En el Pacífico Sur Nariñense, Municipio de Tumaco Departamento de Nariño. Síntesis para su justificación., pp. 50 – 55.

Parques Nacionales Naturales de Colombia. 2017. Propuesta de creación del Distrito Nacional de Manejo Integrado Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera Pacífico Sur – Municipio de Tumaco, Departamento de Nariño. Documento síntesis. p. 18.

Parques Nacionales Naturales de Colombia. Subsistemas Regionales de Áreas Protegidas. Disponible desde internet en: <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/sistema-nacional-de-areas-protegidas-sinap/subsistemas-regionales-de-areas-protegidas/#:~:text=Subsistemas%20Regionales%20de%20%C3%81reas%20Protegidas,-El%20SINAP%20cuenta&text=Son%20el%20%C3%A1mbito%20geogr%C3%A1fico%20propio,o%20de%20sus%20conjuntos%20caracter%C3%ADsticos>.

Parques Nacionales Naturales de Colombia y Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera. 2017. Propuesta de creación del Distrito Nacional de Manejo Integrado (DMI) Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera, Pacífico Sur Municipio de Tumaco Departamento de Nariño – Documento Síntesis-. 49p

“Hacia un mejor ordenamiento de la zona marino costera” Coadministración y manejo conjunto, DNMI.

Paz, Antonio. 2018. Artículo- Un tercio de las áreas protegidas en el mundo están bajo fuerte presión humana. Publicado en Mongabay Latam. Periodismo ambiental independiente. Disponible en internet en: <https://es.mongabay.com/2018/05/areas-protegidas-amenazadas-por-el-hombre/>.

Programa Mundial de Alimentos WFP. Fondo de Adaptación. Gobernación de Nariño (2019). Estudio de las especies nativas resilientes al cambio climático de las comunidades afrodescendientes y awa

Restrepo, Juan. Deltas de Colombia: morfodinámica y vulnerabilidad frente al cambio global. Capítulo 1. DELTAS: visión general y procesos morfodinámicos. Primera Edición. Medellín, Colombia: Universidad EAFIT – Fondo Editorial 2008. p 29.

Rodríguez D. 2017. Hacia una restitución ambiental de tierras para las comunidades negras: caso del consejo comunitario Bajo Mira y Frontera-Tumaco. Facultad de Ciencias económicas. Maestría en Medio ambiente y desarrollo. Bogotá. p.113

RUNAP 2020. <https://www.parquesnacionales.gov.co/porta/es/sistema-nacional-de-areas-protegidas-sinap/registro-unico-nacional-de-areas-protegias/>

SIRAP Pacífico e INVEMAR. 2013. Articulación del Subsistema de Áreas Marinas Protegidas (SAMP) al plan de acción del SIRAP Pacífico. Serie de Publicaciones Generales del Invemar No. 60; GEF, PNUD, SIRAP-Pacífico. Santa Marta, Colombia. 40p

Tavera, Hector A. 2015. Plan General de manejo integral de los ecosistemas de manglares en el departamento de Nariño. Cali, Colombia.

TORRES, Oberman (2018). Plan Metodológico. Orientación y consolidación del proceso de construcción conjunta del plan de manejo del Distrito Nacional de Manejo Integrado “Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera. Contrato de prestación de servicio No. 147 del 17 de julio de 2018. San Andrés de Tumaco – Nariño.

Tosse, Oscar e Iza, Cristian. 2017. Plan Binacional de Gestión integral de recurso hídrico de las cuencas transfronterizas Carchi-Guáitara, Mira y Mataje Colombia-Ecuador: Síntesis. Bogotá, D.C; Quito. Colombia, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Ecuador, Senagua. 44p

UAESPNN, Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales. 2006. Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Corales del Rosario y San Bernardo. Cartagena. 372p

Valdelamar-Villegas, J., Prada, K. y Gamarra, K. 2013. Macroinvertebrados intermareales de las playas turísticas en Cartagena de Indias, Caribe colombiano y su uso potencial como bioindicadores de calidad ambiental. Ciencia y Mar XVII (49): 3-13.