

FORMULACIÓN DE UNA PROPUESTA DE ZONIFICACION DE PASTOS MARINOS Y PLAN DE MANEJO DEL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO -DRMI PASTOS MARINOS SAWAIRU EN EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

TDSE-SCTO-117-435-08-18

DRMI-Pastos-Guajira-FUPAD2018

PLAN DE MANEJO



Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives De Andrés"
Santa Marta D.T.C.H, marzo de 2019



ITA-F

CUERPO DIRECTIVO INVEMAR

Director

Francisco Armando Arias Isaza

Subdirector

Coordinación Científica (SCI)
Jesús Antonio Garay Tinoco

Coordinadora

Coordinación de Investigación e Información
para la Gestión Marina y Costera (GEZ)
Paula Cristina Sierra Correa

Coordinador

Programa Biodiversidad y Ecosistemas Marinos
(BEM)
David Alejandro Alonso Carvajal

Coordinador

Programa Valoración y Aprovechamiento de
Recursos Marinos (VAR)
Mario Rueda Hernández

Coordinadora

Programa Calidad Ambiental Marina (CAM)
Luisa Fernanda Espinosa Díaz

Coordinadora

Programa de Geociencias Marinas y Costeras
(GEO)
Constanza Ricaurte Villota

Coordinador

Coordinación de Servicios Científicos (CSC)
Julián Mauricio Betancourt Portela

Subdirectora

Subdirección Administrativa (SRA)

Cítese como:

INVEMAR, 2019. Formulación de una propuesta de zonificación de pastos marinos y plan de manejo del Distrito Regional de Manejo Integrado - DRMI de pastos marinos – Sawäir en el departamento de La Guajira. Contrato Invemar-FUPAD TDSE-SCTO-117-435-08-18. Santa Marta, 168p.

Preparada por:

Coordinación GEZ

Paula Cristina Sierra Correa
Coordinadora de Investigación e Información para la Gestión
Marina y Costera (GEZ)

Carolina García Valencia - Jefe Línea Análisis de Información para
Planificación (TIP) (e)
Laura Laguna Lecompte- Investigador Científico TIP
Jessica Vega - Investigador Científico TIP
Leonardo Ospino - Investigador Científico TIP

Anny Paola Zamora Bornachera - Jefe Línea Cambio Global y
Política (CGP)

Edwin Ramirez - Investigador Científico CGP
Desireé Hernández- Investigador Científico CGP

Julián José Pizarro Pertúz – Jefe del Laboratorio Servicios de
Información (LabSIS)

Diana Romero- Investigador Científico (LabSIS)
Santiago Millán – Investigador Científico (LabSIS)

Programa Biodiversidad y Ecosistemas Marinos (BEM)

David Alejandro Alonso Carvajal
Coordinador del programa BEM

Diana Isabel Gómez López -Jefe Línea de Investigación

Organización y Dinámica de Ecosistemas (ODI)
Laura Sánchez – Investigador Científico ODI
Raúl Navas- Investigador científico ODI

Imagen de portada: pradera de *Thalassia testudinum* en el sector
de Carrizal (Guajira). Foto: Elizabeth Galeano.

El INVEMAR, realiza investigación básica y aplicada de los recursos naturales renovables y del medio ambiente en los litorales y ecosistemas marinos y oceánicos de interés nacional con el fin de proporcionar el conocimiento científico necesario para la formulación de políticas, la toma de decisiones y la elaboración de planes y proyectos que conduzcan al desarrollo de éstas, dirigidos al manejo sostenible de los recursos, a la recuperación del medio ambiente marino y costero y al mejoramiento de la calidad de vida de los colombianos, mediante el empleo racional de la capacidad científica del instituto y su articulación con otras entidades públicas y privadas.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	12
2. METODOLOGÍA.....	14
3. COMPONENTE DIAGNÓSTICO DEL DRMI SAWÄIRÜ	16
3.1 Localización	16
3.2 Rasgos sociales, culturales y territoriales de la población Wayuú.....	19
1.2.1 La cosmogonía Wayuú y su relación territorial con el mar	20
1.2.2 Organización socio territorial Wayuú	22
3.3 Base Natural	23
3.3.1 Aspectos físicos	23
3.3.2 Aspectos bióticos	33
3.3.3 Aspectos socioeconómicos y culturales	49
3.3.4 Gobernanza para el Área Marina Protegida DRMI Sawäirü.....	77
3.4 Síntesis integral de diagnóstico	89
3.4.1 Síntesis de problemas identificados en la cartografía social.....	93
3.4.2 Árbol de Problemas.....	100
4. COMPONENTE DE ORDENAMIENTO Y ZONIFICACIÓN DEL DRMI.....	101
4.1 Categorías de manejo para el DRMI Pastos Marinos Sawäirü.....	102
4.2 Criterios de zonificación	104
4.2.1 Criterios Biofísicos.....	104
4.2.2 Criterios Socioeconómicos	110
4.2.3 Criterios culturales.....	113
4.3 Descripción de la delimitación de las zonas y subzonas de la propuesta de zonificación ambiental.....	117
4.3.1 Zona de restauración.....	117
4.3.2 Zona de preservación.....	118
4.3.3 Subzona para el aprovechamiento sostenible	118
4.3.4 Subzona para la recreación.....	118
4.4 Conclusiones de la propuesta de zonificación ambiental	119



4.5	Reglamentación general de usos y actividades	120
4.5.1	Actividades prohibidas en toda el área del DRMI	123
5.	PLAN DE ACCIÓN.....	124
5.1	Objetivo general.....	124
5.2	Objetivos específicos.....	124
5.3	Visión del DRMI Pastos Marinos –Sawäirü-2019	125
5.4	Estructura del Plan de Acción	125
5.4.1	Prioridades de acción.....	126
5.4.2	Líneas estratégicas de acción.....	127
5.4.3	Descripción de los proyectos	133
5.4.5	Herramientas de manejo.....	151
6.	ESQUEMA DE ARTICULACIÓN Y PLAN DE INVERSIONES.....	154
6.1.1	Esquema de articulación como apoyo a la gestión del DRMI	154
6.1.2	Plan financiero.....	155
6.1.3	Flujo de inversión	158
7.	RECOMENDACIONES PARA LA ADOPCIÓN DE LA PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO..	161
8.	BIBLIOGRAFÍA.....	163



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Actividades productivas, fuentes y residuos contaminantes que afectan la calidad ambiental marina y costera en el DRMI SAWAIRU (Modificado de REDCAM, 2018).....	30
Tabla 2. Principales especies observadas en las campañas de muestreo en la Guajira y su categoría de amenaza. Tomado de Gomez-López <i>et al.</i> (2014).....	39
Tabla 3. Especies de peces normalmente atrapadas y comercializadas por los habitantes de la zona costera del área de estudio. Las categorías de amenaza nacional son: CR riesgo crítico; EN peligro; VU vulnerable; NT casi amenazado; NA no aplica	41
Tabla 4. Especies de equinodermos, moluscos, crustáceos y tortugas marinas objeto de extracción como recurso hidrobiológico por parte de las comunidades del sector del proyecto.....	43
Tabla 5. Especies de importancia pesquera en el departamento de La Guajira (Rueda <i>et al.</i> , 2011).....	48
Tabla 6. Tasa de homicidios en los municipios de Manaure y Uribia del departamento de La Guajira en el periodo 2000 a 2014. Fuente: Modificado del Plan de Desarrollo del Departamento de La Guajira 2016 – 2019, Gobernación de La Guajira (2016 a).....	57
Tabla 7. Víctimas Registro Único de Víctimas (RUV) y Sujetos de Atención. Fuente: http://rni.unidadvictimas.gov.co ; corte: 01 de marzo de 2016.	57
Tabla 8. Víctimas por enfoque de género, etnia y situación de discapacidad. Fuente: Modificado del Plan de Desarrollo del Departamento de La Guajira 2016 – 2019, Gobernación de La Guajira, 2016.	58
Tabla 9. Conformación de Grupo de Protectores Jepira – Cabo de la Vela. (Fuente: ASOCABO, 2018).....	68
Tabla 10. Acuerdo Comunitario Asociación de Hospedajes y restaurantes Cabo de la Vela (Fuente: ASOCABO, 2018.).....	69
Tabla 11. Captura (kg) de las principales especies por sitio de desembarco en muestreo de Viloria <i>et al.</i> (2016).....	72
Tabla 12. Coordenadas del área que intercepta el polígono de Reserva de Tierras de ANH (2019) con el límite del DRMI Pastos Marinos Sawäirü.....	75
Tabla 13. Marco normativo para la participación de las comunidades indígenas en asuntos ambientales y legislación relacionada a otras autoridades con competencia en el DRMI. Fuente: Tomado y modificado de Rodríguez & Muñoz Ávila (2009).....	78



Tabla 14. Autoridades tradicionales certificadas del resguardo indígena de la Alta y Media Guajira que hacen parte del DRMI Sawäirü. Tomado de: Certificación N° 0337 del 18 de abril de 2018 del Ministerio del Interior.....	81
Tabla 15. Caracterización de clanes de Santa Rosa. Fuente: Datos tomados de (Carabalí Angola, 2016a; Carabalí Angola, 2016b) * Sin Información.....	83
Tabla 16. Identificación de autoridades tradicionales del corregimiento de Carrizal Fuente: Datos tomados de (Carabalí Angola, 2016a; Carabalí Angola, 2016b) * Sin Información.....	85
Tabla 17. Identificación de autoridades tradicionales del corregimiento del Cabo de la Vela Fuente: Datos tomados de (Carabalí Angola, 2016a; Carabalí Angola, 2016b) * Sin Información.	87
Tabla 18. Identificación de las causas, problemas y consecuencias de influencia en el área del DRMI Sawäirü del componente natural.	89
Tabla 19. Identificación de las causas, problemas y consecuencias de influencia en el área del DRMI Sawäirü del componente natural.	92
Tabla 20. Resultados de talleres comunitarios en el Cabo de la Vela.....	93
Tabla 21. Resultados de talleres comunitarios en Uribia diciembre 2018.	96
Tabla 22. Resultados de talleres comunitarios en Uribia.....	97
Tabla 23. Criterio de Vulnerabilidad (afectación por amenazas naturales)	104
Tabla 24. Criterio de Resiliencia (cobertura de praderas de pastos marinos).....	105
Tabla 25. Criterio de Integridad (estado actual de los pastos marinos). Adaptado de Gómez-López y Alonso (Eds) (2017).	106
Tabla 26. Criterio de estado actual de la fauna asociada	107
Tabla 27. Criterio de Conectividad genética- Estructura.....	107
Tabla 28. Criterio de Conectividad genética Fuente-Sumidero.....	108
Tabla 29. Especies amenazadas, endémicas o focales.....	109
Tabla 30. Criterio de especies amenazadas, endémicas y focales	109
Tabla 31. Criterio de hábitats esenciales	110
Tabla 32. Criterio de intensidad de pesca artesanal.....	110
Tabla 33. Criterio de asentamientos humanos	111
Tabla 34. Criterio de actividades turísticas.....	111
Tabla 35. Criterio de usos proyectados.....	112



Tabla 36. Criterio de servicios ecosistémicos.....	112
Tabla 37. Criterio de valor cultural.....	113
Tabla 38. Matriz de referencia con la calificación de criterios y su arreglo para asignación de las categorías de zonificación en el DRMI pastos marinos Sawäirü.	114
Tabla 39. Coordenadas vértices de la zonificación ambiental.	117
Tabla 40. Reglamentación general de usos y actividades para el DRMI Pastos Marinos Sawäirü.	121
Tabla 41. Escenarios de ejecución de los proyectos del DRMI.	126
Tabla 42. Programas y proyectos de la estrategia # 1 de Ordenamiento Territorial.	128
Tabla 43. Programas y proyectos de la estrategia # 2 de Sostenibilidad de los ecosistemas.	129
Tabla 44. Programas y proyectos de la estrategia # 3 de Gestión Ambiental.....	131
Tabla 45. Programas y proyectos de la estrategia # 3 de Gestión Ambiental.....	132
Tabla 46. Ficha de proyecto #1.	134
Tabla 47. Ficha de proyecto #2.	135
Tabla 48. Ficha de proyecto # 3.	136
Tabla 49. Ficha de proyecto # 4.	137
Tabla 50. Ficha de proyecto # 5.	138
Tabla 51. Ficha de proyecto #6.	139
Tabla 52. Ficha de proyecto # 7.	140
Tabla 53. Ficha de proyecto # 8.	141
Tabla 54. Ficha de proyecto #9.	142
Tabla 55. Ficha de proyecto # 10.	144
Tabla 56. Ficha de proyecto # 11.	145
Tabla 57. Ficha de proyecto # 12.	146
Tabla 58. Ficha de proyecto # 13.	147
Tabla 59. Ficha de proyecto #14.	149
Tabla 60. Ficha de proyecto #15.	151
Tabla 61. Ficha de proyecto # 16.	152



Tabla 62. Ficha de proyecto # 17.....	153
Tabla 63. Plan financiero del Plan de Manejo del DRMI Pastos Marinos Sawäirü.	156
Tabla 64. Ejecución según los escenarios de planificación del plan de manejo del DRMI Pastos Marinos - Sawäirü.....	159



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Etapas del proceso metodológico del plan de manejo.	15
Figura 2. Mapa delimitación del DRMI pastos marinos Sawäirü de La Guajira (Elaborado por: LabSIS-INVEMAR, 2019).....	18
Figura 3. Mapa geomorfología DRMI Sawäirü. Elaborado a partir de (INVEMAR, 2012). Escala 1:100.000. (Elaborado por: Lasis-INVEMAR, 2019).....	26
Figura 4. Nivel de exposición de las praderas de pastos marinos a cambios en la Temperatura Superficial del Mar (TSM) en el periodo 2011-2040, 2041 -2070 y 2071 -2100). Escenario 4,5 Caribe colombiano. Fuente: Elaborado a partir de Mapa MEC (2014), Datos de análisis de aumento. Tomado de INVEMAR e IDEAM (2017).	29
Figura 5. Nivel de exposición de las praderas de pastos marinos a cambios en la Temperatura Superficial del Mar (TSM) en el periodo 2011-2040, 2041 -2070 y 2071 -2100). Escenario 6,0 Caribe colombiano. Fuente: Elaborado a partir de Mapa MEC (2014), Datos de análisis de aumento. Tomado de INVEMAR e IDEAM (2017).	29
Figura 6. Mapa sobre cambios de línea de costa proyectados al año 2040, 2070 y 2100 en el DRMI Sawäirü. Elaborado a partir de Posada <i>et al.</i> (2008) y de INVEMAR-IDEAM (2017). (Elaborado por: Lasis-INVEMAR, 2019).....	32
Figura 7. Mapa de cobertura aproximada de fondos marinos del DRMI Sawäirü. (Elaborado por: Lasis-INVEMAR, 2019).	35
Figura 8. Mapa biótico DRMI Sawäirü (Elaborado por: Lasis-INVEMAR, 2019).	37
Figura 9. Panorama del Cabo de la Vela posterior al paso del Huracán Mathew en 2016. (Imagen – Archivo BEM-INVEMAR).	44
Figura 10. Mapa ocurrencia de huracanes. Fuente: Elaborado a partir de (Ortiz, 2011) y se le agrego datos del Huracán Matthew del 2016. (Elaborado por: Lasis-INVEMAR, 2019).....	44
Figura 11. Imágenes de la presencia del hongo <i>Labyrinthula</i> sp. sobre las hojas de <i>Thalassia testudinum</i> y <i>Syringodium filiforme</i> (Imagen archivo BEM-INVEMAR).....	45
Figura 12. Servicios Ecosistémicos de los pastos marinos.	47
Figura 13. Porcentaje población municipal Uribia y Manaure frente al total del departamento de La Guajira (CORPOGUAJIRA, 2017).....	49
Figura 14. Composición de la población por sexo y edad de Manaure a 2017. b) Composición de la población por sexo y edad de Manaure a 2020. Fuente: DANE (2017).....	50
Figura 15. a) Composición de la población por sexo y edad de Uribia a 2017. b) Composición de la población por sexo y edad de Uribia a 2020. (Fuente: DANE, 2017).....	51



Figura 16. Proyecciones al 2015 de población en resguardo indígena para los municipios de Manaure y Uribia (Fuente: DANE, 2005; DNP, 2017).....	51
Figura 17. Proyección de NBI en los municipios de Manaure y Uribia. Tomado de CORPOGUAJIRA 2012.....	52
Figura 18. Distribución y composición del índice de necesidades insatisfechas para los municipios costeros de Manaure y Uribia, para el 2010. Tomado de CORPOGUAJIRA, 2012.	53
Figura 19. Número de alumnos matriculados en los municipios de Manaure y Uribia - La Guajira. Tomado de CORPOGUAJIRA 2012.	55
Figura 20. Porcentaje (%) de cobertura de servicios en municipios de Manaure y Uribia. Tomado de CORPOGUAJIRA 2012.....	55
Figura 21. Aeropuerto Almirante Padilla en la ciudad de Riohacha, La Guajira.	61
Figura 22. Usos actuales desarrollados en la zona marino-costera de La Guajira (Construido a partir de: Viloria et al., 2016 y de información obtenida en talleres con comunidades). (Elaborado por: Labsis-INVEMAR, 2019).	63
Figura 23. Hospedaje en el Cabo de la Vela (Foto: Laura Laguna-INVEMAR, 2019).....	65
Figura 24. Actividad de <i>kitesurf</i> en el Cabo de la Vela (Foto: Laura Laguna-INVEMAR, 2019) ..	66
Figura 25. Señalización para sectorización de uso del área marina. (Foto por: Laura Laguna-INVEMAR, 2019).	66
Figura 26. Protectores de Jepira en limpieza de playas en el Cabo de la Vela (Tomado de: ASOCABO, 2019).....	67
Figura 27. Jaulas para captura de langosta en el Cabo de la Vela en 2019 (Foto por: Laura Laguna-INVEMAR, 2019)	72
Figura 28. Distribución de la intensidad de pesca artesanal agregada en el DRMI Sawäirü. Fuente: Viloria et al. (2016).	74
Figura 29. Mapa de tierras Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH, 2019).	76
Figura 30. Mapa de actores del DRMI Sawäirü. Fuente: Elaboración propia con base en (INVEMAR, 2012).	88
Figura 31. Árbol de problemas, análisis de causas y efectos. Los cuadros resaltados en rojo representan los problemas principales.	100
Figura 32. Propuesta de zonificación ambiental del DRMI Pastos Marinos Sawäirü.....	116



Figura 33. Proporción (porcentaje) de área de cada una las categorías de la zonificación ambiental en el DRMI Pastos Marinos Sawäirü.....	120
Figura 34. Mapa conceptual del Plan de Acción del DRMI Pastos Marinos.....	127
Figura 35. Esquema de articulación como apoyo a la gestión del DRMI Pastos Marinos-Sawäirü.....	154
Figura 36. Costos totales de los proyectos asociados a las líneas estratégicas y herramientas de manejo del plan de manejo del DRMI Pastos Marinos Sawäirü, en el corto, mediano y largo plazo.....	158
Figura 37. Costo aproximado por líneas estratégicas del plan de manejo DRMI Pastos Marinos - Sawäirü.....	160
Figura 38. Costo aproximado de las herramientas de manejo del plan de manejo DRMI Pastos Marinos - Sawäirü.....	160
Figura 39. Logosímbolo propuesto para el DRMI Pastos Marinos Sawäirü.....	162

1. INTRODUCCIÓN

Con el fin de conservar a perpetuidad una muestra representativa de la biodiversidad (a diferentes escalas espaciales y de organización biológica), la declaración de áreas protegidas es un instrumento útil para el manejo, administración de los recursos naturales y dar los lineamientos generales para el ordenamiento regional. Los Distritos Regionales de Manejo Integrado “son espacios geográficos, en los que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada 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” (Decreto 2372 de 2010).

El departamento de La Guajira posee, entre otros ecosistemas marino-costeros, aproximadamente el 85% de praderas de pastos marinos representados por 55.376,93 ha, una cobertura mixta (macroalgas y pastos marinos) aproximada de 1.047,93 ha y un área potencial de presencia de los mismos de aproximadamente 81.755,23 ha. (Gómez-López *et al.*, 2014).

Con el fin de proteger este ecosistema y de acuerdo con lo dispuesto en el parágrafo 2, del artículo 207 de la Ley 1450 de 2011, en donde se establece que en áreas de pastos marinos “...se podrá restringir parcial o totalmente el desarrollo de actividades mineras, de exploración y explotación de hidrocarburos, acuicultura y pesca industrial de arrastre con base en estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales adoptados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o quien haga sus veces”; a finales del 2015, se identificó un área importante de pastos marinos, que contiene dos poblaciones con características particulares genéticas de interés como fuente de diversidad en la zona y en la región Caribe colombiana (Vides *et al.*, 2016), lo que la hace clave para implementar acciones de conservación y ser objeto de llevar a alguna categoría de área protegida del Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINAP.

Luego de la evaluación de las distintas categorías de manejo del SINAP desde una visión integral en cuanto a la planificación, la conservación, el buen uso y manejo del territorio marino y costero, la Corporación Autónoma Regional de La Guajira CORPOGUAJIRA propone adoptar la figura de “Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI)” como la categoría de manejo que mejor se ajusta a las necesidades locales, a las condiciones territoriales y de gobernanza local y a los procesos de desarrollo de la región.

El escenario para la declaración en septiembre de 2018 (Acuerdo de Consejo Directivo No. 019 de 2018) del “Distrito Regional de Manejo Integrado – DRMI Pastos Marinos Sawäirü”, se presenta como el resultado del proceso de recopilación, procesamiento y análisis de información sobre los objetivos de conservación y las actividades antrópicas



derivadas de diferentes estudios que han sido realizados, teniendo en cuenta las condiciones territoriales en términos de la caracterización física, biótica, de amenazas naturales, socioeconómica, de oferta de bienes y servicios ambientales, principalmente los dos estudios técnicos sobre propuestas de zonificación de pastos marinos elaborados por el INVEMAR (Gómez-López y Alonso, 2016) y la Corporación (CORPOGUAJIRA, 2016), en respuesta al artículo 207 de la Ley 1450 de 2011, párrafo 2 arriba citado.

La declaratoria de este DRMI, constituye la primera área protegida de carácter regional y de influencia marina, que tiene por objeto la conservación de áreas de pastos marinos en el país. Su declaratoria secunda el modelo de planificación del espacio y su ordenamiento, que controle y regule la presión antrópica sobre las áreas de pastos marinos entre otros objetos de conservación de valor presentes (como fondos duros con gorgonáceos -las mayores áreas del país se encuentran registradas en la plataforma del departamento-, fondos blandos con rodolitos -algas calcáreas-, formaciones coralinas incipientes, entre otros), el desarrollo de actividades sostenibles frente al aseguramiento de la oferta de servicios ecosistémicos para los municipios específicamente de Uribe y Manaure, y demás factores de perturbación existentes en el área.

Teniendo en cuenta lo anterior y la importancia regional de las áreas de pastos marinos incluidos en el DRMI, la formulación del Plan de Manejo es una prioridad para la armonizar el régimen de usos para los pastos marinos a través de una zonificación que se derive de la elaboración de estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales (Resolución 2724 de 2017) y que asegure de manejo, a fin de garantizar el cumplimiento de sus objetivos de conservación.

Por lo tanto, el Plan se presenta como el principal instrumento de planificación que orienta su gestión de conservación para un periodo de cinco (5) años de manera que se evidencien resultados frente al logro de los objetivos de conservación que motivaron su designación y su contribución al desarrollo del SINAP. Este plan incluye un componente de diagnóstico, uno de ordenamiento, y uno estratégico (plan de acción y esquema de articulación). Fue construido garantizando la participación de los actores involucrados en la regulación del manejo del área protegida según lo estipulado por el Decreto 2371 de 2010.

2. METODOLOGÍA

El método de trabajo para la formulación del plan, partió de los requerimientos legales en relación a áreas protegidas (Resolución 1125 de 2015), a su ruta de declaratoria (Decreto 2372 de 2010) y a los criterios y procedimientos para la elaboración de estudio técnicos, económicos, sociales y ambientales con los cuales se presenta a propuesta de zonificación y régimen de usos para los pastos marinos por parte de la Corporación Autónoma Regional (Resolución 2724 de 2017) entre otros.

La metodología considera el proceso de formulación y seguimiento como dinámico y continuo en el tiempo, debido a la realidad cambiante a la cual los administradores deben adaptarse constantemente (UNESCO, 2001). Se desarrollaron tres etapas en el proceso donde la primera constituyó la fase preliminar para el inicio de la formulación del plan. En ésta, a partir de fondos proporcionados por la Agencia Nacional de Hidrocarburos ANH y administrados por la Fundación Panamericana para el Desarrollo FUPAD, CORPOGUAJIRA recibió apoyo financiero en el marco del fortalecimiento de la capacidad institucional del SINA, para la contratación del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras INVEMAR con el fin de que se formulara la zonificación y plan de manejo del nuevo DRMI Pastos Marinos (Figura 1).

La siguiente etapa consistió en la preparación del plan mismo, iniciando con la recopilación de información secundaria existente sobre los aspectos físicos, bióticos y ecológicos, socioeconómicos y de gobernabilidad. Se realizó un diagnóstico por cada componente para derivar una síntesis diagnóstica, a partir de la cual, se identificaron causas y consecuencias de problemáticas en el área, desde la construcción y análisis de un árbol de problemas para el área.

De manera trasversal a los siete primeros pasos de la preparación, el proceso se apoyó en el Sistema de Información Geográfico, para el análisis de la cartografía temática existente a escalas desde 1:25.000 hasta 1:500.000, como herramienta de apoyo al diagnóstico integrado y la zonificación del plan de manejo para un fuerte componente espacial involucrado.

Igualmente a través de talleres y espacios de trabajo conjunto, se abordaron las comunidades indígenas wayuú que previamente participaron en las reuniones de consulta previa de la declaratoria, con el propósito de incorporar usos y conflictos del territorio desde su visión. Se realizaron talleres en tres localidades para incluir a todas las comunidades del área del DRMI y área su influencia. También se involucraron actores locales (sector turismo, vigilancia y control) y técnicos expertos, para retroalimentación y validación de resultados.



De acuerdo a las directrices del marco legal vigente para los pastos marinos, se identificaron y afinaron los criterios de zonificación aplicables al área. Una vez definidos, fueron calificados uno a uno sobre “unidades de análisis espacial”. Estos criterios se calificaron de acuerdo a una escala de valoración Bajo, Alto y Medio aplicando un análisis espacial con las diferentes capas de información temática usando métodos de medición de distancias, áreas de aproximación y finalmente la validación por parte del grupo técnico temático (expertos) y comunidades, en talleres de trabajo (ver metodología SIG en anexos).

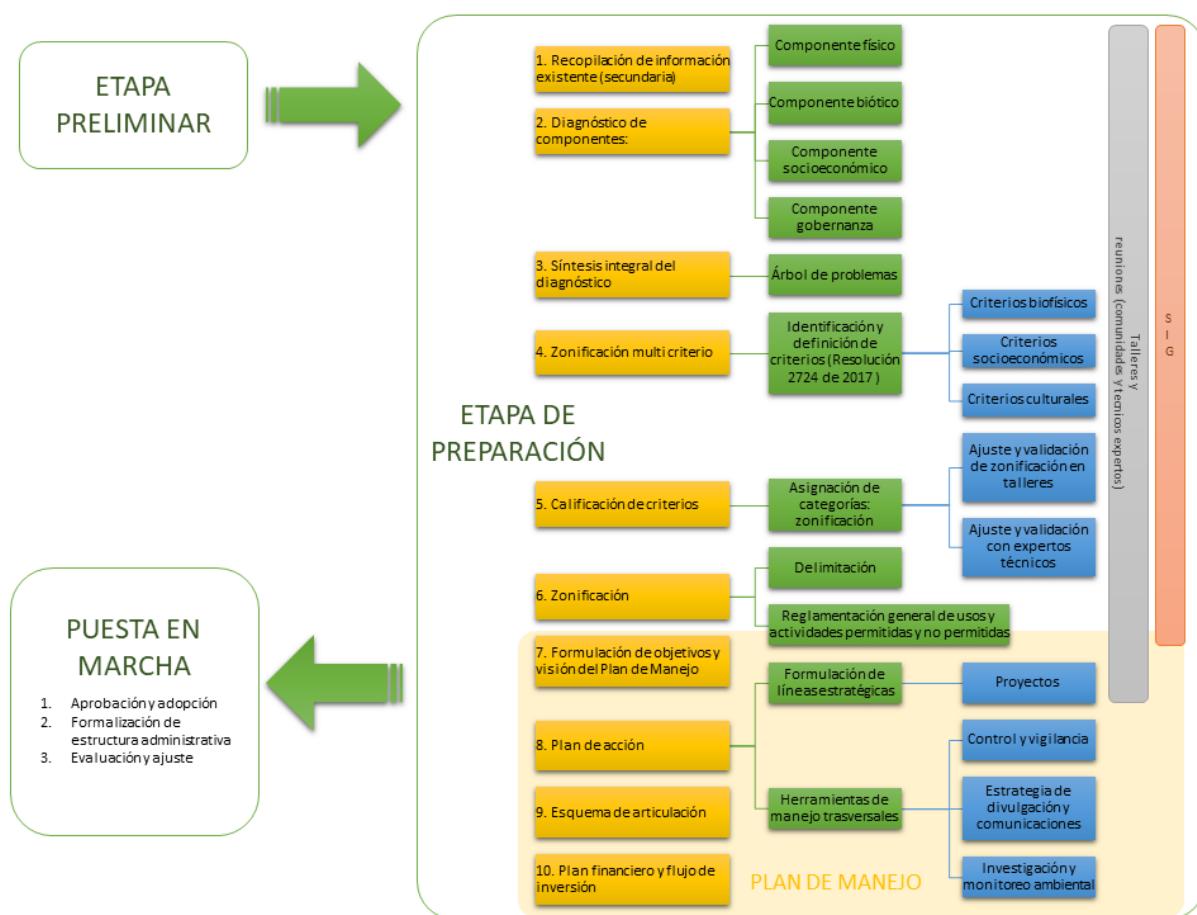


Figura 1. Etapas del proceso metodológico del plan de manejo.

Posteriormente y usando como referencia principalmente las isobatas del relieve marino, se delimitaron y describieron cada una de las zonas, identificando los usos y actividades permitidas y no permitidas, con el fin de direccionalizar claramente su manejo.

Consecutivamente, se planteó el plan de manejo a partir de la definición de objetivos y visión para el área, desde la figura de DRMI. El plan de acción fue definido con la identificación de las líneas estratégicas, sus respectivos programas y el planteamiento de proyectos necesarios para lograr y solventar los problemas identificados a distintos escenarios de tiempo.

Adicionalmente fueron identificadas y planteadas herramientas de manejo transversales con sus respectivos proyectos.

La elaboración del esquema administrativo para la ejecución y coordinación del plan, contó con la identificación de los actores y niveles de la administración que tienen intereses o competencias en la jurisdicción del DRMI. También se definió el montaje institucional y esquema de articulación para la puesta en marcha del plan, así como el plan financiero y el flujo de inversión fueron propuestos (Figura 1).
Figura 1 Error! No se encuentra el origen de la referencia.).

La puesta en marcha del plan será el siguiente paso, el cual mediante la aprobación y adopción formal, permitirá la subsecuente formalización de la estructura administrativa, para con esto legitimar el proceso y conferir el peso legal y social frente a los entes territoriales, gremios, organizaciones comunitarias y demás actores locales. Tal reconocimiento es necesario para involucrar al DRMI dentro de las estrategias de los administradores desde los niveles nacional, regional y local, para asegurar la real disponibilidad de los recursos financieros previstos desde la elaboración (UNESCO, 2001).

Dado que los financiamientos pueden ser limitados en el tiempo, el esquema de gestión deberá prever y evaluar los relevos necesarios durante el proceso de seguimiento y ajuste del plan. La puesta en marcha constituye la última etapa del proceso gestión integral del DRMI, a partir de la cual se inician las alianzas y formas de cooperación de todos los actores locales y sectores productivos, que se deberán ver reconocidos y reflejados en este instrumento como parte de su patrimonio común (CVS e INVEMAR, 2009).

3. COMPONENTE DIAGNÓSTICO DEL DRMI SAWÄIRÜ

3.1 Localización

El área del DRMI Pastos Marinos - Sawäirü se encuentra la zona costera (porción marina) del departamento de La Guajira, en el Caribe continental colombiano, perteneciente a la Unidad Ambiental Costera de la Alta Guajira – UAC Alta Guajira (definida está según el Decreto 1120 de 2013 y Resolución 0768 de 2017). Su ubicación se extiende a jurisdicciones de los municipios de Manaure y Uribia. Su delimitación fue revisada para procurar simplificar su trazo y referenciarlo a la cartografía temática marino costera oficial y vigente del país. A



continuación, se presenta la descripción final, acorde con lo estipulado por el Acuerdo de Consejo Directivo No. 026 de 218 "Pro el cual se modifica el Acuerdo NO. 019 de 2018" sobre la modificación del límite del DRMI.

El área del DRMI se describe mediante 6 puntos como se muestra en la Figura 2Figura 2, partiendo de la punta del Cabo de La Vela se localiza el punto No. 1 ($72^{\circ} 10' 49,363''$ W, $12^{\circ} 12' 32,682''$ N), a partir de este punto se recorre una distancia de 1,49 km en dirección occidental hasta la isobata de 20 m de profundidad donde se encuentra el punto No. 2 ($12^{\circ} 12' 30,532''$ N, $72^{\circ} 11' 38,647''$ W), siguiendo la misma profundidad se continúa por 8,48 km hasta el punto 3 ($12^{\circ} 8' 10,761''$ N, $72^{\circ} 13' 13,679''$ W), a continuación se recorre 26,21 km hasta el punto 4 ($11^{\circ} 57' 56,761''$ N, $72^{\circ} 23' 15,152''$ W) y por último 11,83 km hasta el punto 5 ($11^{\circ} 55' 13,829''$ N, $72^{\circ} 29' 8,280''$ W), siendo este el último punto con una profundidad aproximada de 20 m. Del punto No. 5 se continua por 16,2 km hacia el borde litoral donde se encuentra el punto No. 6 ($11^{\circ} 47' 49,843''$ N, $72^{\circ} 24' 19,903''$ W) localizado aproximadamente a 3 km al oriente de la ciudad de Manaure. A partir de este punto, el límite del DRMI, coincide con la línea de costa usando como referencia el borde litoral de la cartografía del Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia escala 1:100.000 (IDEAM *et al.*, 2015), continuándose por aproximadamente 60 km hasta llegar nuevamente al punto No. 1.

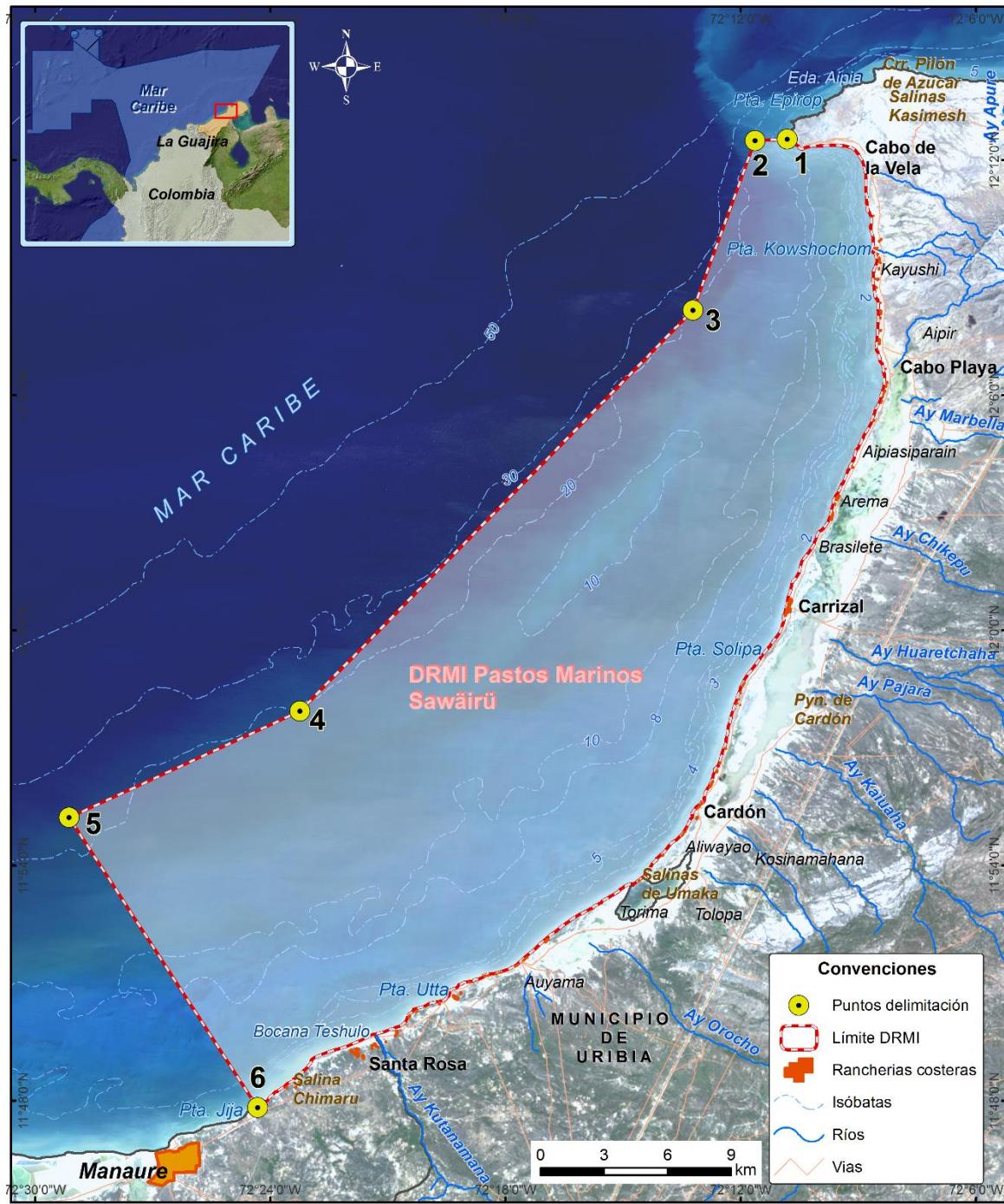


Figura 2. Mapa delimitación del DRMI pastos marinos Sawairü de La Guajira (Elaborado por: LabSIS-INVEMAR, 2019).



La extensión del polígono es de 67.176,65 ha aproximadamente, calculada con el sistema de proyección Magna Colombia origen Este de zona marina, que incluye principalmente pastos marinos y cuya profundidad se encuentra a una isóbata de 20 m con el fin de cubrir áreas asociadas a corales blandos (Octocorales) y así abarcar con mayor integralidad la protección con otros ecosistemas estratégicos.

El área cuenta con presencia principalmente del ecosistema de pastos marinos (Gómez *et al.*, 2014) como proveedor de servicios ecosistémicos, entre los que se encuentran la captura de carbono, hábitat y zona de alimentación para especies de peces comerciales, estabilizador de sedimentos, y servicios culturales.

Abarca ecosistemas asociados a los pastos marinos que también son importantes para el equilibrio ecológico, tales como fondos duros con gorgonáceos (las mayores áreas del país se encuentran registradas en la plataforma del departamento), fondos blandos con rodolitos (algas calcáreas), formaciones coralinas incipientes, entre otros, los cuales se encuentran dentro del portafolio de sitios prioritarios de conservación del Subsistema de Áreas Marinas Protegidas SAMP e igualmente son proveedores de servicios ecosistémicos.

A pesar de que la delimitación del DRMI cubre únicamente el área marina, es de importancia mencionar que las poblaciones asentadas en el borde litoral del área desarrollan actividades que se relacionan directamente con el área marina. Estas pertenecen a los municipios de Uribe y Manaure e incluyen sectores como el de Santa Rosa, El Cardón, Carrizal, Cabo Playa y Cabo de la Vela (Figura 2).

3.2 Rasgos sociales, culturales y territoriales de la población Wayuú

Los Wayuú, son una población indígena asentada en el departamento de La Guajira al norte de Colombia. Limitan al norte con la península de La Guajira, al oeste con el mar caribe y al este con la República Bolivariana de Venezuela, al sur y sur-occidente con el departamento del Cesar y el departamento del Magdalena respectivamente (Carabalí, 2014).

La composición étnica del departamento de La Guajira está conformada por los indígenas Wayuú, Kogui, Arzarios y Arhuacos constituyendo aproximadamente el 44,94% de la población total del departamento (Carabalí, 2016a). Lo que respecta a la población Wayuú, representa el 39,67% de la población total del departamento, con un censo aproximado de 324.776 personas, por lo que lo convierte en el grupo étnico con mayor población en Colombia (Carabalí, 2014).

Ahora bien, en términos socioculturales y geográficos, las múltiples prácticas Wayuú están intrínsecamente relacionadas con el territorio, lo significa que su uso determina los modos



de vida, definen sus prácticas socioculturales, y les da el sustento de vida, o sea, definen su territorialidad (Carabalí, 2014 y Guerra, 2015).

Es así que en este apartado se identificará esa relación dinámica, intrínseca y cosmogónica que tiene la población Wayuú del territorio, con el particular énfasis con el mar, teniendo en cuenta que el DRMI Sawäirü es marino y es aprovechada para su navegación y sustento. Por tanto, en la primera parte se identificará esos rasgos cosmogónicos, simbólicos y míticos que poseen con relación al mar, para luego, caracterizar su organización socio territorial que se presentará en el segundo apartado.

1.2.1 La cosmogonía Wayuú y su relación territorial con el mar

Para el pueblo Wayuú, el mar hace parte de su territorio ancestral, el cual es una extensión geográfica socializada y humanizada identificada como su lugar de pertinencia, es decir, que las fuentes de agua, las tierras, las áreas salinas, los playones, la fauna y flora, junto con sus actividades de caza, agricultura y recolección, hacen parte de ese conjunto mítico de la territorialidad. Así mismo, estos elementos instituyen su organización social a partir de grupos de parientes uterinos (*apüshii*) y es lo que da origen a los diversos vecindarios o rancherías; estos elementos es lo que se denomina las patrias Wayuú o "nuestra tierra desde el pasado" (Guerra, 2010).

Es a partir de allí que fundan su identidad territorial y es registrada en mitos y cantos propios de la tradición oral. Para la cosmogonía Wayuú, Palaa (la mar), es representada como una joven hiladora de algodón. La leyenda cuenta que Palaa al no acceder a estar amorosamente con Maleiwa (héroe cultural) se sobrepasa provoca la furia de ella expresada en inundación sobre toda la tierra, dejando libres únicamente los picos, los cuales corresponden a los más altos de La Guajira. Para disminuir el nivel del agua, Maleiwa debía crear a los hombres con sus respectivos clanes, para esto tuvo que tumbar los dientes de la vagina de Wolunka (mujer primigenia) con una flecha y con su sangre se tiñeron de rojo las piedras, el cardenal guajiro y los flamencos rosados. Actualmente los dientes de Wolunka se encuentran representados en la mandíbula de los tiburones (Guerra, 2010).

"Trepó a la cima del Itujolu Hasta la parte más estrecha. La mar invadía la tierra. La mar cubría toda la tierra. Todos los cerros grandes habían desaparecido, sólo faltaba la punta del Itujolu para que todo fuese sumergido" (Perrin, 1979:182 citado en Guerra, 2015:89).

En el universo *apalaanshi* o pueblos del mar, los seres humanos no tienen control total sobre este, ya que consideran que están habitados por seres autónomos y expuestos a fenómenos humanos y no humanos como las tormentas, las mareas, las corrientes marinas y la acción de los animales que gobiernan estas aguas. Simaluna palaakalu o mar cimarrón, como llaman



los pescadores Wayuú, (Guerra, 2015) es antiguo y no domesticado y el término hace alusión a un lugar inhóspito impenetrable y parcialmente conocido. La franja del mar cercano a la costa, llamada Anouipa'á es de gran importancia para los Wayuú, por la cercanía a sus asentamientos y por ser el espacio por donde habitan, transitan y pescan. Por el contrario, el espacio lejano del mar, es un espacio deshabitado, salvaje y desconocido llamado *yuutui* o confín del mar (Guerra, 2010).

Los recursos marinos han influido históricamente en la comunidad Wayuú, los cuales fueron creados por el dios del mar *Palanaki*. Desde su cosmovisión, los Wayuú representan mitológicamente los seres marinos con significados simbólicos, como es el caso de *Yolija*, el pelícano, símbolo de la pesca, el cangrejo *jemeipa* protege los nidos de las tortugas; el *puyui* (tiburón) es considerado el dueño de los animales marinos, el jaguar de mar, y el que asecha al ganado de Pulowi (personaje hiperfemenino que representa el presente, es la soberana de los fondos del mar y domadora de los animales salvajes marinos) (Guerra, 2010).

Las tortugas, además de ser económicamente un recurso pesquero, tienen un significado cultural y cosmogónico ya que antiguamente acompañaban a los muertos en sus urnas funerarias, las cuales eran decoradas con figuras que las representaban y también se consideran las mujeres acuáticas de los pescadores (Guerra, 2010). Las perlas, fueron importantes para abrir intercambios económicos entre la población indígena y foráneos entre el siglo XVI (Díaz *et al.*, 1996), hasta las primeras décadas del siglo XX el cual las obtenían mediante el buceo libre o de cabeza. Sin embargo, los cultivos de perlas japonesas incidieron en la caída del mercado (Guerra, 2015).

El mar cercano a la costa es considerado prácticamente una extensión de lo terrestre por lo que las tortugas y los peces se consideran como el ganado, es decir, son significados como animales domésticos, por lo tanto, son presa para los cazadores o pescadores. Los pescadores indígenas Wayuú consideran que la mayor parte de las riquezas terrestres vienen del mar, por ejemplo, los corales, las piedras preciosas y hasta el mismo ganado viene del mar (Guerra, 2004). El universo Wayuú aún conserva muchas de sus tradiciones y creencias, por lo tanto, es determinante tener en cuenta su cosmovisión del mar para este proceso referente a la generación de una zonificación y Plan de Manejo para el DRMI Pastos marinos Sawäirü, el cual limita en la franja marina adyacente, con valor y significados ancestrales para las poblaciones costeras Wayuú.

1.2.2 Organización socio territorial Wayúu

El departamento de La Guajira ha sido permeado por una serie de migraciones de diferentes grupos étnicos y ciudadanos del país, durante diversos momentos históricos. Los procesos económicos generados en la península también influenciaron migraciones y dinámicas sociales que hoy en día se representan en la diversidad cultural del territorio. Actualmente dentro de los grupos que se encuentran están los Wayúu asentados de una manera dispersa por la península, representando la mayoría de la población indígena. Los Kogi, los Wiwa y los Arhuacos están presentes en las estribaciones de la Sierra Nevada en los municipios de Riohacha, Dibulla y San Juan del Cesar (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2012). Además, se encuentran los Zenú e Ingas presentes en el territorio por procesos de desplazamiento forzado, también se encuentra población afrocolombiana, criolla, mestiza, blanca y árabe (Gobernación de la Guajira, 2016).

Los Wayúu son tradicionalmente nómadas, sus sistemas económicos tienen una fuerte dependencia de las estaciones climáticas lo que hace que se movilicen por toda la península de la Guajira. Hoy en día esta característica aún permanece arraigada en su movilidad, aunque sus sistemas económicos se han visto modificados lo que ha generado procesos de sedentarización. Aun así, es importante resaltar que su comunidad es binacional, por sus dinámicas de asentamiento, parentesco y movilidad en el territorio peninsular, que abarca Colombia y Venezuela (Gobernación de la Guajira, 2016).

Su relación con el mar viene de épocas prehispánicas, caracterizándolos principalmente como pescadores y cazadores. La pesca en las zonas costeras se rige por un calendario tradicional que les indica los momentos claves de extracción de recursos marinos con referencia a las diferentes condiciones climatológicas y lograr adaptarse. Los Wayúu se encuentran registradas entre las comunidades de pescadores marítimos artesanales del país (Guerra, 2014).

Su lenguaje es el Wayúunaiki, que pertenece a la familia lingüística Arawak, el idioma hace parte importante de su identidad étnica y hoy en día se ha mantenido constante y se ha incursionado incluso en el tema educativo en su lengua, encontrándose diferencias entre la Alta y Baja Guajira (Instituto Colombiano de cultura Hispánica, 2014). Además del Wayúunaiki, los Wayúu aprenden español desde pequeños, esta situación cambia en la alta Guajira en donde es más común que la gente solo hable Wayúunaiki (Gobernación de la Guajira, 2016).

Para los Wayúu la figura de la autoridad en la familia extensa se presenta en el tío materno, quién por tradición ha tomado las decisiones y es el mediador de los problemas familiares; en el núcleo familiar el hermano de la madre tiene un rol predominante en el cuidado y direccionamiento de los sobrinos (Ministerio de Cultura, 2010). Otra figura de autoridad dentro de la etnia es el *putchipu*, o palabrero, quién es el encargado de mediar en las disputas entre familias, por cuestiones de hurto, violencia o algún acto de agresión entre los clanes. El



palabrero ejerce la figura de justicia y es el sabedor, quién se encarga de prepararse durante toda su vida para mediar en las situaciones de conflicto y problemas (Instituto Colombiano de Cultura Hispánica, 2014).

En este orden de ideas, estos elementos territoriales anclados a las prácticas socioculturales, al uso del territorio marítimo y costero, están sustentados en la cosmogonía y en la ocupación ancestral del territorio, y permitirá darle un manejo ambiental y territorial del DRMI pensada y puesta en concreto desde lo local comunitario e indígena. Esto es de gran relevancia pues permitirá preservar los elementos culturales Wayuú, su organización socio territorial, su cosmovisión referente al territorio, darles mayor legitimidad a las estrategias de manejo con miras a la protección, conservación, restauración de los hábitats esenciales, la fauna asociada, como de su goce y disfrute sostenible que el DRMI provee.

3.3 Base Natural

La gran extensión de pastos marinos, su riqueza y diversidad marino costera en la plataforma continental de La Guajira, la convierte en un área de gran importancia ambiental, pues provee servicios ecosistémicos entre los que se destacan; la provisión del recurso pesquero asociado a los pastos, brindando la seguridad alimentaria de las comunidades locales, el servicio de regulación al ser sumidero de carbono importante para la actual economía del *Blue Carbo*, la protección costera que genera ante los efectos del cambio climático y los servicios culturales como el atractivo turístico con tendencia al incremento.

A continuación, se presenta una descripción de los aspectos físicos y naturales que caracterizan la zona de la Media y Alta Guajira, enfatizando en los aspectos que influyen directamente dentro del territorio del DRMI Sawäirü y que hacen de esta un área de gran importancia a nivel nacional.

3.3.1 Aspectos físicos

3.3.1.1 *Geoformas y usos asociados*

La geomorfología se divide en tres sectores el departamento de La Guajira. En el sector geográfico alto (al nor-oriente del Cabo de La Vela) la plataforma es inclinada y predominan sedimentos tipo arena y lodo de origen bioclástico, que se mezclan al norte con las aguas estuarinas del Golfo de Venezuela. En el sector medio (entre el Musichi y el Cabo de La Vela) la plataforma es ancha, poco inclinada y contiene sedimentos tipo arena bioclástica (Díaz y Zea, 2008). Sobre la plataforma continental, que finaliza cerca de los 80 m de profundidad, se

presentan amplias extensiones de fondos blandos constituidos por arena y lodo cargados con abundante material carbonatado (Romero, 2006).

Debido a los fenómenos de convergencias y surgencia, se genera al oeste del Cabo de la Vela una especie de trampa natural para organismos planctónicos concentrando abundancia de recurso pesquero de importancia nacional. Debido a las surgencias el mar de La Guajira contiene mayor cantidad de nutrientes y a su vez es más frío y salado que el promedio del Caribe (Guerra, 1990).

Como se destaca en la Figura 3Figura 3, en la zona costera del DRMI se encuentran barras litorales y se forman playones y lagunas saladas, que en tiempos de lluvia permiten la entrada de especies marinas (Díaz, 2003), generando conectividad entre ecosistemas marino-costeros.

El territorio guajiro se caracteriza por ser semiárido, cálido y seco (Pérez Preciado, 1990) las temperaturas son altas y presentan promedios entre 26 y 30°. Las temperaturas máximas están entre los 35 y 45° y las mínimas entre los 18 y 20° (Guerra, 2014).

En la región se presentan dos épocas climáticas, la primera es la época seca o época de verano, que se extiende desde diciembre hasta abril, caracterizándose por vientos fuertes del sector Norte - Noreste y lluvias débiles y escasas. En esta época pueden presentarse "Mar de Leva", ocasionados por la incursión en aguas del mar Caribe de frentes polares provenientes del Hemisferio Norte, cuando alcanzan a llegar a los 15 grados de latitud Norte (unas 150 millas náuticas al norte de La Guajira). La segunda, es la época de invierno con escasas lluvias (abril a primera quincena de junio), y un aumento de precipitaciones desde agosto a noviembre.

El brillo solar en el departamento de La Guajira hace de éste un importante lugar potencial para la producción de energía solar, ya que oscila entre 2500 y 2900 horas de sol al año, siendo los de mayor brillo solar julio y agosto (Meisel, 2007).

Esta época se caracteriza por vientos débiles, de orientación variable. Igualmente suelen presentarse depresiones, tormentas y huracanes los cuales pueden aumentar el régimen de lluvias en todo el Caribe colombiano. Así mismo, comienza a percibirse el ascenso paulatino de la Zona de Convergencia Intertropical sobre el 8° N, como la reactivación de la baja presión anclada de Panamá. Existe una época de transición (segunda quincena del mes de Mayo - Julio), que se caracteriza por vientos débiles y de dirección variable; durante este periodo se presenta el "Veranillo de San Juan", caracterizado por el incremento de la temperatura ambiente, humedad relativa, cielo despejado, aumento en el brillo solar y a la vez se pueden presentar lluvias aisladas (Posada, et al., 2008). El inicio de esta época marca el comienzo de la temporada de huracanes en el área del océano Atlántico Norte, golfo de México y mar Caribe que se extiende hasta principios del mes de diciembre. La evolución de los parámetros hidrológicos e hidrodinámicos de la región está en estrecha relación con los tres períodos climáticos identificados (CIOH, 2015).



La surgencia que se presenta es costera, moderada y ocasionada por la disposición de la costa irregular en dirección noreste–sureste, la incidencia paralela de los vientos alisios y una plataforma submarina de aguas someras, ocasionan una fuerte divergencia en el transporte de Ekman. Se presenta todo el año y es modulada estacionalmente por la variación en la intensidad de los vientos Alisios. En cuanto a las características del afloramiento, se ha determinado que corresponde a la masa de agua Subtropical Subsuperficial, con temperaturas superficiales entre 22,6 °C- 25,8 °C, que pueden descender hasta 19 °C en los focos de surgencia activa, y salinidades altas (36,5-37,2 UPS) (Andrade, 2000). Es considerada como una surgencia moderada, con transferencias totales de producción primaria de 3.275 (t km⁻² año⁻¹) (Ciales *et al.*, 2006).

Los vientos que prevalecen en el área provienen del Noreste, con intensidades que oscila entre 20 y 25 nudos, aumentando en los meses de diciembre a marzo, época en la cual alcanzan intensidades de 45 nudos; en julio y agosto, llegan hasta los 50 nudos, especialmente durante las horas de la tarde y primeras de la noche. Las corrientes son en general del noroeste con intensidad hasta de 2,2 nudos, acompañadas de oleaje fuerte, lo que ocasiona con regularidad el hundimiento de pequeñas embarcaciones dedicadas a la pesca. La máxima altura de marea en el puerto es de 45 cm (CIOH, 2015).

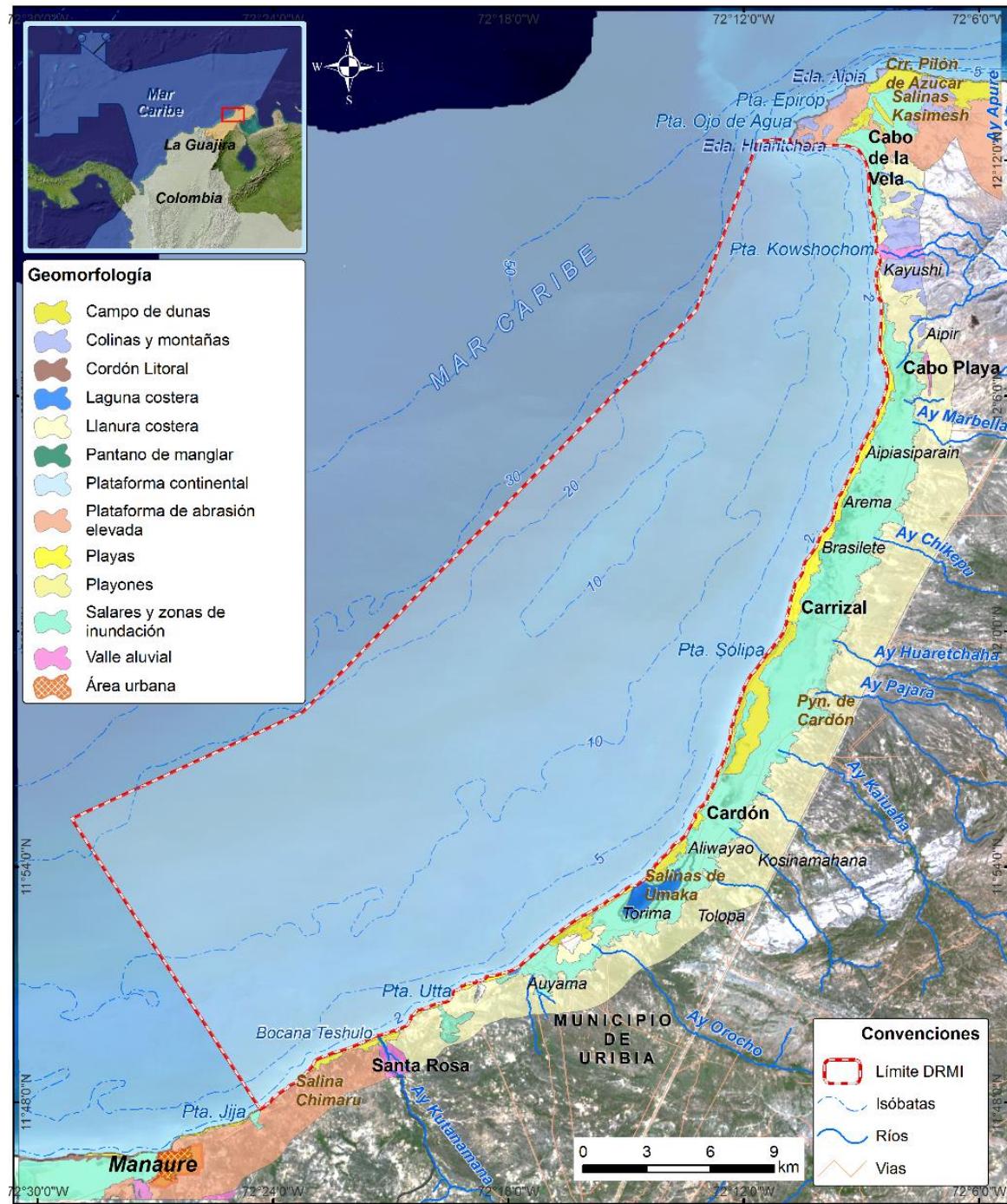


Figura 3. Mapa geomorfología DRMI Sawäirü. Elaborado a partir de (INVEMAR, 2012). Escala 1:100.000. (Elaborado por: Labsis-INVEMAR, 2019).



3.3.1.2 *Vulnerabilidad al cambio climático*

La vulnerabilidad al cambio climático indica el nivel que es capaz de soportar un sistema a los efectos adversos del cambio climático, la variabilidad climática y los fenómenos climáticos extremos, en función del grado de exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa posea (IPCC, 2014).

La Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (TCNCC) en 2017, midió el grado de vulnerabilidad en el sistema biótico y socio-económico de las zonas costeras y zonas marinas del país, determinó que en la zona costera colombiana los cambios asociados al clima se reflejan en amenazas por erosión, inundaciones y aumento de la temperatura. DANE (2012) señaló que "...la amenaza que ha originado históricamente mayor cantidad de desastres en el Caribe es la inundación (36,8%), la cual en el periodo 2010-2011 causó daños a más de 2 millones de personas" (INVEMAR e IDEAM, 2017).

En la zona marina, las amenazas se asocian al aumento en la temperatura superficial del mar (TSM) y acidificación del agua marina, condiciones que influyen de manera directa en los ecosistemas y dinámicas de las comunidades naturales presentes en este medio. Sin embargo, debido al sistema de surgencia de La Guajira, se proyectan menores aumentos de TSM, en promedio los valores se encuentran cercanos a 26°C para el año 2011 y aumenta progresivamente hasta llegar a los 27 °C para el periodo de 2070-2100 (INVEMAR e IDEAM, 2017).

El cambio climático es considerado una variable clave a incluir en las políticas de desarrollo del país mediante su articulación en los instrumentos de gestión territorial, que deben propender por la adaptación de las comunidades a este fenómeno, (INVEMAR e IDEAM, 2017). Por tanto, es pertinente su análisis e inclusión en el desarrollo del plan de manejo ambiental del DRMI, objeto del presente informe.

Según la TCNCC 2017, los municipios del departamento de La Guajira se encuentran en categoría media y baja de sensibilidad a amenazas por cambio climático y tienen un rango medio de capacidad adaptativa frente esta. En general, el departamento presenta una vulnerabilidad entre muy baja, baja y media al cambio climático y los municipios de mayor vulnerabilidad son Riohacha, Manaure y Uribia (IDEAM *et al.*, 2017).

Sin embargo, frente al análisis de riesgo en relación a las amenazas en los sistemas socio-económicos y ambientales de las zonas costeras, el municipio de Manaure posee un riesgo muy alto en seguridad alimentaria y biodiversidad y Uribia tiene un riesgo muy alto en seguridad alimentaria y riesgo medio en biodiversidad (IDEAM *et al.*, 2017).



3.3.1.2.1 Vulnerabilidad de los ecosistemas de pastos marinos

El análisis de vulnerabilidad marino costera e insular ante el cambio climático para el país (INVEMAR e IDEAM, 2017) en el componente de biodiversidad, analiza la vulnerabilidad de los ecosistemas de importancia marina frente a las amenazas de aumento en la TSM por cambio climático, para el caso de los ecosistemas de pastos marinos se determinó lo siguiente:

- "Los pastos marinos se desarrollan en la zona fótica del lecho marino, desde la zona intermareal hasta aproximadamente 20 m, dependiendo de la penetración de la luz. La cantidad de luz que llega a los pastos determina el crecimiento diario y su productividad; no obstante, otros cambios en factores ambientales como profundidad del agua, turbidez, temperatura y salinidad pueden alterar su desarrollo" (INVEMAR e IDEAM, 2017).
- "Los requerimientos ambientales de los pastos marinos varían para cada una de las especies; sin embargo, de manera general prefieren ambientes con salinidades entre 24 y 35, temperaturas entre 20 y 30°C, incidencia de la luz entre 400 y 700 mm., sustratos de texturas variadas y ambientes preferiblemente protegidos" (INVEMAR e IDEAM, 2017).

Un incremento de la temperatura puede tener impactos directos en los pastos marinos generando cambios en los patrones estacionales y geográficos, y afectado su metabolismo y balance de carbono, el calentamiento global puede acelerar la eutrofización y la pérdida del hábitat de los pastos marinos en las aguas costeras poco profundas (Short y Neckles, 1999) en (INVEMAR – IDEAM, 2017). La vulnerabilidad de los pastos marinos frente a un aumento en la TSM, dependerá entonces del grado de exposición que se encuentre a esta.

El Panel Intergubernamental de Cambio Climático en Colombia (IPCC) en 2014 plantea escenarios de emisión de carbono denominados escenarios RCP (Trayectorias de Concentración Representativas, por sus siglas en inglés), que proyecta los posibles cambios en la temperatura y precipitación debido al cambio climático.

Para el caso del Caribe, el escenario planeado corresponde al RCP 4.5 que es tomado en la TCNCC de INVEMAR e IDEAM (2017) para proyectar el grado de exposición que tendrían las praderas de pastos marinos en los períodos de tiempo 2011 – 2040, 2041 – 2070 y 2071 – 2100 como se observa en la Figura 4Figura 4.

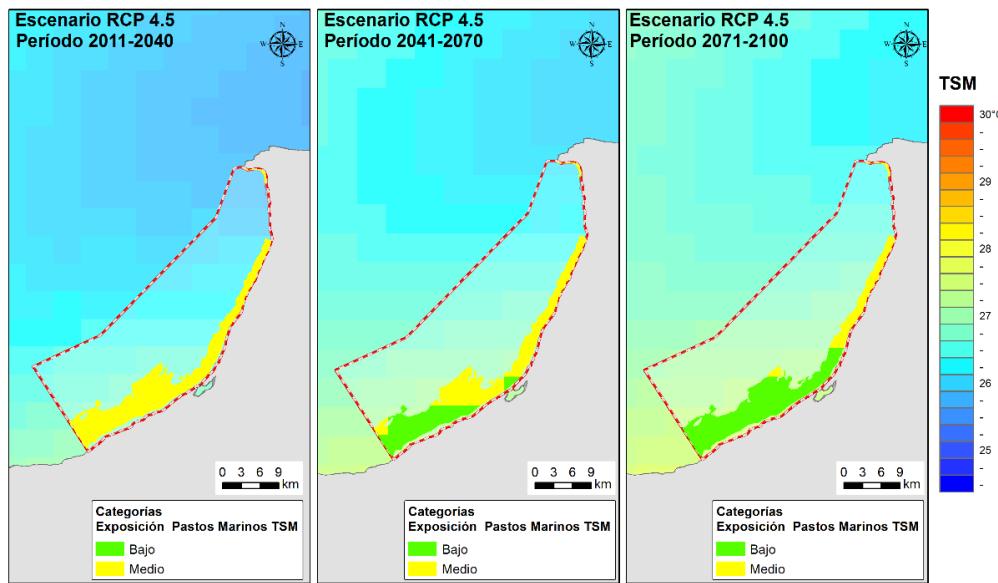


Figura 4. Nivel de exposición de las praderas de pastos marinos a cambios en la Temperatura Superficial del Mar (TSM) en el periodo 2011-2040, 2041 -2070 y 2071 -2100). Escenario 4,5 Caribe colombiano. Fuente: Elaborado a partir de Mapa MEC (2014), Datos de análisis de aumento. Tomado de INVEMAR e IDEAM (2017).

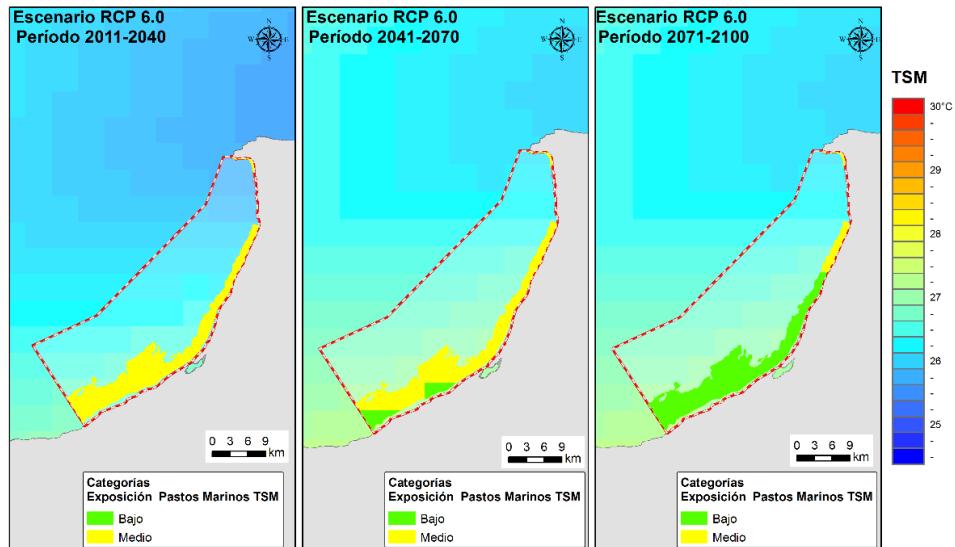


Figura 5. Nivel de exposición de las praderas de pastos marinos a cambios en la Temperatura Superficial del Mar (TSM) en el periodo 2011-2040, 2041 -2070 y 2071 -2100). Escenario 6,0 Caribe colombiano. Fuente: Elaborado a partir de Mapa MEC (2014), Datos de análisis de aumento. Tomado de INVEMAR e IDEAM (2017).

En la Figura 4 y Figura 5 se observa que el aumento en la TSM más significativo en el área de estudio se espera en los próximos 20 años, tomando como referencia el periodo 2011 – 2040 (pastos marinos en color amarillo), pues posee un grado de exposición media al aumento de la temperatura a diferencia de los periodos 2041 – 2070 y 2071 – 2100 donde el grado de exposición disminuye a la categoría de bajo.

3.3.1.3 *Calidad de aguas marinas y costeras*

La información aquí descrita se basa en los resultados obtenidos en el monitoreo de la "Red de Vigilancia para la Conservación y Protección de las Aguas Marinas de Colombia - REDCAM" del segundo semestre del 2016 y del primer semestre de 2017 (INVEMAR, 2018).

El DRMI Pastos Marinos- Sawäirü cuenta con información de dos estaciones de muestreo de la REDCAM de INVEMAR. Según el Índice de Calidad Ambiental marina para fauna y flora ICAM_{pff}, la calidad de agua en general de la Alta Guajira es adecuada en un 71% al 2016 (INVEMAR, 2017a).

De acuerdo al último informe de REDCAM (2018), las causas de la contaminación de las aguas alrededor del Cabo de la Vela, y que se encuentran dentro del polígono del DRMI se deben a las distintas actividades fuentes y residuos contaminantes presentes área (Tabla 1):

Tabla 1. Actividades productivas, fuentes y residuos contaminantes que afectan la calidad ambiental marina y costera en el DRMI SAWAIRU (Modificado de REDCAM, 2018).

Actividad	Fuente contaminante	Contaminantes
Actividades pecuarias	Cría de animales (vacas, caballos, chivos y ovejas, cerdos)	Desechos de animales, microorganismos de origen fecal
Actividad marítima	Transporte de lanchas, etc.	Desechos oleosos (gasolina), hidrocarburos.
Asentamientos humanos/Turismo	<ul style="list-style-type: none"> Vertimientos de aguas residuales domésticas sin tratamiento Vertimiento de residuos sólidos 	Materia orgánica, microorganismos, sólidos en suspensión, grasas y aceites, hidrocarburos, metales pesados, nutrientes, plásticos y microplásticos.



El monitoreo de diciembre 2016 en la zona del Cabo de la Vela, reportó *Enterococos* fecales (EFE), coliformes (CTT) y metales pesados, considerándose la calidad “inadecuada” para el uso más frecuente actualmente que es el turismo. Sin embargo, en el muestreo de 2017, la calidad del agua fue “aceptable” (INVEMAR, 2018).

3.3.1.4 *Erosión Costera*

La erosión costera se produce por fenómenos naturales como mareas, fuerte oleaje, tormentas tropicales, huracanes, tempestades, mares de leva y fuertes vientos en general, que puedan modificar o causar daños en la zona costera. En general, el borde costero evidencia mayor erosión en las zonas donde ha intervenido el hombre, ya que éste potencia los efectos de los procesos tanto marinos como terrestres (INVEMAR, 2008).

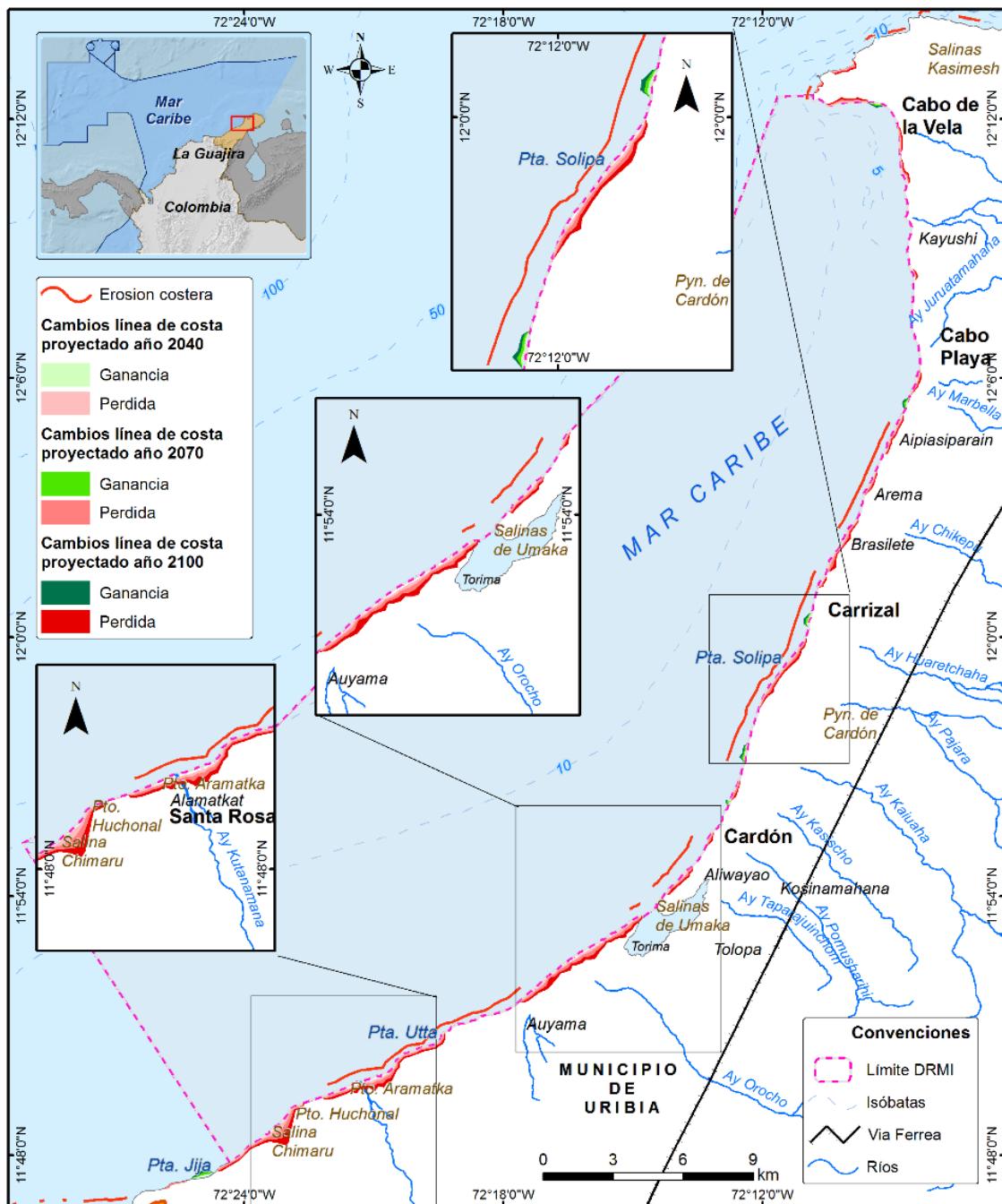


Figura 6. Mapa sobre cambios de línea de costa proyectados al año 2040, 2070 y 2100 en el DRMI Sawäirü. Elaborado a partir de Posada *et al.* (2008) y de INIVEMAR-IDEAM (2017). (Elaborado por: Labsis-INIVEMAR, 2019).



En la Figura 6, se evidencian zonas de pérdida de línea de costa proyectadas para 2040, 2070 y 2100, que se hacen más visibles en Cabo de la Vela, Punta Solipa, Carrizal, Auyama, Torima, y toda la zona de Santa Rosa.

En el 2017 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible presentó el Plan Maestro de Erosión Costera, donde nuevamente se identificaron las áreas en estado crítico por erosión, sin embargo, ninguna playa del área de estudio fue reportada en este documento.

3.3.2 Aspectos bióticos

3.3.2.1 Ecosistema de pastos marinos

Las praderas de pastos marinos están conformadas por plantas con flores y frutos que han evolucionado para cumplir todo su ciclo de vida sumergida en medio marino o salobre. Se distribuyen a lo largo de las costas tropicales y templadas de todos los continentes. Cumplen con una serie de funciones ecológicas entre las cuales se destacan su alta productividad, la producción de fuentes directas e indirectas de alimento, la recirculación de nutrientes, estabilización de sedimentos, protección y estabilización de línea de costa y sumideros de carbono azul (Díaz *et al.*, 2003, Orth *et al.*, 2006, West *et al.*, 2016).

La porción marina del departamento de La Guajira alberga cerca de 55.376,93 ha de pastos marinos, una cobertura mixta (macroalgas pastos) aproximada de 1.047,93 ha y un área potencial de presencia de los mismos aproximada de 81.755,23 ha. (Gómez-López *et al.*, 2014). Las anteriores cifras, caracterizan a La Guajira como el departamento con la mayor extensión del ecosistema de pastos marinos del país, albergando el 85% de la extensión total. El mismo está principalmente compuesto por tres especies, *Thalassia testudinum*, *Syringodium filiforme* y *Halodule wrightii*, siendo la primera, la especie dominante, en una amplia franja que se extiende en paralelo al borde costero, entre 2 y 15 metros de profundidad. Una parte importante de estas formaciones se haya representada en el área comprendida del DRMI (Figura 7), cuya extensión de la cobertura de pastos marinos es de 12.205 ha a partir de cartografía bajo la configuración del sistema de proyección local Magna Colombia Origen Este.

Diversidad, estructura y conectividad genética de las poblaciones de pastos marinos del Caribe colombiano:

Los métodos genéticos son una de las maneras de medir el grado de conexión entre poblaciones de áreas marinas alejadas, siendo estas distancias y patrones de conectividad importantes para determinar las estrategias de conservación y de protección de los recursos y/o la biodiversidad marina (Gracia-Charton *et al.*, 2014). Esta información es básica para la



delimitación de poblaciones y comunidades, y por lo tanto de unidades geográficas adecuadas para la gestión; así como para definir criterios para el establecimiento de AMPs (Alonso *et al.*, 2008a, García-Charton *et al.*, 2013).

Se considera que las poblaciones que no están conectadas debido a su limitada capacidad de dispersión, aislamiento geográfico o alto grado de fragmentación, requieren atención especial debido a que son poblaciones con una menor resiliencia tras su agotamiento por sobreexplotación o una perturbación local o regional (Roberts *et al.*, 2001; Hughes *et al.*, 2005; Pérez-Ruzaña *et al.*, 2006). También es importante detectar y proteger las poblaciones “fuente”, aquéllas cuyo balance neto es exportar semillas, frente a las “sumidero”, en las que se importan más individuos de los que se exportan (García-Charton *et al.*, 2013).

La estructura y conectividad genética de las poblaciones de pastos marinos (*Thalassia testudinum*) en el Caribe colombiano ha sido evaluada utilizando marcadores micro satélites y analizando cinco poblaciones: Cabo de la Vela, Ballenas y Manaure en La Guajira, y Pinorroa y Triganá en Chocó. Considerando los niveles de riqueza alélica y las subdivisiones poblacionales observadas en este estudio, se propuso la existencia de tres poblaciones diferenciadas, una hacia el Urabá chocoano, otra hacia el norte conformada por las localidades de Ballenas y Manaure; y una tercera población en la localidad del Cabo de la Vela; adicionalmente se observó que Cabo de la Vela y Manaure fueron las poblaciones de las que salieron la mayoría de migrantes, principalmente en dirección hacia las localidades del Chocó (Gómez-López y Alonso (eds.) 2016).

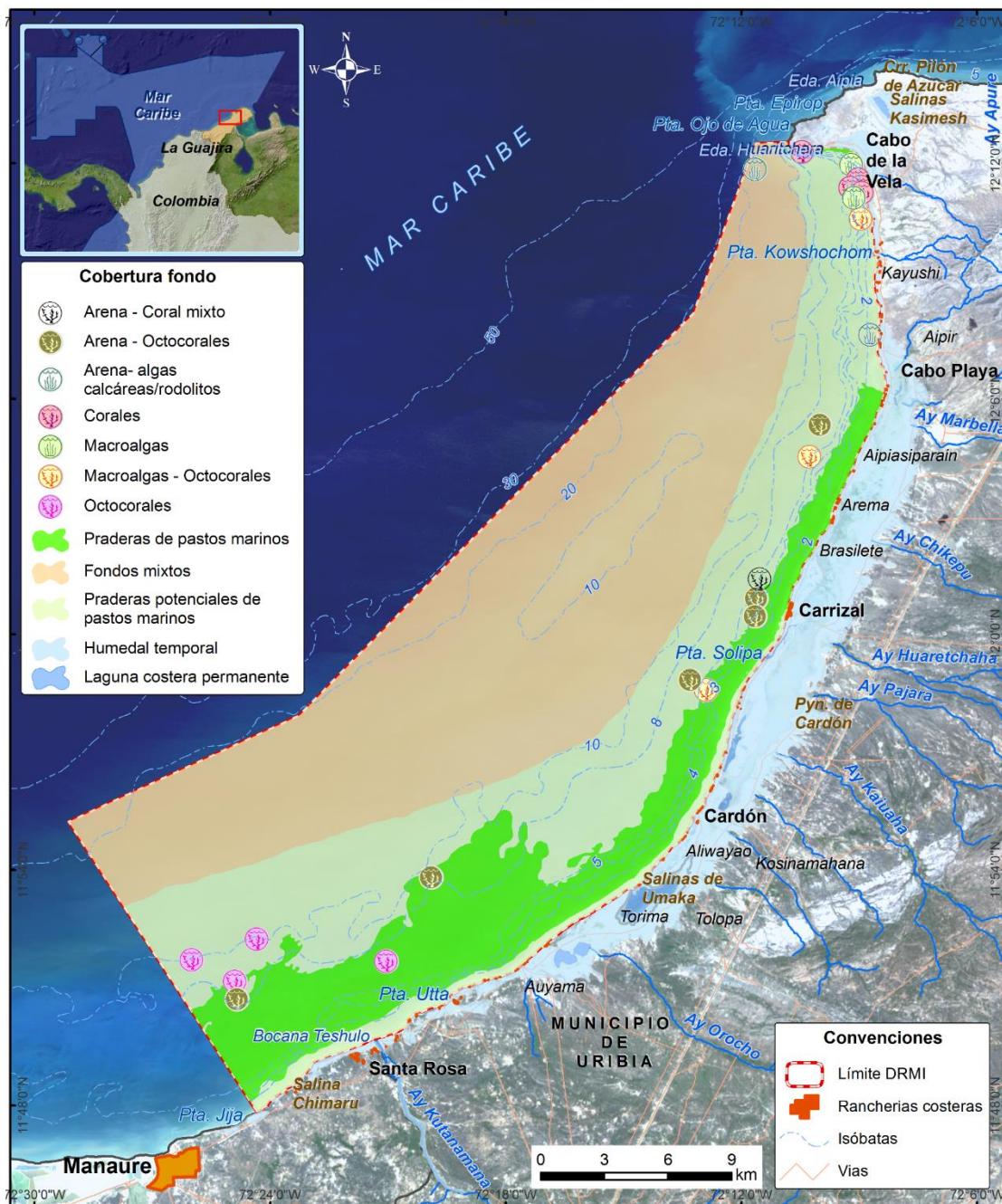


Figura 7. Mapa de cobertura aproximada de fondos marinos del DRMI Sawäirü. (Elaborado por: Lasisis-INVEMAR, 2019).



3.3.2.2 *Hábitats esenciales presentes en el DRMI*

Los hábitats esenciales encontrados en el DRMI como fondos duros con gorgonáceos (las mayores áreas del país se encuentran registradas en la plataforma del departamento), fondos blandos con rodolitos (algas calcáreas), formaciones coralinas incipientes (Figura 8Figura 8), son fundamentales para el equilibrio ecológico para las especies de importancia comercial y para la seguridad alimentaria de las comunidades.

Los objetos de conservación presentes en el DRMI, se describen desde su declaratoria como los sitios de desove y nodrizo de langostas registrada en Santa Rosa y el Cabo de la Vela principalmente, asimismo la zona de alimentación de tortugas marinas que se encuentra en toda la cobertura de pastos marinos y la presencia de ostras perlíferas (Borrero et al, 1996) las cuales actualmente son muy escasas.

La Guajira posee una plataforma muy somera y extensa y sedimentos libres arcillosos y arenos limosos que debido a los fuertes vientos y marejadas continuamente están siendo resuspendidos generando aguas turbias. Estas condiciones poco propicias para el asentamiento de corales son dominantes en todo el DRMI, sin embargo, existen dos sectores con formaciones coralinas. A 3 km afuera de Manaure, es decir por el sector de Santa Rosa, se encuentra entre los 9 y los 12 m un extenso jardín de octocorales conformado con al menos 5 géneros (*Antillogorgia*, *Eunicea*, *Plexaura*, *Muricea*, *Plexaurella* y *Pterogorgia*) cimentados sobre un sustrato duro calcáreo y con corales escleractíneos costrosos de las especies *Pseudodiploria strigosa*, *Porites astreoides* y *Millepora* sp, esparcidos por el sector. Formaciones similares en su composición, pero de menor desarrollo y extensión pueden encontrarse en inmediaciones del Cabo de la Vela (Gómez-Lopez et al., 2016).

Dentro de la delimitación del DRMI no se incluyen los ecosistemas costeros como los manglares, las lagunas costeras y las playas, sin embargo, deben ser tenidos en cuenta por la conectividad entre ecosistemas marino costeros y porque hacen parte fundamental de la dinámica social y ambiental de la zona costera límite del área. El ecosistema de manglar tiene poca representación en el área del DRMI, con tan solo una pequeña formación de manglar en Carrizal, con aproximadamente 6 hectáreas y una buena estructura boscosa con árboles en buen estado, pero se sabe de problemas por alta salinidad y bajo nivel de agua dulce, así como del desconocimiento de la densidad y estructura de los árboles en el sector (Gómez-Lopez et al., 2016).

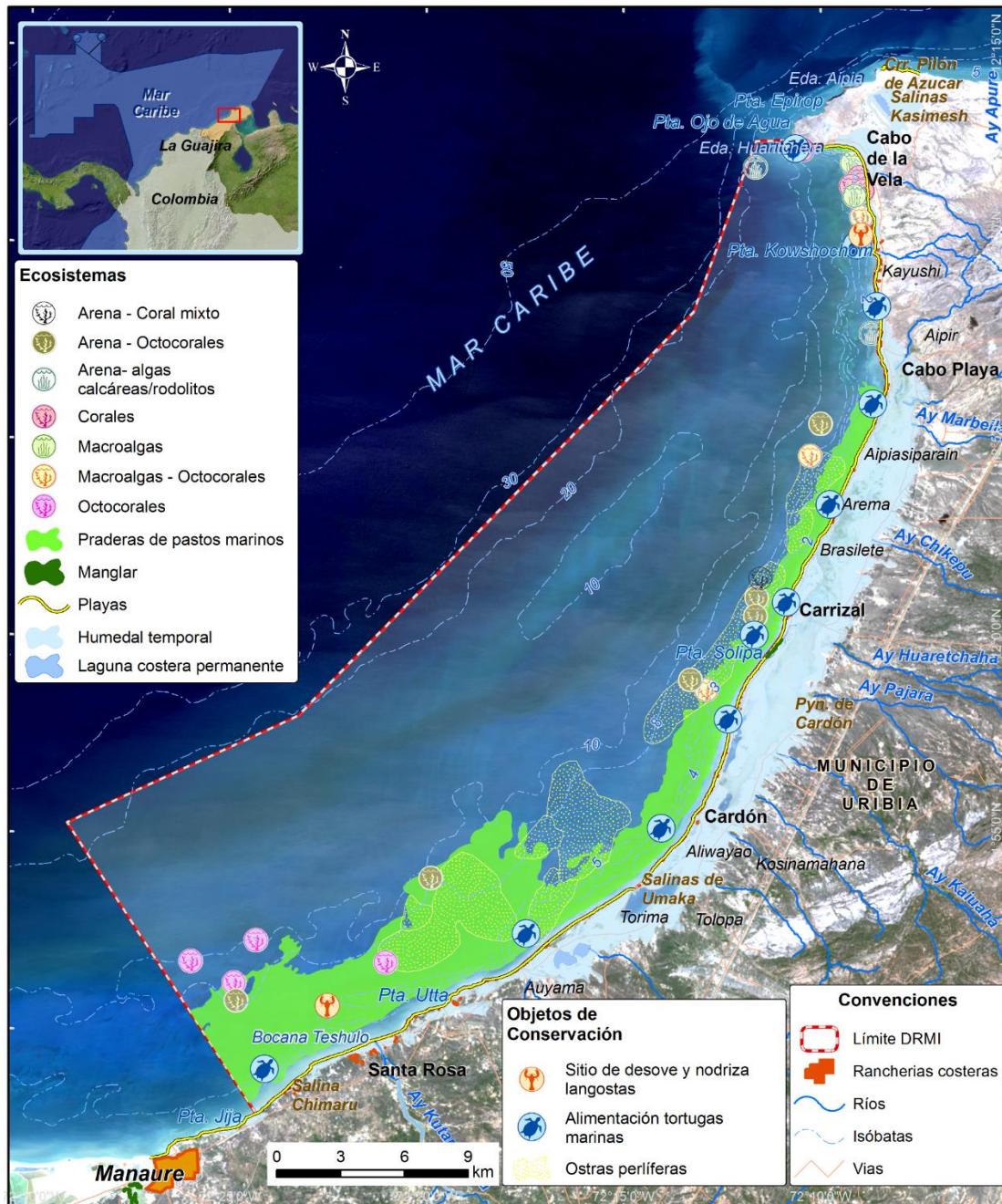


Figura 8. Mapa biótico DRMI Sawäirü (Elaborado por: Labsis-INVEMAR, 2019).

3.3.2.3 Fauna silvestre

Asociada al ecosistema de pastos marinos del DRMI y como parte fundamental del sistema está la fauna que allí se encuentra. Las praderas alojan una variada comunidad animal que se nutre de las hojas de las especies constituyentes, las algas que crecen sobre y entre estas, así como de la micro y meiofauna, que a su turno aprovecha la abundante materia orgánica (Díaz *et al.*, 2003). Varias especies de peces (667 especies y 139 familias), reptiles (5 especies, 4 tortugas y 1 caimán), mamíferos (22 especies y 3 órdenes), moluscos (900 especies, 5 clases y 166 familias), crustáceos (297 especies, 8 órdenes y 98 familias), equinodermos (141 especies), poríferos (56 especies, 2 clases y 12 órdenes), cnidarios (168 especies y 9 órdenes) y briozoos (113 especies y 73 familias) usan las praderas marinas como hábitat donde cumplen parte o la totalidad de su ciclo de vida (alimentación, refugio, reproducción, etc.) (Díaz *et al.*, 2003).

Cabe mencionar que debido a la ausencia de estudios de caracterización biótica e inventarios de diversidad para la zona en particular donde está ubicado el DRMI, los números que se tienen de las especies son para todo el departamento de La Guajira. Sin embargo, sabiendo que dicha zona está total o parcialmente cubierta por pastos marinos, es de suponer que gran parte de la fauna anteriormente mencionada ocupa y/o usa el ecosistema en algún momento de su ciclo de vida o durante toda esta.

En praderas de La Guajira media se han observado numerosas especies de corales escleractinios (*Dichocoenia stockesi*, *Pseudodiploria strigosa*, *P. clivosa*, *Favia fragum*, *Manicina aerolata*, *Porites astreoides*, *Porites porites*, *Siderastrea radians*, *S. siderea* entre otras); octocorales de varios géneros (*Antilllogorgia*, *Plexaurella*, *Eunicea*, *Plexaura* y *Pterogorgia*) y las especies *Briareum asbestinum* y *Erythropodium caribaeorum*; esponjas (*Agelas sp.*, *Ircina strobilina*, *Dysidea sp.*, *Amphimedon viridis*, *Mycale sp.* entre otras). De igual manera se han observado más de 40 especies de peces de importancia comercial como el pargo rayado (*Lutjanus synagris*), las mojarras (*Gerres cinereus*, *Calamus sp* y *Archosargus rhomboidalis*), los roncos (*Haemulon aurolineatum* y *H. sciurus*); así como especies de importancia ecológica entre los que se destacan los loros (*Sparisoma aurofrenatum*, *S. viride* y *S. radians*), los cirujanos (*Acanthurus tractus* y *A. Chirurgus*) asociados a las praderas en censos errantes durante buceos con equipo autónomo (Díaz *et al.*, 2003).

Lo anterior resalta la importancia de este ecosistema en el que, dada la gama de microambientes que ofrece, los organismos que viven asociados a éstas han adoptado varias estrategias de vida y hábitos que les permite compartir los recursos. Dependiendo de su estilo de vida, se encuentran organismos sésiles, que se fijan y permanecen toda su vida adheridos o cementados al sustrato como corales (duros y blandos), esponjas, ascidias y algunos bivalvos, entre otros. De igual manera, organismos sedentarios como gusanos y anémonas, pueden moverse esporádicamente de un lugar a otro dependiendo de las necesidades



particulares. Por su parte, los organismos vírgenes, dentro de los que se incluyen vertebrados (peces, tortugas o mamíferos) e invertebrados (crustáceos, erizos y pepinos) se mueven rápida o lentamente en forma libre (Vegas, 1971).

En el estudio del INVEMAR (Gómez-López *et al.*, 2014) se realizaron muestreos de las praderas de pastos marinos en todo el departamento de La Guajira, desde bahía Tukakas hasta Ciénaga Ocho Palmas. Se realizaron 16 estaciones de muestreo, en las cuales se ejecutaron censos de presencia/ausencia de la fauna asociada. El departamento de La Guajira presentó la mayor diversidad y abundancia de especies asociadas a las praderas de pastos marinos. (Gómez-López *et al.*, 2014). En la Tabla 2 se relacionan las especies listadas con algún grado de amenaza a nivel nacional observadas durante las campañas de muestreo.

Tabla 2. Principales especies observadas en las campañas de muestreo en la Guajira y su categoría de amenaza. Tomado de Gómez-López *et al.* (2014).

TAXÓN	CATEGORÍA	ESPECIE	FUENTE
Crustáceos	En proceso (NT)	<i>Callinectes bocourti</i>	INVEMAR y MADS (2017)
	En proceso (NT)	<i>Callinectes sapidus</i>	INVEMAR y MADS (2017)
	VU	<i>Carpilius corallinus</i>	Res.192 (2014), INVEMAR y MADS (2017)
	VU	<i>Cardisoma guanhumi</i>	Arteta-Boninvento (2009), Resolución 192 (2014), INVEMAR y MADS (2017)
	VU	<i>Litopenaeus schmitti</i>	Resolución 192 (2014); Valle <i>et al.</i> (2015)
	VU	<i>Panulirus argus</i>	Porras (2010), Resolución 192 (2014) , INVEMAR y MADS (2017)
Peces	CR	<i>Megalops atlanticus</i>	Resolución 192 (2014), Chasqui <i>et al.</i> (2017), INVEMAR y MADS (2017)
	CR	<i>Epinephelus itajara</i>	Gomez-Canchong <i>et al.</i> (2004), Res.192 (2014), Chasqui <i>et al.</i> (2017)
	CR	<i>Epinephelus striatus</i>	Gomez-Canchong <i>et al.</i> , 2004; Res.192,2014; Chasqui <i>et al.</i> , 2017
	EN	<i>Diplobatis colombiensis</i>	Chasqui <i>et al.</i> (2017)
	EN	<i>Ariopsis sp.</i>	Chasqui <i>et al.</i> (2017)
	EN	<i>Lachnolaimus maximus</i>	Resolución 192 (2014), Chasqui <i>et al.</i> (2017), INVEMAR y MADS (2017)
	EN	<i>Balistes vetula</i>	Resolución 192 (2014), Chasqui <i>et al.</i> (2017)
	VU	<i>Diplobatis guamachensis</i>	Chasqui <i>et al.</i> (2017)
	VU	<i>Batrachoides manglae</i>	Resolución 192 (2014), Chasqui <i>et al.</i> (2017), INVEMAR y MADS (2017)
	VU	<i>Mugil incilis</i>	Chasqui <i>et al.</i> (2017)

TAXÓN	CATEGORÍA	ESPECIE	FUENTE
	VU	<i>Mugil liza</i>	Resolución 192 (2014), Chasqui <i>et al.</i> (2017)
	VU	<i>Caranx hippos</i>	Chasqui <i>et al.</i> (2017)
	VU	<i>Hippocampus erectus</i>	Resolución 192 (2014), Chasqui <i>et al.</i> (2017)
	VU	<i>Hippocampus reidi</i>	Resolución 192 (2014), Chasqui <i>et al.</i> (2017)
	VU	<i>Centropomus undecimalis</i>	Resolución 192 (2014), Chasqui <i>et al.</i> (2017)
	VU	<i>Mycteroperca bonaci</i>	Chasqui <i>et al.</i> (2017)
	VU	<i>Lutjanus analis</i>	Chasqui <i>et al.</i> (2017)
	NT	<i>Hypanus americanus</i>	Chasqui <i>et al.</i> (2017)
	NT	<i>Cetengraulis edentulus</i>	Chasqui <i>et al.</i> (2017)
	NT	<i>Sparisoma viride</i>	Chasqui <i>et al.</i> (2017)
	NT	<i>Ocyurus chrysurus</i>	Chasqui <i>et al.</i> (2017)
Equinodermos	En proceso (EN)	<i>Ophiothrix synoecina</i>	INVEMAR y MADS (2017)
	En proceso (VU)	<i>Holothuria mexicana</i>	INVEMAR y MADS (2017)
	En proceso (VU)	<i>Isostichopus badionotus</i>	INVEMAR y MADS (2017)
	LC	<i>Oreaster reticulatus</i>	INVEMAR y MADS (2017)
Moluscos	VU	<i>Cittarium pica</i>	Ardila <i>et al.</i> (2002)
	VU	<i>Cassis flammea</i>	Ardila <i>et al.</i> (2002)
	VU	<i>Cassis madagascariensis</i>	Ardila <i>et al.</i> (2002)
	VU	<i>Charonia variegata</i>	Ardila <i>et al.</i> (2002)
	VU	<i>Anachis coseli</i>	Ardila <i>et al.</i> (2002)
	VU	<i>Polymesoda arctata</i>	Ardila <i>et al.</i> (2002)
Cnidarios	VU	<i>Stephanocoenia intersepta</i>	Ardila <i>et al.</i> (2002), INVEMAR y MADS (2017)

3.3.2.4 Recursos pesqueros e hidrobiológicos

Las praderas de pastos marinos son bien conocidas de albergar estadios iniciales de varias especies de peces, entre ellas algunas de interés comercial. Igualmente son visitados periódicamente por especies normalmente sujetas a presión pesquera. A través del estudio del INVEMAR (Viloria *et al.*, 2016) se han identificado las principales especies de peces objeto de presión pesquera por parte de los habitantes de la zona costera comprendida entre el Cabo de la Vela y la población de Manaure. En la Tabla 3 se encuentran las distintas especies reportadas por dicho estudio para la zona del DRMI.



Tabla 3. Especies de peces normalmente atrapadas y comercializadas por los habitantes de la zona costera del área de estudio. Las categorías de amenaza nacional son: CR riesgo crítico; EN peligro; VU vulnerable; NT casi amenazado; NA no aplica

RECURSO PESQUERO			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA AMENAZA	FUENTE
<i>Centropomus undecimalis</i>	Róbalo	VU	Viloria <i>et al.</i> (2016), Chasqui <i>et al.</i> (2017)
<i>Lutjanus synagris</i>	Pargo rayado	NA	
<i>Lutjanus analis</i>	Pargo cebal	VU	
<i>Lutjanus griseus</i>	Pargo mulato	NA	
<i>Rhomboplites aurorubens</i>	Pargo cunaru	NA	
<i>Archosargus rhomboidalis</i>	Mojarra rayada	NA	
<i>Diapterus rhombeus, D. auratus</i>	Mojarra plateada	NA	
<i>Sphyraena barracuda</i>	Barracuda	NT	
<i>Sphyraena guachancho</i>	Picúa	NT	
<i>Sciades proops</i>	Bagre blanco	VU	
<i>Scarus guacamaia, Sparisoma spp.</i>	Pez loro	EN; VU; NT	
<i>Chaetodipterus faber</i>	Palometa	NA	
<i>Caranx hippos</i>	Jurel	VU	
<i>Seriola spp.</i>	Medregal	NA	
<i>Epipnephelus itajara</i>	Mero	CR	
<i>Mycteroperca spp</i>	Mero	VU	
<i>Cephalopholys spp</i>	Cherna	NA	
<i>Rachycentron canadum</i>	Bacalao	NA	
<i>Euthynnus alletteratus</i>	Bonito	NA	
<i>Haemulon plumieri</i>	Boca colorada	NA	
<i>Haemulon sciurus</i>	Ronco	NA	
<i>Carcharhinus spp, Galeocerdo sp., Rhizoprionodon sp.</i>	Tiburón	VU	
<i>Ophistonema oglinum</i>	Sardina o Machuelo	NA	
<i>Chloroscombrus cysurus</i>	Panchita	NA	
<i>Selar crumenophthalmus</i>	Ojo gordo	NA	
<i>Auxis thazard thazard</i>	Cachorreta	NA	

RECURSO PESQUERO			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA AMENAZA	FUENTE
<i>Priacanthus arenatus</i>	Candil ojón o Candil rojo	NA	
<i>Lachnolaimus maximus</i>	Pargo pluma	EN	
<i>Caranx cryos</i>	Cojinúa	NA	
<i>Haemulon aurolineatum</i>	Zafiro, Yuun	NA	
<i>Haemulon steindachneri</i>	Yuun negro	NA	
<i>Orthopristis ruber</i>	Garrapatero	NA	
<i>Balistes capriscus</i>	Cachúa	NA	
<i>Balistes vetula</i>	Cachúa	EN	
<i>Rhinoptera bonasus, R. brasiliensis</i>	Chucho mono	NA	
<i>Aetobatus narinari</i>	Chucho pintao	NT	
<i>Mulloidichthys martinicus</i>	Chote	NA	
<i>Trichiurus lepturus</i>	Sable	NA	
<i>Trachinotus falcatus</i>	Pámpano	NA	
<i>Trachinotus goodei</i>	Pámpano rayado	NA	
<i>Dasyatis guttata</i>	Raya	NA	
<i>Anisotremus virginicus</i>	Catalina	NA	
<i>Himantura schmardae</i>	Raya lija	NA	
<i>Dasyatis americana</i>	Raya americana	NA	
<i>Scomberomorus cavalla</i>	Sierra	NA	
<i>Scomberomorus regalis</i>	Carite	NA	
<i>Holocentrus adscensionis, H. rufus</i>	Candil o Carajuelo	NA	
<i>Thunnus atlanticus</i>	Atún	NA	
<i>Katsuwonus pelamis</i>	Bonito	NA	
<i>Gymnothorax miliaris</i>	Anguila	NA	
<i>Lactophrys polygonius</i>	Pez cofre	NA	
<i>Pomacanthus paru</i>	Ángel francés	NA	
<i>Oligoplites saurus, O. palometra</i>	Siete cueros	NA	
<i>Megalops atlanticus</i>	Sábalo	CR	

En cuanto a los recursos hidrobiológicos que se capturan y comercializan en el área del DRMI (Tabla 4), se ha recopilado información sobre las especies consideradas recurso hidrobiológico importantes para las poblaciones asentadas sobre la costa al interior del área

del DRMI. Las presiones sobre estos grupos están dadas por el aumento de la demanda internacional como en el caso de los pepinos de mar, que comenzaron a ser extraídos para satisfacer la demanda en el extremo Oriente. De otro lado y pese a estar considerada una especie "en peligro" y a tener leyes para su protección, las tortugas marinas siguen siendo perseguidas y capturadas, en parte por el uso ancestral de las comunidades indígenas, y también por la demanda de restaurantes, que constituyen prácticas que han impedido que Colombia pueda acogerse a la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas (CIT, 2015).

Tabla 4. Especies de equinodermos, moluscos, crustáceos y tortugas marinas objeto de extracción como recurso hidrobiológico por parte de las comunidades del sector del proyecto.

RECURSO HIDROBIOLÓGICO			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA AMENAZA	FUENTE
<i>Holothuria mexicana</i>	Pepino de mar o Molongo	VU	Viloria <i>et al.</i> (2016), Ardila <i>et al.</i> (2002)
<i>Isostichopus badionotus</i>	Pepino de mar o Molongo café	VU	
<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga carey	EN	
<i>Octopus sp.</i>	Pulpo	NT	
<i>Penaeus notialis</i>	Camarón rosado	NA	
<i>Strombus gigas</i>	Caracol pala	VU	
<i>Panulirus argus</i>	Langosta	VU	

3.3.2.5 Amenazas naturales y antrópicas

Los factores o grados de amenaza para las especies presentes en los ecosistemas de pastos marinos se nombraron en el numeral anterior. Estudios como el de CORPOGUAJIRA e INVEMAR (2012) y Gómez-López y Alonso (2016), señalan que las diferentes actividades y procesos ligados asociadas al DRMI, ocasionan afectación, siendo las principales amenazas:

- Desprendimiento de vástagos producto de artes de pesca inadecuados y flujo de embarcaciones con motor, causando una pérdida de biomasa en algunos sectores de las praderas, y removiendo consigo sedimentos que aumentan la turbidez del área.
- Aumento en la frecuencia e intensidad de fenómenos naturales como mares de leva o huracanes, por variabilidad climática (Figura 10). Teniendo como referencia más reciente el efecto causado en septiembre de 2016 por el paso del huracán Mathew,



cuyo coletazo impactó principalmente la zona de Carrizal y el Cabo de la Vela. Dicho fenómeno afectó la dinámica en la zona, causando una remoción enorme de biomasa y sedimentos impactando la naturaleza del ecosistema y de las playas adyacentes a él (Figura 9).

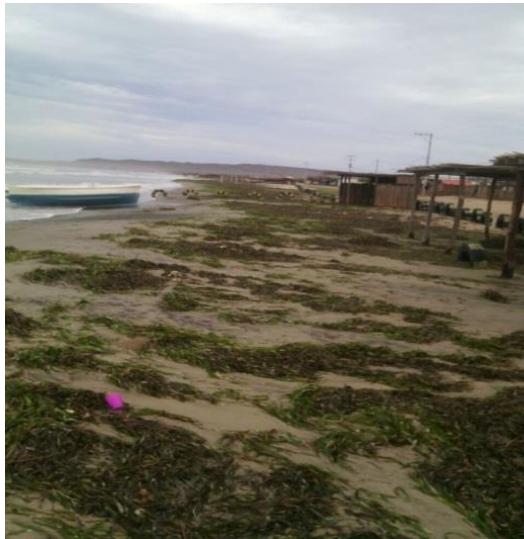


Figura 9. Panorama del Cabo de la Vela posterior al paso del Huracán Mathew en 2016. (Imagen – Archivo BEM-INVEMAR).

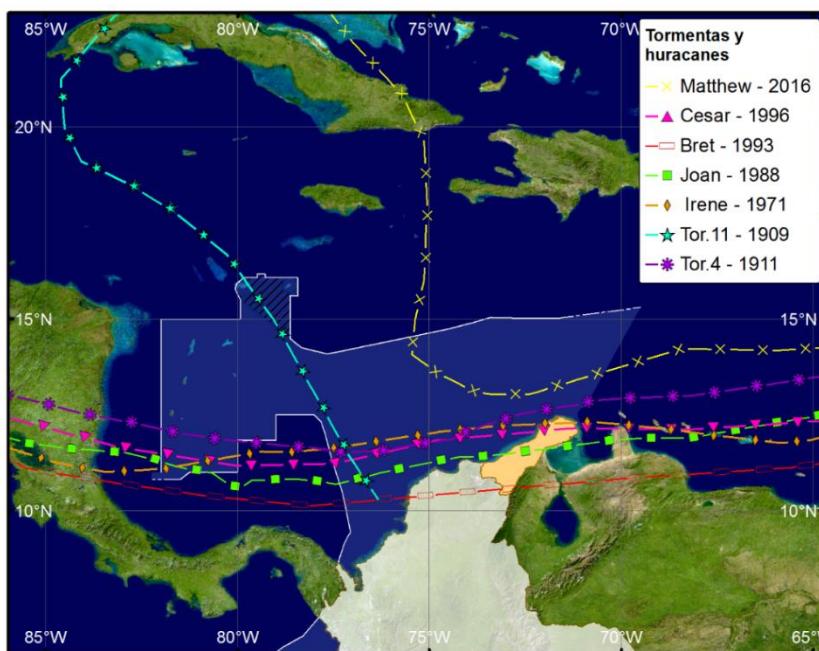


Figura 10. Mapa ocurrencia de huracanes. Fuente: Elaborado a partir de (Ortiz, 2011) y se le agrego datos del Huracán Matthew del 2016. (Elaborado por: Labsis-INVEMAR, 2019).



- Captura y caza de tortugas, teniendo en cuenta que algunas especies, como la tortuga verde (*Chelonia mydas*) tienen una interacción directa con el ecosistema, al pastorear los vástagos allí presentes. Su ausencia genera alteraciones en la dinámica de las cadenas tróficas de la zona.
- Presencia de especies exóticas e invasoras, causando efectos sobre la fauna residente y la biodiversidad marina. Especies como el camarón tigre (*Penaeus monodon*) y las algas del género *Electroma* son ejemplos de ello, causando efectos sobre el recurso pesquero y las poblaciones que se desarrollan en estos ecosistemas.
- Aumento en la actividad minera y de exploración en la zona, teniendo en cuenta que estos procesos pueden causar remoción de sedimentos, biomasa y también cambios en la conformación de la fauna y flora marina,
- Presencia del hongo *Labyrinthula* sp. (Figura 11Figura 11), causa disminución de la fotosíntesis en las zonas afectadas y adyacentes (Ralph y Short, 2002) siendo virulenta no sólo para las especies de pastos marinos sino también para otros protistas, algas filamentosas y varios géneros de fitoplancton (Sullivan *et al.*, 2013).



Figura 11. Imágenes de la presencia del hongo *Labyrinthula* sp. sobre las hojas de *Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme* (Imagen archivo BEM-INVEMAR).



3.3.2.6 *Objetos de conservación (OdC)*

Los objetos de conservación - OdC se definen como elementos de diversidad biológica o substitutos que serán el foco de los esfuerzos de planificación (Groves *et al.*, 2000). Los objetos representan diferentes niveles de organización biológica (especies, poblaciones, ecosistemas, paisajes) y escalas geográficas de manera que signifiquen adecuadamente los elementos y procesos que comprende la biodiversidad

Al utilizar el enfoque de filtro grueso -fino cuya hipótesis es que conservando los niveles de organización más altos, como los sistemas ecológicos/ecosistemas o paisajes que corresponden al filtro grueso, se conserva todo lo que se encuentra en su interior como pequeñas comunidades naturales, especies y diversidad genética (filtro fino). En dicha hipótesis se supone también que algunas especies podrían no ser conservadas por el filtro grueso y deberían, por lo tanto, ser conservadas a través de esfuerzos individuales. Dentro de esta categoría entran las que están en peligro crítico de extinción, las muy locales o aquéllas de amplio rango.

Lo importante de esta selección es que deben ser monitoreados y permiten orientar esfuerzos a través de sus cambios, indicándonos el camino a seguir. Los objetos de conservación del área propuesta son los siguientes:

A nivel de filtro grueso:

- Pastos marinos
- Formaciones coralinas (formaciones de octocorales y algunos parches de escleractinios)
- Áreas de alimentación de tortugas marinas (*Chelonia mydas* y *Eretmochelys imbricata*)
- Áreas de desove y nodriza de langosta

A nivel de filtro fino:

- Especies de pepinos de mar, son **objeto de extracción no reglamentada, pero constituyen recurso hidrobiológico con demanda internacional no reglamentada** (*Holothuria mexicana* y *Isostichopus badionotus*).
- Especies de peces de importancia comercial (*Megalops atlanticus* y *Lachnolaimus maximus*).

3.3.2.7 *Servicios Ecosistémicos de los pastos marinos*

Las praderas de pastos marinos, como ecosistema estratégico, cumplen diferentes funciones entre las que se destacan la producción de fuentes directas e indirectas de alimento, alta



productividad, suministro de sustrato para la fijación de epífitos, recirculación de nutrientes y estabilización de sedimentos (Díaz *et al.*, 2003). Estas funciones prestan servicios ecosistémicos de provisión como: hábitat para especies, alimento, sitio de crianza de especies "sala cuna" (Díaz *et al.*, 2003). De regulación como reciclado de nutrientes, filtrado de partículas, estabilización de sustrato, protección y estabilización de línea de costa y producción de carbono azul (West *et al.*, 2017) y servicios culturales en La Guajira por la importancia ancestral del territorio y el desarrollo de actividades recreativas, ecoturismo (Cervantes y Quintero, 2016) (Figura 12).

Funciones Ecológicas	Servicio Ecosistémico
<p>Crecimiento rápido de los pastos, en el cual las hojas pueden aumentar en longitud hasta varios mm por día, bajo condiciones favorables (Díaz, <i>et al.</i>, 2003).</p> <p>Estabilización de sedimentos por los rizomas y raíces, que forman una compleja red entrelazada que consolida el sustrato, así como por el follaje (Díaz <i>et al.</i>, 2003).</p>	<p>✓ Carbono Azul: Almacenamiento de carbono en forma de biomasa.</p> <p>✓ Calidad del agua marina: Por el efecto moderador que ejercen sobre el movimiento del agua. Como consecuencia, las partículas suspendidas tienden a precipitarse y depositarse sobre el fondo y el agua se vuelve más transparente, pues evita que sean transportados por la corriente (Minambiente, 2017).</p> <p>✓ Protección Costera: Los pastos marinos amortiguan el movimiento de las mareas y por ende de las olas que impactan la costa, brindando una protección a la erosión.</p>
<p>Producción de detrito y fomento de la sedimentación, proporcionando materia orgánica para las plantas y manteniendo un ambiente propicio para el reciclaje de nutrientes (Díaz <i>et al.</i>, 2003).</p> <p>Fijación de energía por fotosíntesis que es canalizada directamente a través del pastoreo de material vegetal, la utilización del detrito originado por la hojarasca o la exportación de material vegetal vivo o detritico de un lugar a otro permitiendo la distribución de la energía a otros sitios (Díaz <i>et al.</i>, 2003).</p>	<p>✓ Producción primaria: Por la producción de biomasa.</p> <p>✓ Formación de suelo: ayuda al proceso de sedimentación de la materia orgánica,</p> <p>✓ Circulación de nutrientes: a través de los detritos generados por la hojarasca.</p>
<p>Oferta de sustrato de fijación a microalgas y animales pequeños que constituyen la base alimentaria de otros animales asociados a las praderas, sobre la superficie foliar de los pastos (Vernstein <i>et al.</i>, 1983).</p> <p>Alta producción de biomasa vegetal, que sustenta una compleja red alimentaria y proporciona hábitat a una diversa comunidad de animales que encuentran refugio entre los estolones y rizomas de los pastos (Minambiente, 2017).</p>	<p>✓ Suministro de alimento y refugio para juveniles de invertebrados y peces de importancia comercial y recreativa.</p>
<p>Los pastos marinos son vulnerables a perturbaciones antrópicas y efectos de cambio climático (cambios en la temperatura del agua, aumento del nivel del mar, huracanes) (Díaz <i>et al.</i>, 2003, Orth <i>et al.</i>, 2006).</p> <p>Proveedor de alimento a las poblaciones locales, debe tenerse en cuenta la importancia de la actividad pesquera para el manejo del área de la nueva AMP. Cabe resaltar que algunas especies de peces pueden desarrollar parte de su ciclo de vida en los pastos marinos generando conectividad (Orth <i>et al.</i>, 2006).</p>	<p>✓ Son indicadores de alteraciones ambientales de las zonas costeras (Díaz <i>et al.</i>, 2003, Orth <i>et al.</i>, 2006) así como indicadores de estrés ecológico frente a huracanes u otros eventos naturales</p> <p>✓ Cultural: siendo la pesca una de las actividades económicas principales del área, lo habitantes del área crean una cultura alrededor de la pesca.</p>

Figura 12. Servicios Ecosistémicos de los pastos marinos.

Es importante resaltar el servicio de provisión de alimento a las poblaciones locales, por lo que debe tenerse en cuenta la importancia de la actividad pesquera para el manejo del área. Las especies de peces de mayor consumo a nivel local del departamento de La Guajira se identifican en la Tabla 5.

Tabla 5. Especies de importancia pesquera en el departamento de La Guajira (Rueda *et al.*, 2011).

Nombre común	Especie
Boca colorada	<i>Haemulon plumieri</i>
Pargo rayado	<i>Lutjanus synagris</i>
Jurel aleta amarilla	<i>Caranx hippos</i>
Ojo gordo	<i>Selar crumenopthalmus</i>
Macuelo	<i>Ophistionema oglinum</i>
Pargo cebal	<i>Lutjanus analis</i>
Lisa	<i>Mugil incilis</i>
Coroncoro	<i>Micropogonias furnieri</i>
Sierra	<i>Scomberomorus cavalla</i>
Langosta espinosa	<i>Panulirus argus</i>
Carite	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>

Adicional a esto, uno de los servicios más importantes de los pastos marinos es el llamado "carbono azul", término que se refiere al carbono almacenado en los ecosistemas costeros: manglares, marismas y pastos marinos. Estos ecosistemas secuestran y almacenan grandes cantidades de carbono tanto en su biomasa viva como en los sedimentos. Por ejemplo, más del 95% del carbono en las praderas de pastos marinos se almacena en los suelos según The Blue Carbon Initiative. Los pastos marinos absorben CO₂ del medio y por lo tanto se consideran sumideros de carbono (Díaz *et al.*, 2003; Short *et al.*, 2007; Nelleman *et al.*, 2009, Fourqurean *et al.*, 2012). Dicho servicio justifica la gran importancia del ecosistema en cuanto a mitigación para los efectos del cambio climático, ya que el carbono azul atrapado en las raíces y hojas constituye un 55% más que el secuestrado por el carbono verde producido por las plantas terrestres (West *et al.*, 2016).

En el más reciente estudio para la conservación de los pastos marinos y sus servicios ecosistémicos (Unsworth *et al.*, 2018), advierte la necesidad de generar conciencia a nivel mundial sobre la importancia de los mismos en los sistemas marino-costeros, así como aumentar la investigación en conectividades socioecosistémicas que soporten su importancia



para las personas que habitan en las zonas costeras y definitivamente el fortalecimiento de su gobernanza a nivel local e internacional.

3.3.3 Aspectos socioeconómicos y culturales

3.3.3.1 Población

El departamento de La Guajira tiene una extensión de 20.180 km² y contiene quince municipios, los cuales son: Manaure, Uribia, Maicao, Albania, Hatonuevo, Barrancas, Fonseca, El Molino, Villanueva, Urumita, La Jagua del Pilar, San Juan del Cesar, Distracción, Dibulla y Riohacha (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2012). De estos, sobre la zona costera de La Guajira, administrativamente se encuentran Dibulla, Riohacha, Manaure y Uribia (CORPOGUAJIRA e INVEMAR, 2012), comprendiendo el área del DRMI Pastos Marinos únicamente los dos últimos.

De acuerdo con las proyecciones de población del DANE, basadas en el censo del año 2005 y la tasa de crecimiento, para el municipio de Manaure a 2017 contó con un total de población de 112.103 habitantes, para el año 2020 se proyecta un total de 124.619 habitantes; el municipio de Uribia posee una población mayor, según proyecciones del DANE para 2017 tuvo una población de 186.532 habitantes y para el 2020 proyecta 205.051 habitantes. En la Figura 13 se refleja el porcentaje población municipal de Uribia y Manaure frente al total departamental.

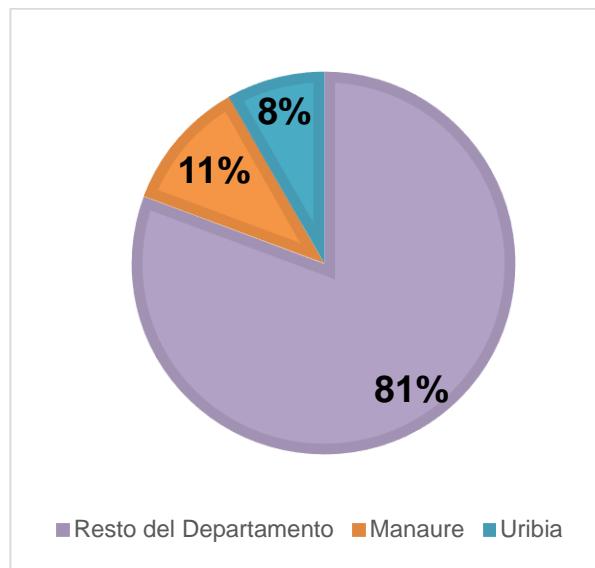


Figura 13. Porcentaje población municipal Uribia y Manaure frente al total del departamento de La Guajira (CORPOGUAJIRA, 2017).



3.3.3.1.1 Composición poblacional

El municipio de Manaure posee una pirámide poblacional progresiva, es decir, la mayor parte de la población se concentra en grupos de edades jóvenes, esto corresponde a una alta natalidad y mortalidad progresiva con la edad; la composición de la población entre hombres y mujeres es casi igual, siendo mujeres en su mayoría con un 50.75% y hombres 49.25% sobre el total de la población (Figura 14).

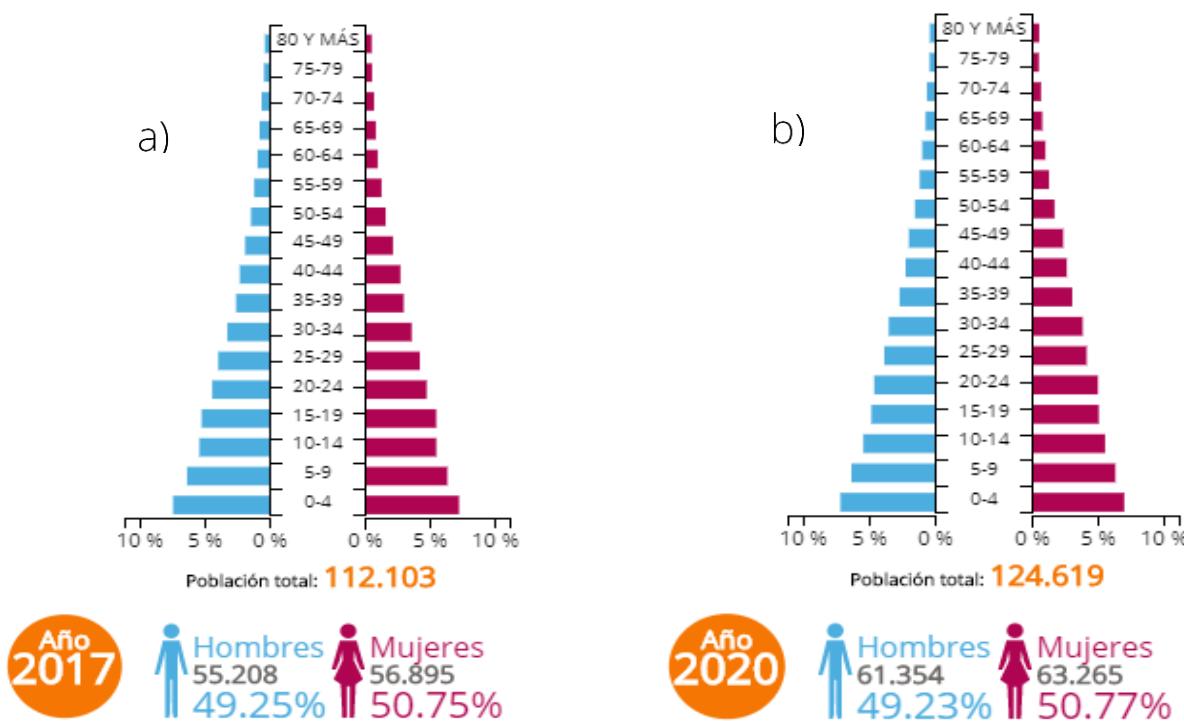


Figura 14. Composición de la población por sexo y edad de Manaure a 2017. b) Composición de la población por sexo y edad de Manaure a 2020. Fuente: DANE (2017).

Uribia, también posee un comportamiento piramidal progresivo y una composición de la población por sexo casi igual, en su mayoría mujeres con un 50.99% y hombres 49.01% sobre el total de la población, Figura 15.

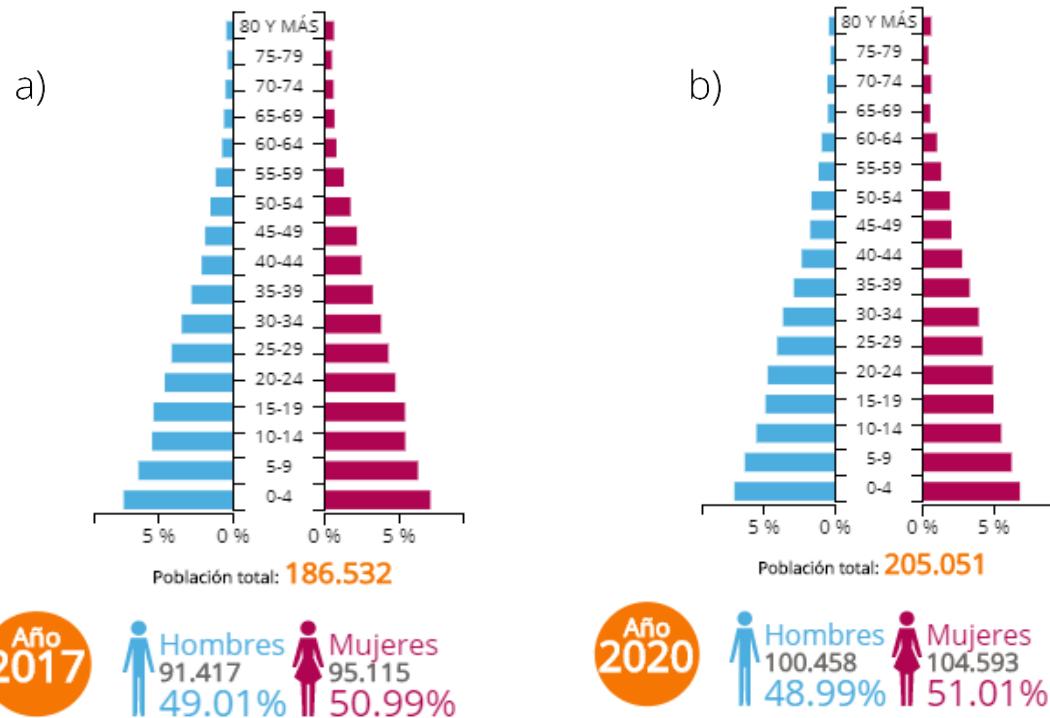


Figura 15. a) Composición de la población por sexo y edad de Uribia a 2017. b) Composición de la población por sexo y edad de Uribia a 2020. (Fuente: DANE, 2017).

En cuanto a la población en resguardos indígenas correspondiente a cada municipio, se puede ver que la población en resguardos indígenas del municipio de Uribia es más alta que en el municipio de Manaure frente a su población total, Figura 16 (CORPOGUAJIRA, 2017).

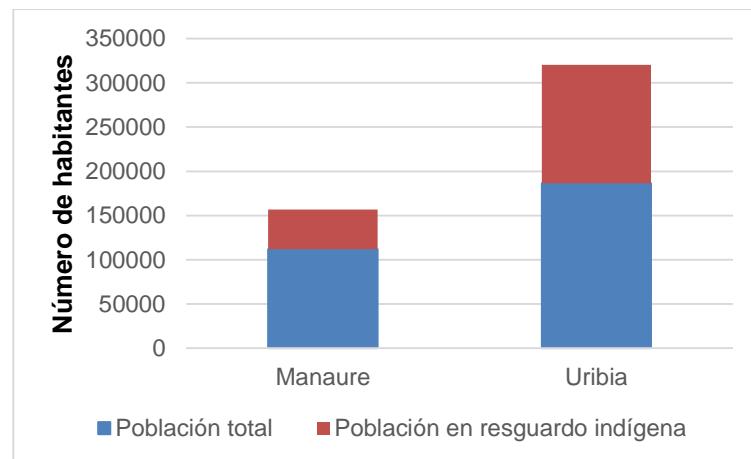


Figura 16. Proyecciones al 2015 de población en resguardo indígena para los municipios de Manaure y Uribia (Fuente: DANE, 2005; DNP, 2017).

3.3.3.2 *Condiciones de Vida*

3.3.3.2.1 Necesidades básicas insatisfechas

La proporción de NBI integra los indicadores simples de viviendas inadecuadas, viviendas con hacinamiento crítico, viviendas con servicios inadecuados, viviendas con alta dependencia económica, viviendas con niños en edad escolar que no asisten a la escuela (DANE, 2005). Para los municipios de Manaure y Uribia alcanza cifras superiores del 79,7% y 96% respectivamente (DANE, 2005).

Según el censo realizado los municipios de Uribia y Manaure representan los más altos niveles de población con necesidades básicas insatisfechas, la mayoría de esta población indígena (Cámara de Comercio, 2017).

En los municipios de Manaure y Uribia se refleja la variable Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y dos de sus indicadores a saber Proporción de Personas en Miseria y Componente de Vivienda Figura 17. Como se observa en la gráfica aproximadamente la proporción de personas con NBI en el municipio de Manaure es del 80% y en Uribia de casi el 100%, lo que se explica en el alto porcentaje de personas en condición de miseria e infraestructura inadecuada de vivienda.

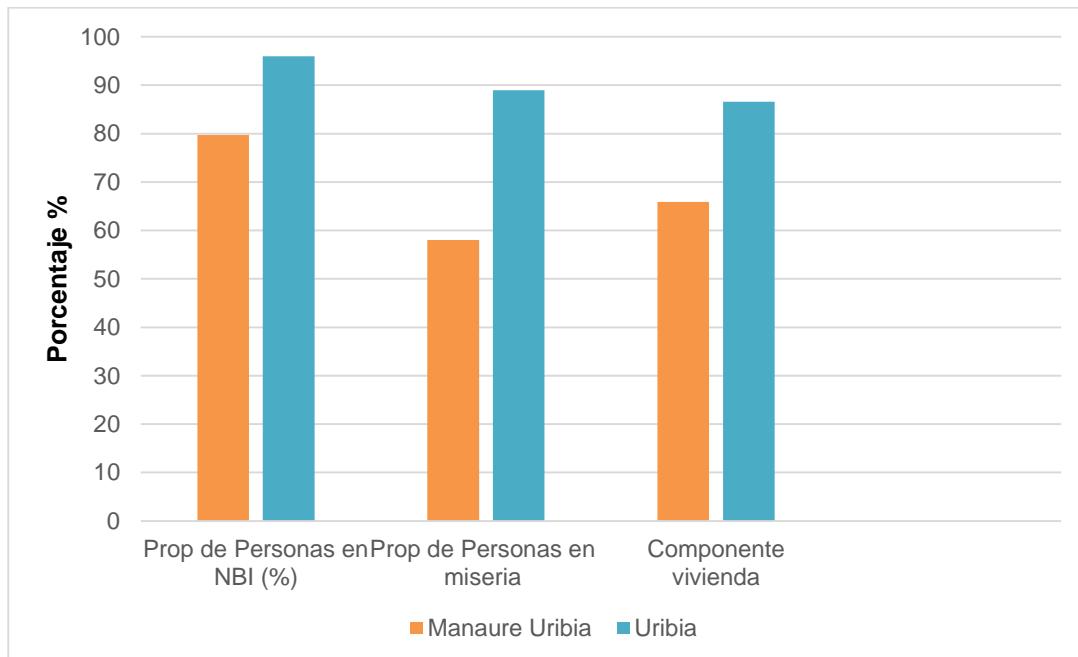


Figura 17. Proyección de NBI en los municipios de Manaure y Uribia. Tomado de CORPOGUAJIRA 2012.

En relación con la cobertura de servicios domiciliarios con los cuales cuenta la población, para el 2005 la cobertura de acueducto para Manaure era de 13,5% y 5,3% para Uribia, indicando la necesidad que presenta cerca del 86,5% de la población de Manaure para el abastecimiento de agua potable y el 94,7% de la población de Uribia. Igual problemática se observa en el servicio de alcantarillado donde solo 10,6% de la población de Manaure cuenta con este servicio y para Uribia el 3,5% de la población evidencian la baja cobertura existente. El manejo inadecuado en el suministro de agua y la mala disposición de las aguas servidas en los centros poblados de estos municipios, son puntos de partida para que se presenten niveles de contaminación en las fuentes hídricas y desmejoramiento de la salud pública (INVEMAR y CORPOGUAJIRA, 2013).

La Figura 18 muestra los porcentajes de los indicadores simples que integran el indicador de NBI; nivel de dependencia económica, inasistencia escolar, hacinamiento, cobertura de servicios y condiciones de vivienda para los municipios de Manaure y Uribia, en su cabecera municipal, zona rural y total del municipio. Se observa que en el área rural los valores de los indicadores son más altos, siendo las condiciones de vivienda la principal necesidad básica insatisfecha.

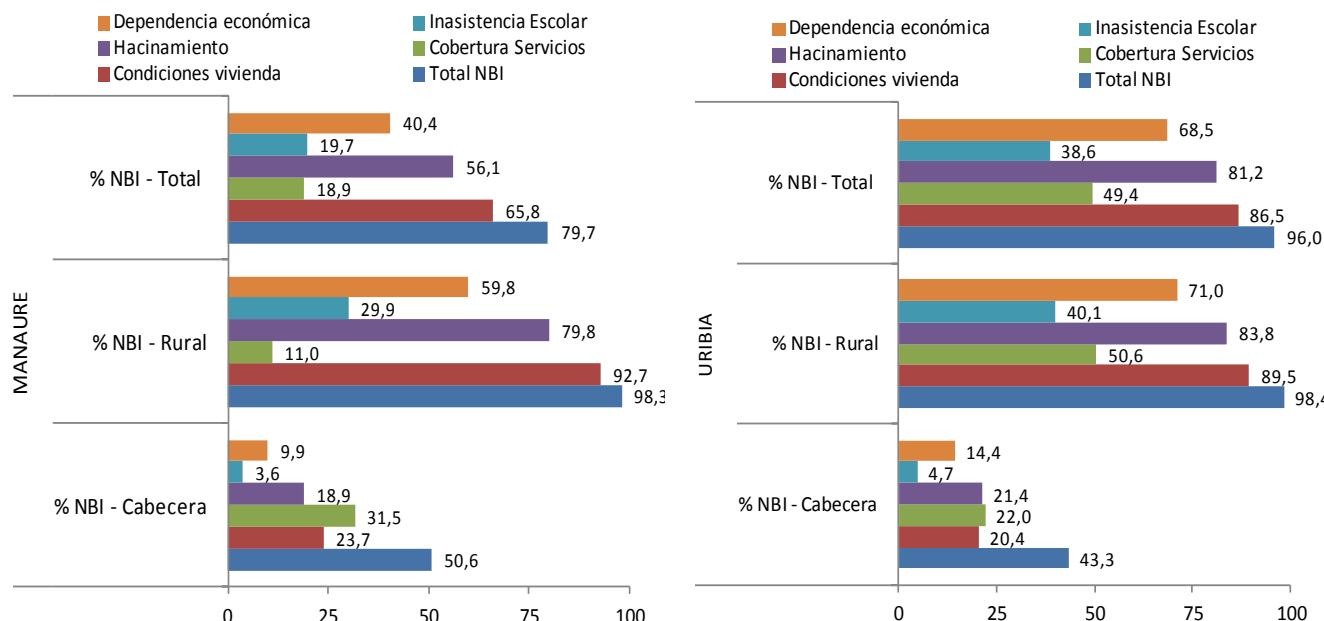


Figura 18. Distribución y composición del índice de necesidades insatisfechas para los municipios costeros de Manaure y Uribia, para el 2010. Tomado de CORPOGUAJIRA, 2012.

3.3.3.2.2 Nivel de escolaridad

La falta de datos en cuanto a la población rural dispersa en el departamento de La Guajira ha significado grandes retos frente a la cobertura en educación. El 60% de la población se encuentra en zonas rurales asentadas de manera dispersa, lo que representa dificultades a la hora ampliar la cobertura y la calidad educativa, garantizar el acceso real y la permanencia de los niños. Sumado a que el 80% de esta población es indígena, se presentan también retos frente a la metodología de la educación, la cual se debe realizar bajo un enfoque intercultural de ello. Otro de los retos frente al acceso de la educación se presenta en la carencia de vías de comunicación entre la población rural dispersa, lo que genera una fuerte dependencia de los transportes que brinda el Estado, que no alcanza a dar una mayor cobertura (Gobernación de La Guajira, 2016).

Para el año 2012 el departamento tenía 616 sedes educativas de las cuales 245 (39,77%) eran urbanas y 371 (60,23%) eran rurales. Se generó un programa de focalización que desarrollo a través del territorio escuelas satélites, cuya proliferación resultó en espacios educativos sin ningún tipo de planificación. Hay una cobertura para la zona urbana del 88,5% y para la zona rural del 82,1%, lo cual genera un déficit de cobertura total del 14,5%, siendo la urbana del 11,5% y la rural del 17,9% para un total de 36,779 niños y jóvenes en edad escolar por fuera del sistema (Gobernación de La Guajira, 2016). Sumado a esto se presenta una deserción entre el 93% y 95% en los municipios de Manaure y Uribia. La tasa de analfabetismo en las cabeceras municipales es del 7% al 12%, mientras que en las demás zonas sobrepasa el 40% (Gobernación de La Guajira, 2016).

Para el municipio de Manaure en la primaria se encuentra el mayor número de matriculados (14.387), seguido de secundaria (3391) y por último la educación media (531). El total es de 18.309 matriculados en comparación con 35.091 individuos en edad escolar. Mientras que para Uribia el total de matriculados ascienden a 30.408 individuos, discriminados así: en primaria 24.791, para secundaria 4.608 y educación media 1.009 matriculados con un total de personas en edad escolar de 58.970 aproximadamente (Figura 19Figura 19) (CORPOGUAJIRA, 2012).

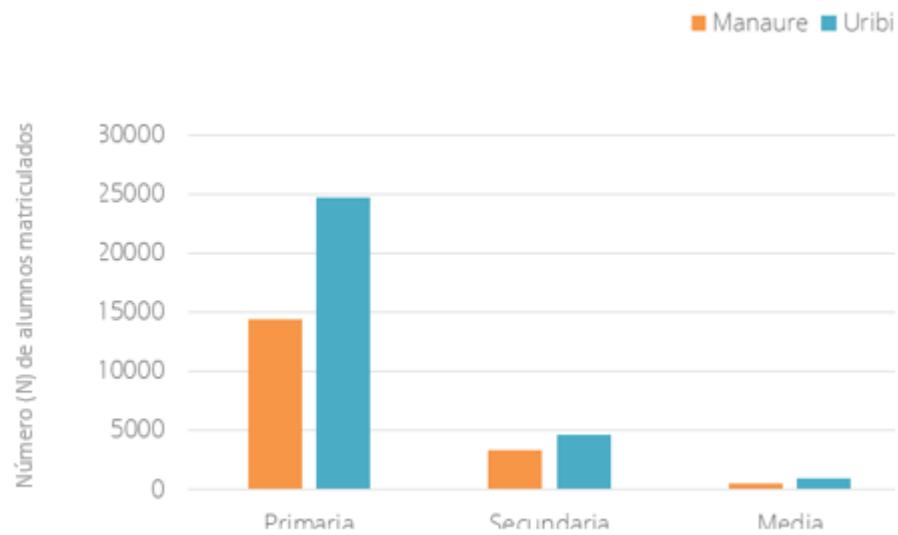


Figura 19. Número de alumnos matriculados en los municipios de Manaure y Uribia - La Guajira.
 Tomado de CORPOGUAJIRA 2012.

3.3.3.2.3 Servicios Públicos

La cobertura de servicios públicos se muestra en la Figura 19, con porcentajes de cobertura para gas natural 56,2%, energía 33,3% y acceso a internet 0,3% correspondiente al municipio de Manaure en el 2016. Y para Uribia con 63% de cobertura de gas natural, 11,6% de energía y 0,3% de acceso a internet (Figura 20).

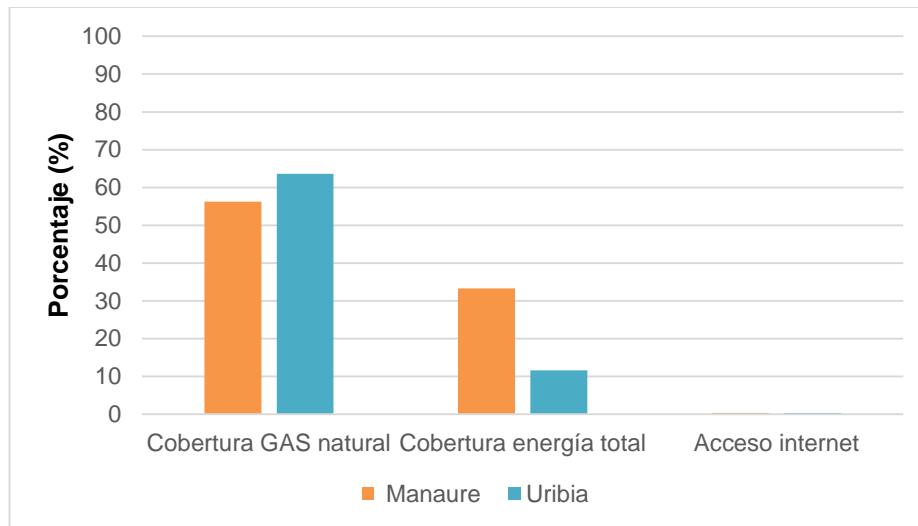


Figura 20. Porcentaje (%) de cobertura de servicios en municipios de Manaure y Uribia. Tomado de CORPOGUAJIRA 2012.



3.3.3.2.4 Seguridad Alimentaria

La seguridad alimentaria y nutricional es el resultado de una gran cantidad de factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, psicosociales, económicos y ambientales; involucra aspectos fundamentales de la macroeconomía, la política, la salud, educación, la cultura, medio ambiente, alimentación, nutrición entre otros, y determina en gran medida la calidad de vida de la población (Consejo Departamental de Política Social, 2008).

De acuerdo con el Plan de seguridad alimentaria y nutricional "La Guajira Sin Jamushiri", departamento de La Guajira 2008 – 2015, La productividad por hectárea en 1997 en La Guajira fue sólo el 8.5% de la de Quindío, el departamento con la productividad agrícola más alta. La mayor parte de la producción agropecuaria del Departamento se encuentra en la baja Guajira, en municipios no costeros (INVEMAR y CORPOGUAJIRA, 2013).

Dadas las características edáficas y climáticas, la producción agrícola se localiza principalmente en la Baja Guajira, donde hay más de 20.000 ha dedicadas al cultivo de arroz, sorgo, maíz, temporadas de invierno productos agrícolas de subsistencia, en parcelas pequeñas llamadas localmente "rosas" (INVEMAR y CORPOGUAJIRA, 2013).

La Guajira presenta índices elevados de niños en estado de desnutrición, siendo los municipios de Uribe y Manaure, seguidos por Hatonuevo, Villanueva y el Molino los que representan la situación más crítica frente a este tema. Para cuestiones de acceso la zona de la alta Guajira representa nuevamente las situaciones más críticas, al no presentar las condiciones óptimas para el transporte, contar pocas oportunidades laborales, y altos niveles de pobreza. Todo ello sumado a las condiciones climáticas extremas que no permiten el pleno desarrollo de cultivos y que ponen en riesgo la vida y la salud de los animales de pastoreo, hacen de esta parte de la península un sitio de vulnerabilidad frente al tema de la seguridad alimentaria (CORPOGUAJIRA 2017).

3.3.3.2.5 Seguridad y convivencia

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Departamental de La Guajira 2016-2019 "Oportunidad para Todos y Propósito de País", se reportan las siguientes cifras relacionadas a la seguridad y convivencia ciudadana en los municipios de Manaure y Uribe, correspondientes a la UAC Alta Guajira (Tabla 6, Tabla 7, Tabla 8).

Tabla 6. Tasa de homicidios en los municipios de Manaure y Uribia del departamento de La Guajira en el periodo 2000 a 2014. Fuente: Modificado del Plan de Desarrollo del Departamento de La Guajira 2016 – 2019, Gobernación de La Guajira (2016 a).

Departamento /Municipio	Enfoque diferencial						
	Mujeres	Hombres	LGBTI	Indígena	Afro	ROM	Discapacidad
La Guajira	76.805	74.913	35	9.125	15.657	241	3.367
Manaure	400	390	-	30	29	-	31731
Uribia	852	803	-	258	12	1	12

Tabla 7. Víctimas Registro Único de Víctimas (RUV) y Sujetos de Atención. Fuente: <http://rni.unidadvictimas.gov.co>; corte: 01 de marzo de 2016.

Año	Uribia	Manaure
2000	9	18
2001	4	6
2002	11	12
2003	8	7
2004	12	5
2005	9	7
2006	3	10
2007	2	5
2008	1	10
2009	8	11
2010	2	6
2011	3	9
2012	5	4
2013	1	4
2014	3	5



Tabla 8. Víctimas por enfoque de género, etnia y situación de discapacidad. Fuente: Modificado del Plan de Desarrollo del Departamento de La Guajira 2016 – 2019, Gobernación de La Guajira, 2016.

Departamento /Municipio	Víctimas Registradas	Víctimas Conflicto Armado Sujetas de Atención	Víctimas Sentencias Judiciales Sujetas de Atención Prioritaria	Total Víctimas Sujetas de Atención	% sujetos de Atención
La Guajira	131.904	104.351	2.628	106.979	100%
Manaure	875	731	17	748	0,70%
Uribia	1.294	893	19	912	0,85%

Frente a este tema en el Plan Desarrollo Departamental de La Guajira 2016-2019, identifica algunas necesidades, y a continuación se citan los más relevantes:

- Se requiere que se formulen, actualicen y aprueben los planes requeridos y estipulados por la ley 1448 de 2011, sus decretos reglamentarios y la jurisprudencia vigente; estos planes son el plan de acción territorial para las víctimas, el plan integral de prevención, plan operativo de sistemas de información, caracterización de víctimas departamental y municipales; los planes de contingencia, planes de retorno y reubicación, planes de reparación colectiva municipales. Por tanto, se requiere que esta acción se cumpla de manera coordinada y articulada con el gobierno nacional y los entes territoriales del departamento; asistiendo técnicamente a los municipios y atendiendo los procesos de concurrencia, subsidiariedad y complementariedad.
- Es pertinente que se genere acciones que permitan garantizar el acceso a la cobertura en aseguramiento del 100% de la población víctima del conflicto y mejorar la calidad de la atención en los diferentes programas de la salud pública, priorizando la atención de la población víctima del conflicto. También es imperativo que se garantice la atención psicosocial a la población víctima del conflicto sobre todo en aquellos casos en donde el tiempo y otros factores impiden que se supere el trauma emocional que generó el hecho victimizante.
- Se requiere que se promuevan procesos de construcción, recuperación, difusión y preservación de la memoria histórica del conflicto armado que afectó directamente el departamento de La Guajira.



3.3.3.2.6 Violencia de género

Según la ONU la violencia de género puede incluir el abuso físico, sexual, psicológico y económico, y tiene muchas manifestaciones como puede ser la violencia doméstica y sexual o las prácticas discriminatorias y el feminicidio.

El Informe de la Organización Mundial de la Salud sobre violencias de género en 2008, describe que existen circunstancias que pueden aumentar o disminuir la vulnerabilidad, factores de riesgo como: bajo nivel educativo, dependencia económica, los antecedentes de haber sufrido esta tipología de violencia o haber estado expuesta a la violencia intrafamiliar en la infancia y la baja capacidad de empoderamiento y de redes sociales con que cuente la mujer.

El Plan de Desarrollo Departamental de La Guajira 2016-2019, a través de la recopilación de información de algunos documentos presenta las siguientes cifras de violencia de género para el departamento de La Guajira:

- En la violencia contra niñas, en 2011 medicina legal reportó 55 casos, en 2012 un total de 54 casos y en 2013 esta cifra se elevó a 77 casos.
- En violencia de pareja, las cifras señalan que en 2011 se dieron 431 casos, en 2012 un total de 458 casos y en 2013 esta cifra se redujo a 412 casos
- La violencia contra la mujer en manos de familiares, en el 2011 se presentó 73 casos, en 2012 esta cifra se elevó a 85 casos y en 2013 se redujo a 62 casos.
- En materia de violencia interpersonal, fenómeno que se presenta con mayor medida en el ámbito urbano, especialmente en las esferas públicas y durante el desplazamiento entre el hogar y el trabajo se presenta sobre todo como riña con lesiones de politraumatismo y el trauma facial.
- En el 2010 se presentaron 285 casos contra la mujer, en 2011 un total de 286 casos. En 2012 esta cifra se disparó a 369 casos y en el 2013 la cifra subió aún más a 423 casos contra la mujer.
- En materia de homicidios, las relaciones en La Guajira en los últimos 4 años murieron 852 hombres y 55 mujeres, con una relación 15 a 1.
- Sobre los suicidios, medicina legal informa que en los últimos 4 años se ha quitado la vida 61 hombres y 10 mujeres con una proporción 6 a 1.

3.3.3.3 Infraestructura

3.3.3.3.1 Sistema vial y transporte

La Guajira a pesar de ser un departamento con diversas actividades de empresas multinacionales, aún no ha desarrollado sistemas de transporte públicos económicos que conecten a todo el territorio. A pesar de contar con condiciones para el tema de la construcción de vías, y de contar con una extensa zona costera, el departamento se encuentra incomunicado, sobre todo con las zonas del alta y media Guajira. Se cuenta con una red de transporte privado vital para la movilización de personas externas al departamento que presentan costos elevados (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2012).

Para las zonas de Santa Rosa, Cardón y Carrizal, las vías de acceso son precarias y las comunidades se ven enfrentadas a movilizarse por altos precios y en época de lluvias el aislamiento por el estado de las vías.

Los municipios de Manaure y Uribia cuentan con una deficiente red de vías que comuniquen los centros poblados rurales con la cabecera municipal, presentando condiciones de inaccesibilidad en temporadas de lluvias. Los sectores de Puerto Nuevo, Media Luna, Cabo de la Vela, también en Uribia, presentan mejores condiciones de vías, al contar con un carreteable afirmado que los comunica con la cabecera municipal. La vía que comunica la cabecera de Uribia con puerto Bolívar, es el principal eje articulador de las comunidades que se encuentran en la Alta Guajira y la cabecera municipal de donde tienen acceso a los municipios de Riohacha y Maicao. Manaure cuenta con una vía terciaria asfaltada que la comunica con Riohacha y con Uribia, presentando una mejor condición de accesibilidad en el transporte (INVEMAR y CORPOGUAJIRA, 2013).

3.3.3.3.2 Transporte Marítimo

Históricamente se encuentran los puertos de Poportín, Auyama, Carrizal, El Cabo de la Vela, Puerto López y Castilletes, todos recibieron diversos tipos de embarcaciones y fueron importantes para la comercialización de una variedad de productos con el exterior, también personajes históricos entraron por dichos canales (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2012).

La estructura portuaria representa la actividad comercial presente en la zona costera de la Alta Guajira, como punto de salida y entrada de mercancías de importancia local y nacional. Con relación a la localización de los puertos en sectores de la comunidad pesquera, presentan inconformismo con el desarrollo de estas actividades en su territorio, dado el desplazamiento que estos han presentado de los sitios tradicionales donde desarrollaban la actividad



pesquera, teniendo que aumentar el esfuerzo en sus faenas de pesca (INVEMAR & CORPOGUAJIRA, 2012).

Asociado al turismo, a nivel del Cabo de la Vela, se realizan actividades náuticas sin control. La presión ejercida por embarcaciones, propelas y anclas, generan una amenaza para el ecosistema de los pastos marinos. Las hélices y embarcaciones pueden causar un fraccionamiento de la pradera e impactos negativos en la fauna asociada (Uhrin y Holmquist, 2003).

3.3.3.3.3 Transporte aéreo

El aeropuerto más cercano al DRMI Sawälrü, se sitúa en la ciudad de Riohacha, aeropuerto Almirante Padilla (Figura 21).



Figura 21. Aeropuerto Almirante Padilla en la ciudad de Riohacha, La Guajira.

3.3.3.4 Infraestructura proyectada

Para el departamento de La Guajira se tiene proyectado la realización de diferentes obras de infraestructura en vías, mejoramiento de servicios público, proyectos privados de construcción de puertos, que involucran el crecimiento del sector de la construcción, contemplado en el plan de desarrollo departamental de la Guajira 2016-2019 y el plan de expansión y mejoramiento vial para la competitividad, con los proyectos de la Transversal del Caribe, que comunica a Santa Marta, Dibulla, Riohacha, Maicao, hasta Paraguachón, en frontera con Venezuela; de igual forma están los proyectos de la vía Riohacha-El Pájaro-Manaure y Uribia-Cabo de la Vela (INVEMAR y CORPOGUAJIRA, 2013).

Para la zona marítima, de acuerdo a la Secretaría de Obras del departamento de La Guajira, la Gobernación está formulando un proyecto que espera someter a consideración de los

Órganos Colegiados de Administración y Decisión (OCAD) para obtener financiación por parte del Sistema General de Regalías, para "elaborar estudios técnicos y diseños de ingeniería que soporten el proyecto de inversión en la conectividad marítima, mediante la implementación de cinco (5) muelles de cabotaje en la Alta Guajira". Estos muelles se ubicarían: 1 en Riohacha, 1 en el Cabo de La Vela, 1 en Punta Gallinas, 1 en Puerto Estrella y 1 en Punta Espada, en sitios específicos que deberán ser identificados, definidos y diseñados en el marco del proyecto que está formulando la Gobernación de La Guajira (INVEMAR y CORPOGUAJIRA, 2013).

Como inversión privada se tiene la ampliación de Puerto Bolívar, puerto de aguas profundas con capacidad para recibir barcos hasta de 180.000 toneladas, se proyecta contribuirá a exportar 40 millones de toneladas, así como la construcción de la línea férrea paralela a la actual, que busca incrementar la capacidad de movilización de carga desde las minas de carbón en el sur de La Guajira con puerto Bolívar (INVEMAR y CORPOGUAJIRA, 2013).

Adicionalmente Puerto Bolívar tiene actualmente en trámite un permiso para transportar turistas desde el Cabo de la Vela hasta Punta Gallinas. Debido a esto y a otras proyecciones es necesario revisar anualmente sector de transporte y energía, teniendo en cuenta lo estipulado en el nuevo Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, con el fin de tenerlo en cuenta para el manejo del área sin ir en contravía de la conservación.

3.3.3.4 *Actividades económicas*

Las actividades económicas que influyen en el área de estudio del DRMI Pastos Marinos Sawäirü, se basan principalmente en la extracción artesanal de sal; la pesca artesanal y el turismo, el cual se caracteriza por ser de sol y playa y el turismo de deportes náuticos como el *kitesurf*.

En la Figura 22 **Figura 22**, se presenta la distribución de los usos y actividades económicas dentro del polígono del DRMI. La pesca artesanal se realiza en todo el polígono, mientras que el uso turístico actualmente solo se encuentra en el Cabo de la Vela y con una menor intensidad se realiza extracción artesanal de sal en el sector de Cardón.

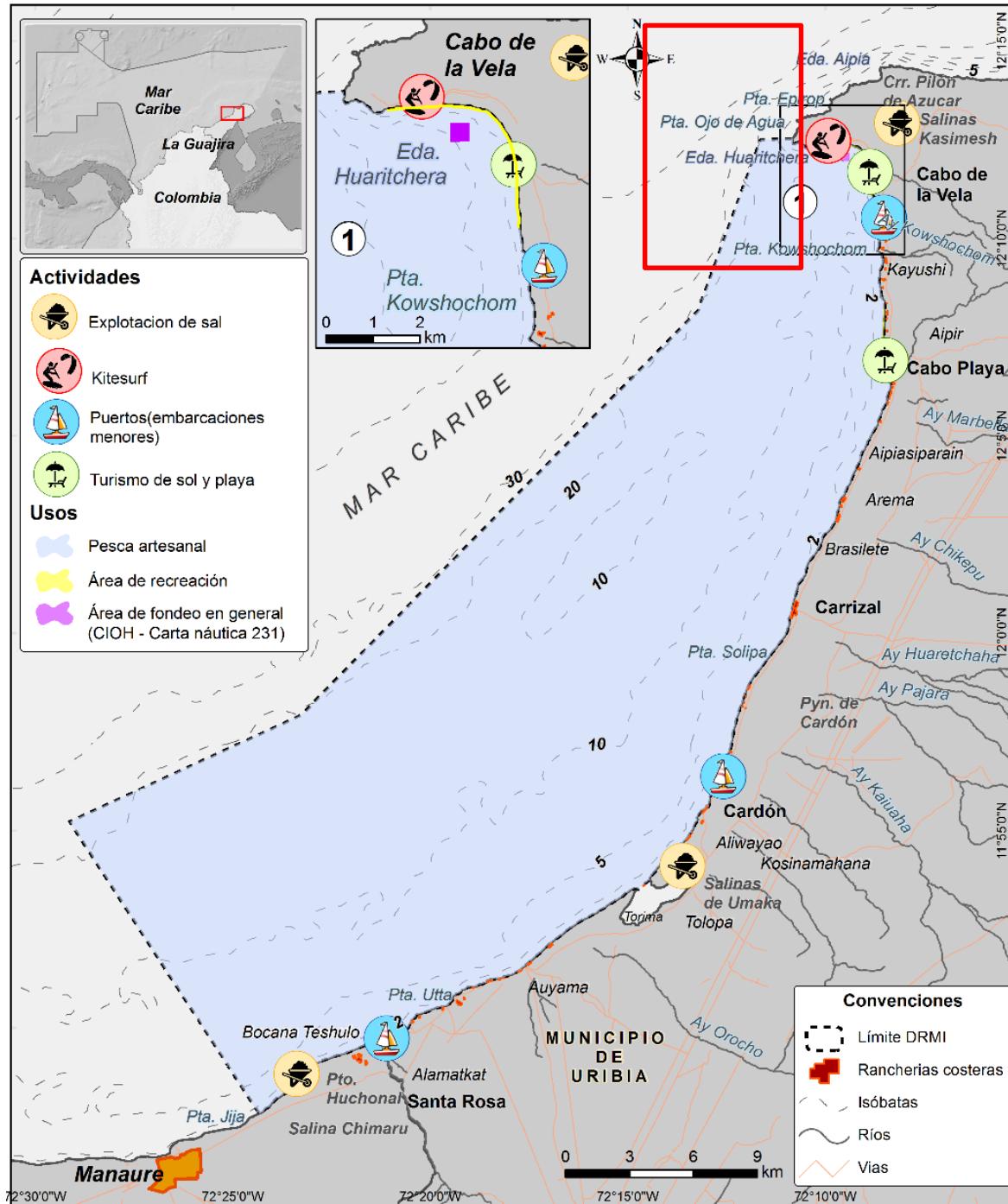


Figura 22. Usos actuales desarrollados en la zona marino-costera de La Guajira (Construido a partir de: Viloria et al., 2016 y de información obtenida en talleres con comunidades). (Elaborado por: Labsis-INVEMAR, 2019).

3.3.3.4.1 Extracción minera

Desde hace aproximadamente 200 años estas minas han sido explotadas por indígenas Wayuú (López, 2010). Actualmente, en la zona costera del DRMI Sawäirü, se realiza extracción de yeso y sal. La minería de yeso, se presenta principalmente en el municipio de Uribia, a unos 76 Km de distancia del casco urbano, vía Cabo de la Vela, en las comunidades indígenas Kaiwa, Cardón, Carrizal y Uriwaná (López, 2010).

De acuerdo a la Resolución No. 181451 de septiembre 1° de 2008, el resguardo Cardón y Kaiwá es declarado como zona minera indígena del departamento de La Guajira. Sin embargo, aún se encuentra en proceso de formalización, el cual se define como un proceso de recolección de información básica, que permite establecer un marco de referencia sobre el desarrollo de la actividad minera (UPME, 2017).

3.3.3.4.2 Turismo

El tema turístico ha sido estudiado desde diversos puntos de vista como motor de desarrollo de la región. A pesar de ello aún sigue siendo una actividad individual que realizan diversos sectores privados, e individuos sin establecer una ruta en común (Gobernación de la Guajira, 2016).

Según entrevista semiestructurada con representantes de turismo del Cabo de la Vela (ver memoria de reunión en Anexo 2), el turismo nacional se desarrolla primordialmente durante las temporadas de diciembre-enero, Semana Santa, vacaciones del mes de junio y semana de receso escolar en octubre ofreciendo servicios de hospedaje y restaurante en cabañas turísticas ubicadas a la orilla de la playa cuyos propietarios son parte de comunidades del Cabo de la Vela y recientemente el desarrollo turístico está llegando al sector de Cabo Playa. El turismo extranjero es continuo durante todo el año.

Se estima que en temporada alta pueden llegar hasta 7.000 visitantes al Cabo de la Vela y aún no se cuenta con la infraestructura suficiente para recibirlos, presentando también deficiencia en el servicio de agua y electricidad. La infraestructura característica del Cabo de la Vela se puede ver en la (Figura 23Figura 23Figura 23), donde se ofrece el servicio de hospedaje en hamaca o en habitaciones con cama.



Figura 23. Hospedaje en el Cabo de la Vela (Foto: Laura Laguna-INVEMAR, 2019).

La actividad turística se concentra principalmente en el Cabo de la Vela en el municipio de Uribe. En 2014, la Cámara de Comercio, desarrolló un proyecto para consolidar al departamento como centro de turismo étnico, ecológico y de aventura. En los últimos años se ha venido popularizando a nivel nacional e internacional, el Cabo de la Vela como destino de deportes náuticos como el *kitesurf*, incluso como sede de campeonatos donde los participantes locales también han tomado protagonismo (Figura 24).

La actividad de *kitesurf* se realiza desde aproximadamente 12 años. Actualmente existen 4 escuelas cuyos dueños son locales, Gracias a unos acuerdos comunitarios, la zona se encuentra señalizada para dividir el área de baño (*Swim*) del área de práctica del *kitesurf* (Figura 25Figura 25), con el fin de evitar conflictos de uso o accidentes en el agua.



Figura 24. Actividad de *kitesurf* en el Cabo de la Vela (Foto: Laura Laguna-INVEMAR, 2019)



Figura 25. Señalización para sectorización de uso del área marina. (Foto por: Laura Laguna-INVEMAR, 2019).



Actualmente se gesta la conformación y asociatividad de los actores que hacen parte del sector turístico en el Cabo de la Vela. Hay 101 hoteles y restaurantes, de los cuales únicamente se encuentran asociados 29, en La Asociación de Hoteles y Restaurantes del Cabo de la Vela – ASOCABO, que, teniendo en cuenta las costumbres, las normas y procedimientos étnicos fundamentados en la carta magna de 1991 y en la jurisprudencia que los reconoce como comunidades indígenas y sujetos de derecho colectivos bajo el principio de que Colombia es un Estado Social de Derecho, multiétnico y pluricultural, han venido organizándose para regular y controlar las prácticas turísticas y usos del territorio costero y marino que les sean contrarias y vulneren su derecho de subsistencia, a la perdida de integridad étnica, cultural, social y económica, la trasgresión de la propiedad de la tierra colectiva y el rezago en la participación en las decisiones que afecten su territorio y su comunidad (Anexo x-Taller con gremio turismo).

Los Protectores de Jepira del Cabo de la Vela, ha establecido un acuerdo comunitario que permitirán implementar medidas que: busquen la convivencia pacífica entre visitantes y turistas, el cuidado y protección del territorio en especial aquellos lugares sagrados para el pueblo Wayuú, y por ende la conservación de sus usos y costumbres. Dicho acuerdo comunitario involucra a todos los actores, los posaderos, artesanos, pescadores, transportadores, docentes, tenderos, autoridades, y los turistas. Así mismo, conformaron un grupo comunitario llamado Protectores de Jepira (Figura 26Figura 26Figura 26) quienes son los encargados de garantizar la preservación del territorio (Tabla 9).



Figura 26. Protectores de Jepira en limpieza de playas en el Cabo de la Vela (Tomado de: ASOCABO, 2019).



Tabla 9. Conformación de Grupo de Protectores Jepira – Cabo de la Vela. (Fuente: ASOCABO, 2018).

Protectores de Jepira		
Actores que lo conforman	Tareas	Deberes
Grupo promotor primer encuentro de turismo étnico	Trabajar en áreas de protección al territorio en tanto seguridad de los propios y los visitantes	Definir su propio reglamento Reunirse de acuerdo a su cronograma
Delegados del colegio	Promover el cuidado del medio ambiente.	Contar con la aprobación de las autoridades tradicionales de Jepira para hacer parte del grupo promotor de protectores
Delegados de pescadores	Promover la buena información a los turistas sobre el sitio que están visitando	Poseer un gran sentido de trabajo y compromiso
Delegados de las artesanas		Tener tranquilidad y firmeza a la hora de resolver los conflictos
Delegados de los transportistas	Dinamizar el cumplimiento de los acuerdos comunitarios	Apoyar a los sectores sociales
Delegados voluntarios del Cabo de la Vela		Desplegar posibilidades en comunicaciones para tener informada permanentemente a la comunidad sobre lo que pasa

El acuerdo comunitario busca regular el turismo en materias como la presencia de vendedores ambulantes, eventos, la apertura de bares y discotecas, alquiler de tierras, sobre la presencia de alijunas en territorio Wayuú, temas referentes a la conservación ambiental del territorio, el manejo de las basuras, el control sobre el ruido, y como debe ser manejo del turismo en el Cabo de la Vela; a continuación se sintetiza los acuerdos en las materias que se hace mención (Tabla 10).



Tabla 10. Acuerdo Comunitario Asociación de Hospedajes y restaurantes Cabo de la Vela (Fuente: ASOCABO, 2018.)

Acuerdo Comunitario Asociación de Hospedajes y restaurantes Cabo de la Vela		
Materia que regula y controla	Prohibiciones, controles y regulaciones	Acciones orientativas
Sobre los vendedores ambulantes	Prohíbe el ingreso de vendedores ambulantes a las playas, posadas y demás sitios sagrados y públicos en Jepira. Y carnetizar a los vendedores ambulantes nativos	No apoyar la venta ambulante en especial de los alijunas, en caso de ser omiso el control se acudirá a los protectores de Jepira y se aplicaran las leyes consuetudinarias u ordinarias existentes
Sobre los eventos (Rallies, grabaciones y conciertos)	Estas actividades no son cercanas a las creencias en Jepira, por lo que no son compatibles con el concepto de turismo en el Cabo de la Vela	Se deben solicitar los permisos ante la autoridad tradicional para aquellos eventos que sean compatibles con la creencia y compensar económicamente a la comunidad
Sobre la presencia de alijunas en el territorio	La permanencia exclusiva es de la población Wayuú, por lo que los alijunas deben hacerlo de manera temporal y en calidad de turistas. Se prohíbe la apertura de bares, casinos, discotecas, billares u otros negocios que no estén de acuerdo a la práctica turística en Jepira. También se restringe la zona de camping en sitios sagrados de Jepira	La autoridad tradicional y los lugares de hospedaje deben estar informados sobre estas actividades para tomas medidas de control.
Sobre las tierras	El usufructo y beneficios de la tierra son exclusivamente del pueblo Wayuú.	Los nativos no pueden alquilar, ceder ni vender la tierra
Sobre las basuras	No arrojar basuras en sitios públicos, no hacer fogatas, no molestar animales, no arrancar plantas, no cazar animales ni otra especie en Jepira.	Emprender jornadas de aseo con el grupo de protectores de Jepira, reciclar y reutilizar las bolsas, acampar en lugares autorizados, fomentar buenas prácticas ambientales, informar y educar a las posadas y restaurantes.
Sobre el Ruido	Evitar contaminar auditivamente. No poner música a alto volumen y solo hasta las 11:00 pm. Los transportistas no podrán pitir a su antojo, prohibir la entrada de carros a la playa.	Aplicar las leyes consuetudinarias, el infractor deberá ir a una charla sobre las reglas comunitarias, o mediar los conflictos con los protectores de Jepira
Sobre el manejo del turismo	Está prohibido el turismo de olla.	Hay que controlar la capacidad de carga del resguardo, adecuar la conservación de las viviendas con materiales propios del entorno.

Este acuerdo es de relevancia para la comunidad ya que está orientado al disfrute del medio ambiente, la convivencia pacífica y la subsistencia social, económica y de la naturaleza a partir del turismo sostenible.

Seguir en el fortalecimiento del turismo socio ambientalmente sostenible y comunitario es de gran relevancia para el manejo ambiental que se le dé al DRMI ya que el turismo es una de las actividades económicas locales que más dependen los indígenas Wayúu en el Cabo de la Vela, y se ejerce en la zona de influencia directa del área. Aún se encuentra en proceso la zonificación del deporte náutico *kitesurf* y las zonas de baño para el turismo de sol y playa, ya que actualmente la Capitanía de Puerto Bolívar junto con la Alcaldía de Uribia está apoyando a la comunidad con la ordenación y zonificación para hacer un uso adecuado sobre el mar.

Uno de los mayores retos frente al tema del turismo en el área es la fragilidad de los ecosistemas que se presentan en el territorio, lo que un turismo masivo podría modificar e incluso quebrarlos fácilmente. Es por ello que se debe buscar un turismo especializado y responsable, en concordancia con el cuidado del medio ambiente y amigable con las comunidades y los grupos humanos que viven en el Departamento.

3.3.3.4.3 Pesca

En las cercanías al Cabo de la Vela, se encontraron evidencias de asentamientos que antiguamente subsistían de la explotación de los recursos marinos y del comercio e intercambio de productos entre comunidades costeras y las del interior del territorio. Se han encontrado moluscos (conchales), fragmentos de coral de *Astrangia* y *Montastrea annularis* y huesos de tortugas marinas dentro de las urnas funerarias como importante registro arqueológico del territorio (Ardila, 1996). Así mismo las perlas, obtenidas de las ostras fueron de gran importancia para el intercambio económico a la llegada hispánica en el siglo XVI y los especializados en pesca marina obtuvieron reconocimiento político y económico ante el régimen colonial, existen registros de pesca de tortugas marinas desde 1768 (Guerra, 2014).

Antiguamente se utilizaban botes con velas, lo que ha sido reemplazado por botes de motor (Banco de la República, 2001). Anteriormente como herramientas de pesca se usaban los *jatpuuna*, arpones tradicionales, hoy en día se incorporaron las redes de nylon, las aletas, máscaras, pistolas de pesca y palangres; el buceo es una de las actividades que genera mayor prestigio dentro del gremio, los niños deben aprender desde muy pequeños las técnicas de inmersión y de nivelación para ello. Los pescadores se guían en las noches por medio de sus constelaciones, además tienen una excelente lectura del fondo marino y de las características físicas de las costas, lo que utilizan para ubicar bancos de langostas, otras y otros peces (Banco de la República, 2001; Guerra, 2015). En el Cabo de la Vela la faena se desarrolla entre la noche y las primeras horas de la mañana, mientras que en Carrizal se realiza entre la mañana y la tarde (Gómez-López y Alonso (Eds.), 2016).



Palaa es la mar, una joven hiladora de algodón que alguna vez inundó la tierra de La Guajira (Guerra, 2015). El ser mitológico es *Pulowi*, un ser hiperfemenino que seduce a los pescadores y se los roba al fondo del mar en donde tiene varias viviendas. Ella es la encargada de cuidar al rebaño marino, entre éstos las tortugas que son sus seres consentidos, y los tiburones que son su protección. Este ser es la encargada de asegurar una buena pesca, razón por la cual se le realizan ofrendas de infusiones elaboradas con malambo; *Pulowi* es la encargada de regular la sobreexplotación del lecho marino. Los mitos alusivos a este ser hacen referencia a la regulación ecológica y de acceso a los recursos que deben realizar los *apalanchi*, en aras de mantener una sostenibilidad, las dos especies que más valora *Pulowi* y que tienen un especial valor cultural y simbólico para los Wayuú son las tortugas, las langostas y los corales (Guerra, 2015).

Además de la regulación con la explotación de las especies marinas, los pescadores también tienen un fuerte conocimiento sobre las diversas condiciones del clima que les favorecen o entorpecen su actividad económica. Ello también se ve representado en la cosmología. Como un ejemplo de toma el viento, los Wayuú son capaces de distinguir ocho tipos diferentes de vientos, dentro de sus principales está *Jepirachi* (los vientos alisios del nordeste), figura que para algunos representa al padre de los habitantes de las costas de la Guajira, y *Joutai* (vientos del este), quién conforma unos vientos secos durante el verano e impide a los pescadores navegar. También se encuentran *Palaapajat* (viento del norte), *palaijatu* noroeste), *wopujetu* (oeste), *uchajata* (sur), *aruleeshi* (sureste) y *Aruleeshi* (viento suave del suroeste). Algunas referencias en el paisaje son los cerros *Epitsü*, de la Teta y *Kama'ichi* Pilón de Azúcar, el primero se representa como el dueño de las criaturas y riquezas terrestres y el segundo se representa como el dueño de las criaturas y riquezas marinas (Guerra, 2015).

La forma de pesca tradicionalmente se realiza en cayuco, embarcaciones impulsadas a vela, remo y *anulechi* o canaletes, herramientas largas en forma de pala utilizados para buscar en los fondos marinos especies valiosas como las tortugas (Guerra, 2015). Algunas embarcaciones son utilizadas con motores centrales y fuera de borda.

La actividad pesquera descrita a continuación se caracteriza con información obtenida del Atlas Pesquero del departamento de La Guajira (INVEMAR, 2012), la Propuesta de zonificación de pastos marinos (ANH e INVEMAR, 2016) y el Diagnóstico de la actividad pesquera artesanal del Caribe colombiano (Viloria *et al.*, 2016).

En cuanto a las artes de pesca empleadas en La Guajira, Viloria y colaboradores (2016) destacan la red de enmalle, como la caritera, langostera (Figura 27) chuchera y robalera, como la de mayor uso con 80%, seguido por la línea de mano, el palangre, y el buceo, las nasas se emplean con menor frecuencia.



Figura 27. Jaulas para captura de langosta en el Cabo de la Vela en 2019 (Foto por: Laura Laguna-INVEMAR, 2019)

A partir de datos de muestreo de Viloria *et al* (2016), se estima una captura de 6.270 kg para el área de Yousipachon o Cardón y Cabo de la Vela, durante el periodo de monitoreo (dic/2015-mar/2016), de la cual se reporta preliminarmente un total de 117 especies capturadas, entre las que se destaca el bocacolora (*Haemulon plumieri*), los tiburones (principalmente *Carcharhinus spp.*, *Rhizoprionodon spp.*) con la captura más alta en kg, siguiéndole la cojinúa (*Caranx cryos*), la langosta (*Panulirus argus*), picúa (*Sphyraena guachancho*), la corvina (*Cynoscion spp.*), el bonito (*Euthynnus alletteratus*), róbalo (*Centropomus undecimalis*), sierra (*Scomberomorus cavalla*), pargo rayado (*Lutjanus synagris*) (Tabla 11).

Tabla 11. Captura (kg) de las principales especies por sitio de desembarco en muestreo de Viloria *et al.* (2016).

Especies	Yousipachon o Cardón	Cabo de la Vela	Total captura (Kg)
Bocacolora (<i>Haemulon plumieri</i>)	-	314	314
Tiburones (<i>Carcharhinus spp.</i> ; otros)	-	486	486
Cojinúa (<i>Caranx cryos</i>)	318	82	400
Corvina (<i>Cynoscion spp.</i>)	-	1	1
Bonito (<i>Euthynnus alletteratus</i>)	36	-	36

Especies	Yousipachon o Cardón	Cabo de la Vela	Total captura (Kg)
Róbalo (<i>Centropomus undecimalis</i>)	-	198	198
Sierra (<i>Scomberomorus cavalla</i>)	222	3	225
Pargo Rayado (<i>Lutjanus synagris</i>)	5	250	255
Otras especies	2.998	1.357	4.355
Total	3.579	2691	6.270

La distribución de la intensidad de pesca artesanal en el área del DRMI SAWAIRU se puede ver en la Figura 28, visualizando la mayor intensidad en la zona entre Cardón y Carrizal y en el sector del Cabo de la Vela.

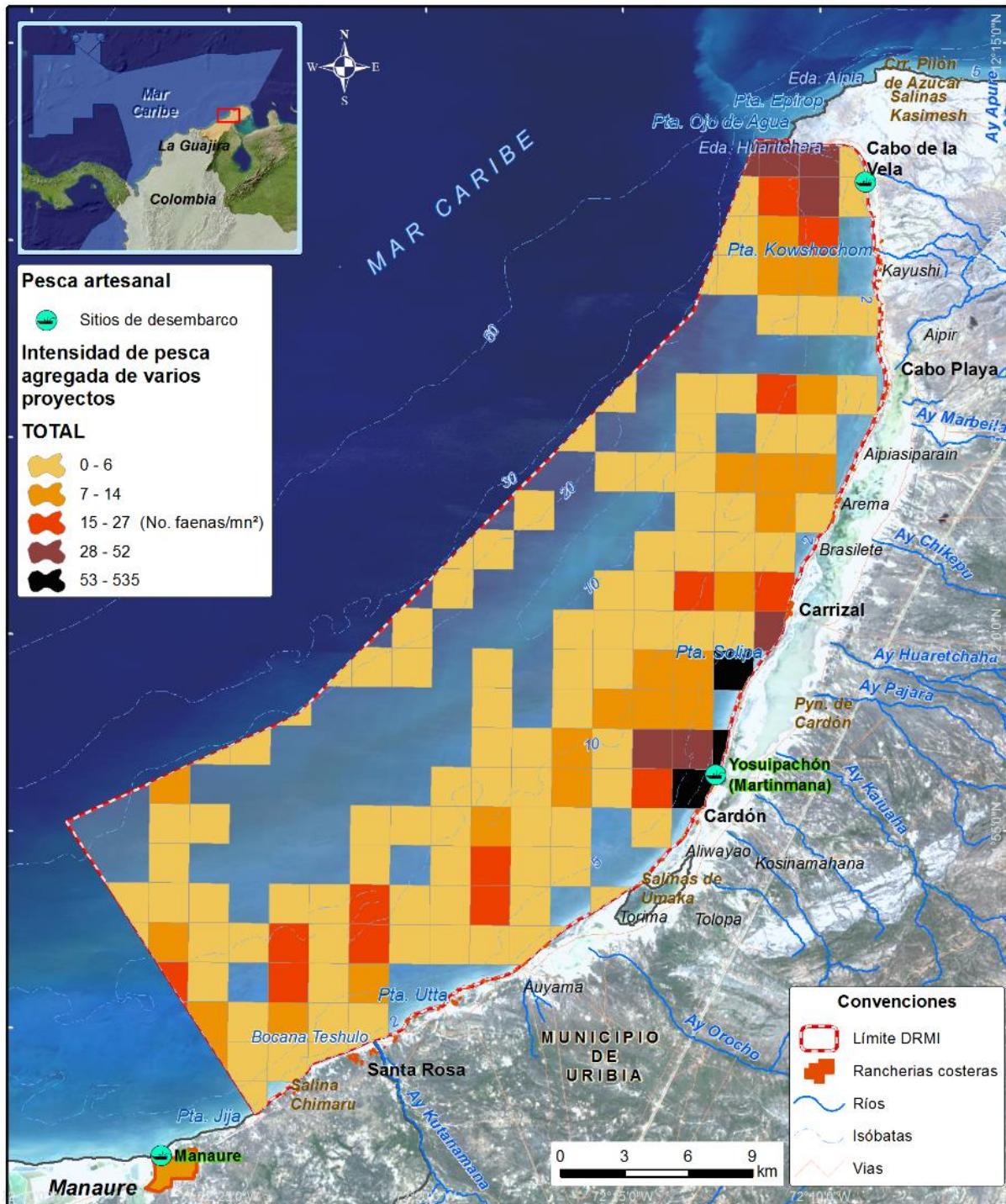


Figura 28. Distribución de la intensidad de pesca artesanal agregada en el DRMI Sawairü. Fuente: Viloria *et al.* (2016).



3.3.3.4.4 Incompatibilidad de Usos

El mapa de tierras de ANH (2019), expone que un polígono del bloque No. 1 Reservada OFF delimitado como “Área Reservada” se encuentra sobrepuerto con el área del DRMI Pastos Marinos Sawäirü en la parte Noroccidental (Figura 29Figura 29). Haciendo precisión, se describen a continuación las coordenadas de los vértices del perímetro del área de intersección con el DRMI (Tabla 12.).

Anteriormente, en el mapa de tierras ANH de febrero 17 de 2017, esta zona correspondía a un “Área en Exploración” en la cuenca GUA OFF, Bloque No. 180 con nombre RC-11, que estaba siendo operado por REPSOL.

Tabla 12. Coordenadas del área que intercepta el polígono de Reserva de Tierras de ANH (2019) con el límite del DRMI Pastos Marinos Sawäirü.

Punto	Distancia (metros)	Latitud	Longitud
1	1491	12° 12' 30,532" N	72° 11' 38,647" W
2	19	12° 12' 32,682" N	72° 10' 49,363" W
3	8	12° 12' 32,051" N	72° 10' 49,327" W
4	25	12° 12' 31,784" N	72° 10' 49,356" W
5	45	12° 12' 30,968" N	72° 10' 49,444" W
6	23	12° 12' 29,570" N	72° 10' 48,986" W
7	37	12° 12' 28,849" N	72° 10' 49,204" W
8	30	12° 12' 27,771" N	72° 10' 49,740" W
9	21	12° 12' 26,950" N	72° 10' 50,273" W
10	26	12° 12' 26,328" N	72° 10' 50,017" W
11	76	12° 12' 24,436" N	72° 10' 49,962" W
12	359	12° 12' 22,169" N	72° 10' 50,928" W
13	745	12° 12' 11,368" N	72° 10' 46,450" W
14	4008	12° 12' 8,666" N	72° 10' 21,952" W
15	3911	12° 9' 58,277" N	72° 10' 24,747" W
16	4950	12° 9' 58,996" N	72° 12' 34,091" W
17	43	12° 12' 25,722" N	72° 10' 49,414" W

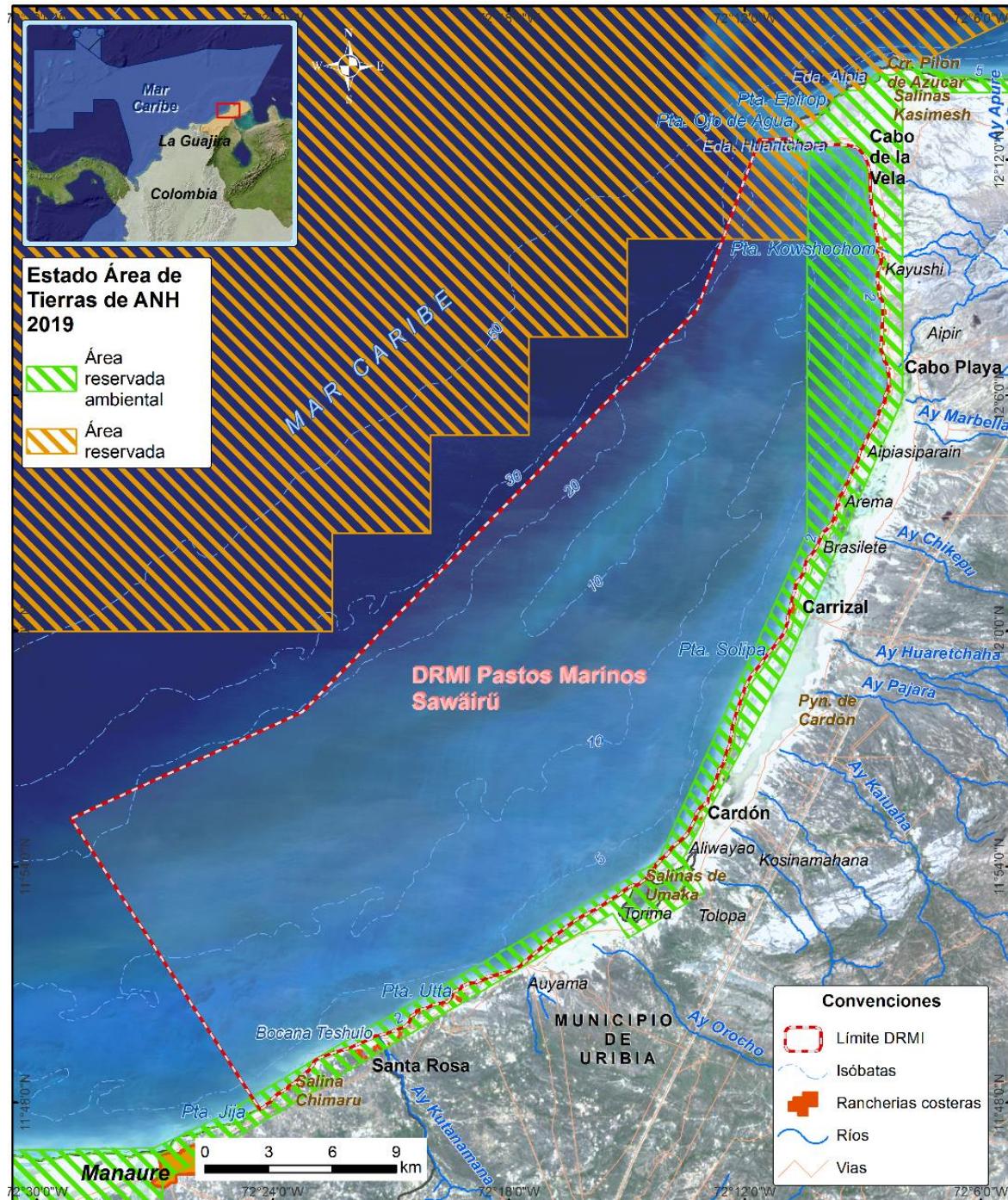


Figura 29. Mapa de tierras Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH, 2019).



Teniendo en cuenta la importancia ambiental y ecológica que se le ha dado al polígono del DRMI y su declaratoria, reflejado en el mapa ANH (2019) como “Área Reservada Ambiental”, se sugiere excluir del bloque ANH, el área de superposición delimitada (descrita en la Tabla 12) y que genera la incompatibilidad de usos. Lo anterior para ir en consonancia con los objetivos de conservación del DRMI y facilitar las medidas de manejo ambiental para la Corporación.

La incompatibilidad de usos por la superposición espacial antes descrita ya fue socializada a la Agencia Nacional de Hidrocarburos y se espera que la exclusión sea factible en el corto plazo.

3.3.4 Gobernanza para el Área Marina Protegida DRMI Sawäirü

La gobernanza, se ha definido, tanto académicamente como gubernamentalmente en Colombia como aquel proceso en el que interactúan múltiples actores, sean estos directos o indirectos, en un asunto de carácter público. Esto significa que la gobernanza es otra forma para la toma de decisiones de base participativa y horizontal, para la gestión de los asuntos públicos con mayor legitimidad y enfatizar en las prerrogativas de los procesos colectivos y comunitarios, situados en lo local, en el territorio, para la efectividad en la gestión pública, la resolución de problemas y conflictos de orden público, en últimas, territorializar la política pública (Hufty, 2009).

Es en el territorio donde interactúan los múltiples actores, donde se relacionan con su entorno y lo construyen socialmente, al mismo tiempo, este construye el tejido social, las relaciones culturales, las económicas y las relaciones estatales (Montañez Gomez, 1997) en consecuencia, el territorio es una construcción social (Lefebvre, 2013). Por tanto, la gobernanza con enfoque territorial se entiende como una práctica y a la vez un proceso de organización del conjunto de relaciones diversas que caracterizan las interacciones e intereses de los actores en se encuentra presentes en el territorio (Farinós Dasi, 2008; Revesz, 2009).

Las AMP en Colombia constituyen un asunto público que hacen parte de la agenda gubernamental para la protección y la conservación *in situ* de biodiversidad marina, costera e insular del país. Estas áreas son una iniciativa interinstitucional importante para ordenar y darle un manejo efectivo y racionalmente sostenible a las zonas costeras y marinas del país fundamentado como subsistema temático y representativo al interior del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP (Alonso *et al.*, 2008b).

En este marco, el Área Marina Protegida DRMI Sawäirü constituye la primer AMP del departamento de La Guajira. Situada en la Alta-Media Guajira en jurisdicción de los municipios

de Uribia y Manaure, aunado al contexto socioeconómico y político-institucional que ha representado este territorio indígena Wayúu se hace necesario la identificación de los actores más relevantes en función de los servicios ecosistémicos, es decir, de la relación intrínseca que tiene el hombre con la naturaleza.

Para ello, no solo basta con hacer una lista de actores que se encuentra en el territorio sino también identificar sus diferentes acciones, sus objetivos, del por qué están en el territorio, sus roles, sus relaciones de poder, quién presiona a quién, quiénes no son escuchados, quiénes influencian a quién, en otras palabras, a quiénes podríamos llamar actores primarios, secundarios, y actores terciarios (Tapella, 2007; MinAmbiente, 2017c). Para ello es importante conocer el marco normativo pertinente del área, sus dinámicas territoriales, y sus problemáticas.

3.3.4.1 *Marco Normativo*

A continuación, se relaciona el marco normativo, tanto legal como de jurisprudencia, en el que se vincula taxativamente la participación de las comunidades indígenas certificadas y no certificadas en la gestión ambiental en Colombia, y para la jurisdicción del DRMI Sawäirü, así como la legislación relacionada a otras autoridades con competencia en el DRMI, como la ambiental, marítima y pesquera (Tabla 13).

Tabla 13. Marco normativo para la participación de las comunidades indígenas en asuntos ambientales y legislación relacionada a otras autoridades con competencia en el DRMI. Fuente: Tomado y modificado de Rodríguez & Muñoz Ávila (2009).

Norma	Artículos	Descripción
Decreto Ley 2811 de 1974 –Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente–	Artículo 164	"Corresponde al Estado la protección del ambiente marino, constituido por las aguas, por el suelo, el subsuelo y el espacio aéreo del mar territorial y el de la zona económica, y por las playas y recursos naturales renovables de la zona. Esta protección se realizará con las medidas necesarias para impedir o prevenir la contaminación de la zona con sustancias que puedan poner en peligro la salud humana, perjudicar los recursos hidrobiológicos y menoscabar las posibilidades de esparcimiento o entorpecer los demás usos legítimos del mar..."
Decreto 1874 de 1979	Artículo 2	Por el cual se crea el Cuerpo de Guardacostas y se dictan otras disposiciones.
Decreto 2324 de 1984	Artículo 2, 3, 4 y 5	Por el cual se organiza la Dirección General Marítima y Portuaria
Convenio 169 de 1989	Completo	Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas



Norma	Artículos	Descripción
Constitución Política de 1991	3, 7, 20, 23, 37, 38, 40, 49, 74, 78, 79, 86, 87, 88, 89, 258, 259, 260, 311, 369.	Participación en la gestión ambiental
Ley 21 de 1991	2, 4, 5, 6, 7, 15, 16 y 17.	Por medio de la cual se aprueba el Convenio número 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes, adoptado por la 76a. reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra 1989
Ley 99 de 1993	1, 12, 13, 26(e)(f)(g), 31-3, 69-74, 76 y 97	Por la que se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental-SINA y se dictan otras disposiciones.
Ley 165 de 1994	1, 8 (j), 14, 23 y 25	. Convenio de Diversidad Biológica para el caso de Permisos de Investigación Científica (conocimientos asociados a la biodiversidad).
Ley 134 de 1994	Completa	Ley Estatutaria por la cual se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana.
Decreto 1397 de 1996	Completo	Por el que se crean la Comisión Nacional de Territorios Indígenas y la Mesa Permanente de Concertación con los Pueblos y Organizaciones Indígenas y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1772 de 2007	Completo	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1397 de 1996.
Decreto 1320 1998	Completo	Por el cual se reglamenta la consulta previa con las comunidades indígenas y negras para la explotación de los recursos naturales dentro de su territorio.
Decreto 1202 de 2004	2, 4, 5, 6, 7 y 8	Por el cual se determinan los instrumentos de planificación ambiental y se dictan otras disposiciones
Sentencia SU-039 de 1997	Completa	Derecho de participación de la comunidad indígena. Mg. Ponente Antonio barrera Carbonell.
Sentencia C-418 de 2002	Completa	Derecho de participación de la comunidad indígena en la explotación de recursos naturales Características esenciales. Mg. Ponente Álvaro Tafur Galvis
Sentencia C-891 de 2202	Completa	Derecho de participación de la comunidad indígena en la explotación de recursos naturales-Relevancia. Mg. Ponente Jaime Araujo Rentería
Sentencia C-620 de 2003	Completa	Comunidad indígena-Jurisprudencia acerca del derecho de participación en las decisiones que los afectan -Debe ser previa. Mg. Ponente. Marco Gerardo Monroy Cabra
Sentencia C-208 de 2007	Completa	Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo -Obligaciones que impone a los gobiernos respecto a la participación de los pueblos indígenas
Resolución N° 0015 del 28 de febrero de 1984 del INCORA	Completo	Registro de resguardos indígenas de la Alta y Media Guajira.

Norma	Artículos	Descripción
Resolución N° 28 del 19 de julio de 1994	Del artículo 1 al 14	Por el cual se amplía el resguardo indígena constituido mediante resolución 015 de febrero 28 de 1984 en favor de la comunidad Wayuú de la Alta y Media Guajira, con terrenos baldíos, ubicados en jurisdicción de los municipios de Riohacha, Maicao, Uribia y Manaure del Departamento de la Guajira.
Ley 1450 de 2011	Artículo 212 Artículo 207	Estableció que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible le corresponde integrar y presidir las comisiones conjuntas de que trata el parágrafo 3o del artículo 33 de la Ley 99 de 1993. señaló en el parágrafo 2 que "En pastos marinos, se podrá restringir parcial o totalmente el desarrollo de actividades mineras, de exploración y explotación de hidrocarburos, acuicultura y pesca industrial de arrastre con base en estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales adoptados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o quien haga sus veces. El Gobierno Nacional, dentro de los noventa (90) días calendario siguientes a la expedición de esta ley reglamentará los criterios y procedimientos para el efecto".
Decreto 3570 de 2011	Del artículo 1 al 22	Por el cual se modifican los objetivos y la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se integra el Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Decreto 4181 de 2011	Artículo 3, 5, 11, 12, 13, 14, 15 y 16	Por el cual se escinden unas funciones del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Incoder) y del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, y se crea la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP).
Decreto 1120 de 2013	Completo	Reglamentan las Unidades Ambientales Costeras (UAC) y las comisiones conjuntas, se establecen las reglas de procedimiento y criterios para reglamentar la restricción de ciertas actividades en pastos marinos, y se dictan otras disposiciones.
Directiva presidencial N° 10 de 2013	Completo	Guía para la realización de consulta previa
Decreto 1076 de 2015	Título 4	Este decreto es una compilación de todas las normas vigentes expedidas hasta la fecha, en materia ambiental. Debido a lo anterior, no contiene ninguna disposición nueva, ni modifica las existentes. Entonces se mantiene lo mencionado en los decretos anteriores.
Certificación N° 0337 del 18 de abril de 2018	Del 01 al 05	Certificación sobre la presencia de comunidades étnicas en la zona del proyecto de declaración del Distrito Regional de Manejo Integrado de pastos marinos



Norma	Artículos	Descripción
		ubicados en jurisdicción de los municipios de Manaure y Uribia, en el departamento de La Guajira

3.3.4.2 *Mapeo de Actores*

Todo análisis de actores, desde el punto de vista de los conflictos socio ambientales en Colombia gira en torno a la pregunta de ¿Quiénes son los actores principales y secundarios interesados? (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017). Estas preguntas permitieron identificar quiénes son sus representantes, cuáles son sus intereses y las necesidades frente al área y los conflictos socio ambientales que se presentan. Así mismo, se encuentran actores imparciales o reguladores que hacen parte del área geográfica del AMP Sawäirü y su área influencia en el que pueden ayudar a su resolución de manera pacífica, con el dialogo y la negociación (los imparciales), y otros actores que mediante sus facultades institucionales y niveles de poder logran intervenir en el conflicto para prevenirlo, mitigarlo o contribuir a su solución (reguladores), o en caso contrario, puede intensificarlos.

De esta manera se logró identificar que la etnia Wayuú son los actores más relevantes del área, el cual se encuentra conformado por los resguardos indígenas Alta y Media Guajira, Las Delicias, Cuatro de Noviembre, Wayuú de Lomamato, Mayabangloma, Potrerito, Caicemapa, Trupiogacho-La Meseta, San Francisco, Provincial, El Zahino Guayabito Muriaytuy, al que a su vez su territorio ancestral comprende lo que hoy en día es la península de La Guajira, hasta el lago de Maracaibo, la Serranía del Perijá o Jepira (Cabo de la Vela) y zonas aledañas a la Sierra Nevada (Ministerio de Cultura, 2010).

En la actualidad existen 22 clanes familiares, entre los cuales se destacan: *Epieyú, Uriana o Uliana, Ipuana o Lipuana, Pushaina, Epinayu, Jusayu, Arpushana, Jarariyu, Wouriyu, Urariyu, Sapuana, Jinnu, Sijona, Pausayu, Uchayaru, Uriyu, Warpushana, Worworiyu, Pipishana y Toctouyu*. "El mayor porcentaje de población se encuentra en los clanes Epieyú con el 20,8%, Uriana con el 17,1%, y el Ipuana con el 16,2%" (Gobernación de La Guajira, 2016).

A continuación la lista de autoridades tradicionales certificadas del resguardo indígena de la Alta y Media Guajira que hacen uso del DRMI por ser comunidades costeras (Tabla 14).

Tabla 14. Autoridades tradicionales certificadas del resguardo indígena de la Alta y Media Guajira que hacen parte del DRMI Sawäirü. Tomado de: Certificación N° 0337 del 18 de abril de 2018 del Ministerio del Interior.

Municipio	Comunidad Certificada	Autoridad Tradicional
Uribia	Auyama	Agustina Pushaina



Municipio	Comunidad Certificada	Autoridad Tradicional
	Aipir Alema Jepira de la zona del Cabo de la Vela Carrizal Ipaishi Ishotchimana Jaipalechi Jalaipa Japulalao Kamuschiwou Koushotchon La Trampa Masen Marañanama Martin Mana Muluji Palepaleen-Itapalenpu Poportin Pujuru Toolima Yawaisu Yolumalu Yosuchon	Tulio Epinayu Epieyu Jose Pushaina Sara Gómez Olga Pana de Lindao Laura Velázquez María Ponce Eduardo Pana Epieyu Margarita Pushaina Natividad Matilde Gutiérrez Pana Rosa Uriana Gerardo Gomez Uriana Natividad Matilde Gutiérrez Pana Jesus Arariyu Felipe Pana Ipuana y Felipe Jusayu Laudelina Medero Uriana (se desconoce su ubicación) Origuapay Ipuana Carlos Epiayu Gaitán Gómez Barliza Antonio Ipuana Arrariyu Juan Manuela Barliza Payasito Ipuana (se desconoce su ubicación)
Manaure	Santa Rosa	José Epinayu Uriana Juan Epinuyanu

Otros de los actores principales que hacen parte del DRMI Sawäirü es la misma Corporación Autónoma Regional de La Guajira (CORPOGUAJIRA) quien estará a cargo de la administración y manejo de la respectiva área, junto con el acompañamiento de la Dirección de Consulta Previa y la Dirección de Asuntos Indígenas, Rom y Minorías del Viceministerio para la participación y la igualdad de derechos del Ministerio del Interior. Para el acompañamiento, la garantía en la participación en la toma de decisión en el área de influencia del DRMI, los actores secundarios que se encontraron son las dos alcaldías de los municipios en jurisdicción del área, la gobernación, el MINAMBIENTE, y otros actores institucionales garantes del proceso de participación y de consulta previa como la defensoría del pueblo y la procuraduría delegada para los derechos humanos y asuntos étnicos.

De igual forma, la Dirección General Marítima (DIMAR), se identifica como uno de los actores principales en el área, ya que ella como *"autoridad marítima nacional que ejecuta la política del Gobierno en materia marítima y que tiene por objeto la regulación, dirección, coordinación y*



control de las actividades marítimas", de acuerdo al Decreto Ley 2324 de 1984, tiene como una de sus funciones *"regular, autorizar y controlar las concesiones y permisos en las aguas, terrenos de bajamar, playas y demás bienes de uso público de las áreas de su jurisdicción"*; haciendo presencia en el área del DRMI con 2 capitanías de puerto, una localizada en Riohacha (Capitanía de Puerto de Riohacha) y otra en Puerto Bolívar (Capitanía de Puerto de Puerto Bolívar). De esta forma, ayudaría en gran medida al orden que deben tener las embarcaciones que naveguen en aguas marinas del DRMI Sawäirü.

Asimismo, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) es otro de los principales actores caracterizados para el DRMI, debido a que esta entidad es la encargada de *"ejercer la autoridad pesquera y acuícola de Colombia, para lo cual adelantará los procesos de planificación, investigación, ordenamiento, fomento, regulación, registro, información, inspección, vigilancia y control de las actividades de pesca y acuicultura, aplicando las sanciones a que haya lugar, dentro de una política de fomento y desarrollo sostenible"* (artículo 3 del Decreto 4181 de 2011); razón por la cual, la AUNAP es una aliada fundamental en la cual CORPOGUAJIRA puede apoyarse para desarrollar el ordenamiento y control pesquero dentro de esta área protegida.

Se pudo identificar y caracterizar el número de habitantes y familias de la patria y los clanes Wayuú para el municipio de Manaure, particularmente para el corregimiento de Santa Rosa, y el municipio de Uribe, en sus dos corregimientos, Carrizal y Cabo de la Vela (Carabalí Angola, 2016^a; Carabalí Angola, 2016b).

3.3.4.2.1 Municipio Manaure: Santa Rosa

Comunidad Santa Rosa y Patria Wayuú: *Epinayu*

Este corregimiento cuenta con instalaciones del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar-ICBF, una escuela y un cementerio familiar. A 2016 no se estaban desarrollando programas gubernamentales. El corregimiento cuenta con 200 habitantes y organizados en 40 familias (Carabalí Angola, 2016a).

A continuación la caracterización de clanes de Santa Rosa (Tabla 15).

Tabla 15. Caracterización de clanes de Santa Rosa. Fuente: Datos tomados de (Carabalí Angola, 2016a; Carabalí Angola, 2016b) * Sin Información

Corregimiento de Santa Rosa							
Comunidad	Resguardo Indígena	Patria Wayuú	Clanes	Autoridad Tradicional	Habitantes	Familias	Tradición



Corregimiento de Santa Rosa	Alta y Media Guajira	Epinayú	Epinayú y Uriana	José Epinayú Uriana Lideresa Fátima Mengual	200	40	Pescadores
Sichen	Alta y Media Guajira	Pushaina	Pushaina, Uriana y Epinayú	Jorge Pushaina	22	S/I*	Pescadores y Artesanías
Karinásirra	Alta y Media Guajira	Epinayú	Pushaina, Uriana y Epinayú	Lucho Epiayú Líder Javier Rojas	100	S/I*	Pescadores
Belén	Alta y Media Guajira	Epinayú	Epinayú e Ipuana	Abraham Gómez Epinayú	40	18 (casas)	Pescadores, Artesanías, Otros
Jocoliba	Alta y Media Guajira	Epinayú	Epinayú, Epiayú y Uriana	Reinaldo Epinayú	80	S/I*	Pescadores y otros

3.3.4.2.2 Municipio de Uribia

Si bien, todo el territorio colectivo del resguardo indígena Wayuú de la Alta y Media Guajira se delimita en territorio terrestre, se desconoce jurídicamente la tradición cultural marítima, y las prácticas de pesque artesanal y el territorio (Carabalí Angola, 2016a; Carabalí Angola, 2016b).

a. Carrizal

Tanto los hombres y mujeres son de tradición pesquera, y cuenta con 4 comunidades asentadas en el borde del litoral: Saruipa, Arema 1 y 2, y Mujuruy. Esta última comunidad tiene conflictos por la propiedad de la tierra (Carabalí Angola, 2016a).

- La Comunidad *Saruipa* pertenece al corregimiento de Carrizal y está asociado al Clan *Pushaina* Es una comunidad que padece de enfermedades como la gripe y dolor en los riñones, no cuenta con puesto de salud por lo que deben desplazarse hasta el hospital de Uribia, o son atendidos por la medicina tradicional de la comunidad (Carabalí Angola, 2016b).

No hay escuela, por lo que los niños deben desplazarse hasta la comunidad Martin Mana y Carrizal. No cuenta con energía eléctrica, ni gas natural, se cocina con leña y carbón vegetal, los principales problemas son la escasez de agua potable y la precariedad de las viviendas (Carabalí Angola, 2016b).

- La Comunidad de Arema 1 y 2 pertenece al corregimiento de Carrizal y se encuentra asociado a los clanes Ipuana y Uriana. Esta comunidad no pertenece a ninguna asociación o cabildo, pero si hace parte del resguardo Wayuú de la Alta y Media Guajira.

No cuentan con puesto de salud por lo que deben desplazarse hasta el puesto de salud del Cabo de la Vela para la atención de enfermedades como la gripe, la fiebre y la diarrea, también acuden a la medicina tradicional. Posee solo una escuela que ofrece hasta segundo de primaria, por lo que los niños terminan su ciclo escolar en Carrizal, el Cabo de la Vela y Uribia. El problema que afronta la comunidad es la escasez de agua potable y la no prestación del servicio de energía. Con respecto a la comunidad de Arema 2, contó con la intervención del programa "De Cero a Siempre" hasta el 2016 (Carabalí Angola, 2016b).

A continuación las autoridades tradicionales de Carrizal (Tabla 16).

Tabla 16. Identificación de autoridades tradicionales del corregimiento de Carrizal Fuente: Datos tomados de (Carabalí Angola, 2016a; Carabalí Angola, 2016b) * Sin Información.

Corregimiento de Carrizal							
Comunidad	Resguardo Indígena	Patria Wayuú	Clanes	Autoridad Tradicional	Habitantes	Familias	Tradición
Corregimiento Carrizal	Alta y Media Guajira	Epinayú	Epinayú, Pushaina, Ipuana, Uriana, Pana, Girnú, Jarariyú	Olga Pana de Lindado Líder Flavio Cardona	300	65	Pescadores (100), y buzo
Saruipa	Alta y Media Guajira	Pushaina	Pushaina, Epiayu e Ipuana	José Manuel Roí	30	S/I*	Pescadores (10)



Corregimiento de Carrizal							
Arema I	Alta y Media Guajira	Pushaina	Ipuana, Epieyu y Uriana	José Armando Pulido Líder maría Luisa Marliza	22	4	Pescadores
Arema II	Alta y Media Guajira	Pushaina	Ipuana, Epieyu y Uriana	José Pushaina Líder Marcial Uriana	60	S/I*	Pescadores (20)

b. Corregimiento del Cabo de la Vela

El corregimiento del Cabo de la Vela pertenece a la Patria Wayuú Ipuana en el municipio de Uribia, cuenta con una Asociación Tradicional del Cabo de la Vela, una Asociación de Restaurantes y una Asociación de Pescadores, cuenta con un puesto de salud, con un punto de atención del ICBF, y cuenta con una escuela que ofrece primaria y secundaria. Las enfermedades comunes que se presentan en este corregimiento son la gripe, fiebre, vómito, diarrea y la enfermedad por virus del Zika. Los problemas más graves en esta comunidad son la proliferación de basuras, y la escasez de agua potable (Carabalí Angola, 2016b).

- La zona Salaima es una comunidad que se encuentra ubicada en el corregimiento del Cabo de la Vela y está asociada a los clanes de Epieyu, Pushaina, Ipuana y Uriana, del reguardo de la Alta y Media Guajira. Cuenta con un puesto de salud debido a las enfermedades frecuentes como gripe, diarrea y fiebre posiblemente por la falta del control sanitario del relleno. Tienen una escuela que ofrece el ciclo educativo hasta el bachillerato. Cuentan con programas gubernamentales como el programa de pesca de La Guajira (departamental), el programa de Camaronera promovido por la Universidad de La Guajira y el programa "De cero a Siempre" del ICBF. Persiste los problemas de escasez de agua, la no prestación de servicio de energía eléctrica, se presenta problemas de contaminación, irregularidades en la recolección de basuras y la falta de alcantarillado (Carabalí Angola, 2016b).
- La Zona de Ushitu se encuentra en la jurisdicción del corregimiento del Cabo de la Vela asociado a los clanes de Epieyu, Uriana e Ipuana pertenecientes al resguardo de la Alta y Media Guajira. No cuentan con centro de salud por lo que se deben



desplazar al puesto de salud del Cabo de la Vela para la atención de enfermedades como la gripe, la diarrea fiebre y vómito. No poseen escuela, los niños y jóvenes se deben desplazar hasta el Cabo de la Vela, y en la zona interviene el programa del ICBF "De cero a siempre". Persiste los problemas de escasez de agua, la contaminación por residuos sólidos, y se presenta pocas oportunidades laborales para la población (Carabalí Angola, 2016b).

A continuación las Autoridades tradicionales del Cabo de la Vela (Tabla 17).

Tabla 17. Identificación de autoridades tradicionales del corregimiento del Cabo de la Vela Fuente:
Datos tomados de (Carabalí Angola, 2016a; Carabalí Angola, 2016b) * Sin Información.

Corregimiento de Cabo de la Vela							
Comunidad	Resguardo Indígena	Patria Wayúu	Clanes	Autoridad Tradicional	Habitantes	Familias	Tradición
Corregimiento Cabo de la Vela	Alta y Media Guajira	Ipuana	Ipuana, Epieyu, Uriana, Pushaina, Sijona	Sara Gómez Líder Aron Laguna	700	S/I*	Pescadores, otros
Salaima	Alta y Media Guajira	Ipuana	Epieyu, Uriana, Pushaina, Ipuana	Alfredo Pana Líder Edglin Hernández	220	S/I*	Pescadores (40), Turismo y comercio
Ushitu	Alta y Media Guajira	Ipuana	Epieyu, Uriana, Ipuana	Sara Gómez Ipuana Líder Juan Barliza Epieyu	S/I*	S/I*	Pescadores (40)

Como actores terciarios relevantes y que se encuentran en la zona de influencia del DRMI, tanto en la parte terrestre como en la parte marina, son los actores del sector productivo, como la Sociedad Portuaria de la Península S.A., Ecopetrol Chevron, Sociedad Salina Marítima de Manaure Ltda – SAMA Proyecto Industrial Sal Marina de Musichi – COOSOACHA, Empresas Públicas de Medellín – EPM, Sociedad Portuaria Puerto Bolívar (Cerrejón zona norte CZN S.A.), Federación Nacional de Ganaderos FEDEGAN, Hoteleros y agencias de viaje, BRISAS. (INVEMAR, 2012).

A continuación el mapa de actores del DRMI Sawäirü (Figura 30).

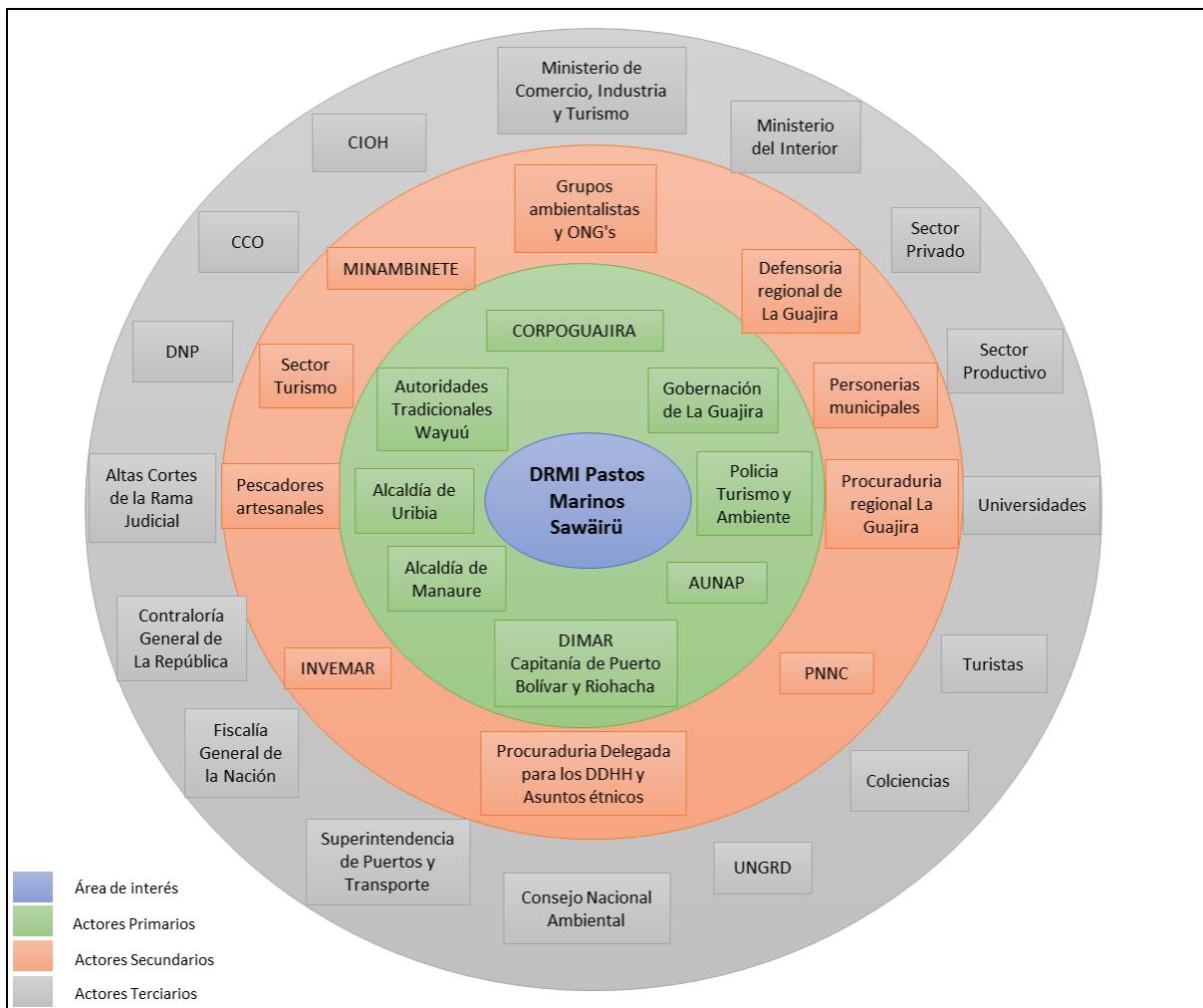


Figura 30. Mapa de actores del DRMI Sawäirü. Fuente: Elaboración propia con base en (INVEMAR, 2012).



3.4 Síntesis integral de diagnóstico

A partir de la información descrita en la base natural y socioeconómica, se identificaron una serie de problemas los cuales fueron analizados mediante un taller de expertos realizado con el equipo técnico de INVEMAR y los aportes de CORPOGUAJIRA, se analizaron sus causas y posibles consecuencias en el territorio

Esta información junto con los insumos obtenidos mediante la participación comunitaria, proveniente del primer taller, fueron la base para identificar las acciones prioritarias en el territorio, que inciden en la zonificación del mismo.

A continuación la información analizada del componente natural en el área del DRMI Sawäirü (Tabla 18).

Tabla 18. Identificación de las causas, problemas y consecuencias de influencia en el área del DRMI Sawäirü del componente natural.

Componente Natural			Servicio ecosistémico afectado
Causa	Problema	Consecuencia	
Aumento en la TSM en el lapso 2011 - 2040, bajo el escenario RCP 4,5 de cambio climático, IPCC (INVEMAR e IDEAM, 2017).	Cambios en los patrones fenológicos (floración y fructificación), afectación del metabolismo y balance de carbono.	Disminución de captura de carbono azul.	Regulación
	Alteración de la función y estructura del ecosistema de pastos marinos.		
Eventos climáticos extremos (mar de leva, huracán, reducción de eventos de surgencia).	Pérdida del hábitat de los pastos marinos.	Degradación de la diversidad genética de los pastos marinos y de su capacidad como sumideros de carbono. Pérdida de conectividad con otras áreas de pastos marinos.	Regulación
	Mortandad de pastos marinos.		
	Reducción de la cobertura de pastos marinos.	Pérdida del hábitat para otras especies asociadas. Disminución del recurso hidrobiológico. Disminución del recurso pesquero.	Soporte Provisión

Componente Natural			Servicio ecosistémico afectado
Causa	Problema	Consecuencia	
		Disminución de la protección costera frente a la erosión.	Regulación
	Cambio en la línea de costa.	Afectación a las estructuras de los asentamientos humanos costeros.	Regulación y cultural
Contaminación de las aguas marinas por vertimientos.	Aceleración de eutrofización	Pérdida del hábitat de pastos marinos.	Soporte
No hay ordenamiento del turismo en Cabo de la Vela y Cabo Playa	Pisoteo por bañistas (turismo), remoción de pastos marinos para el atraer turismo (ampliar áreas de bañistas)	Reducción de la cobertura de pastos marinos.	Soporte
Actividades antrópicas en el área como: arrastre de anclas, tránsito de lanchas, artes de pesca nocivas (pesca de arrastre) y el desarrollo de infraestructura costera (muelles, etc).	Reducción de la cobertura de pastos marinos.	<p>Degradación de la diversidad genética de pastos marinos. Pérdida de su capacidad como sumidero de Carbono.</p> <p>Pérdida de conectividad con otras áreas de pastos marinos.</p> <p>Perdida del hábitat para otras especies de fauna y flora asociadas.</p> <p>Disminución del recurso hidrobiológico.</p> <p>Disminución del recurso pesquero.</p> <p>Disminución de la protección costera frente a la erosión.</p>	Regulación, provisión y cultural.

Componente Natural			Servicio ecosistémico afectado
Causa	Problema	Consecuencia	
Alta demanda internacional del recurso para consumo humano. Fuente de ingreso económico para las comunidades	Extracción del recurso hidrobiológico pepino de mar (<i>Holothuria mexicana</i> y <i>Isostichopus badionotus</i>) para su exportación a Asia, sin una clara normatividad nacional	Extracción ilegal e impacto por reducción de la población de las especies.	Provisión y soporte
La tortuga marina como recurso alimentario y fuente de ingresos económico para las comunidades del área.	Pesca ilegal de tortugas marinas.	Reducción de la población de las especies. Alteración de la cadena trófica.	Cultural y de soporte
Contaminación de las aguas marinas por vertimientos.	Disminución Calidad de agua marina	Deterioro de la función y estructura del ecosistema	Regulación, provisión , cultural y de soporte
Contaminación por plaguicidas, fertilizantes, agroquímicos, desechos de animales, microorganismos de origen fecal proveniente de las actividades agropecuarias			
Hipótesis: Naturales o antropogénicos	Presencia de especies invasoras como el pez león.	Alteración de la cadena trófica Alteración del recurso pequero	Provisión y soporte

A continuación la información analizada del componente socioeconómico en el área del DRMI Sawäirü (Tabla 19).

Tabla 19. Identificación de las causas, problemas y consecuencias de influencia en el área del DRMI Sawäirü del componente natural.

Componente Socioeconómico		
CAUSAS	PROBLEMAS	CONSECUENCIAS
Sequía extrema por largas temporadas de tiempo	Disminución de la pesca artesanal	Escases de agua para el consumo humano y la producción agropecuaria
Prácticas nocivas de pesca		Afectación a la seguridad y soberanía alimentaria
Sobreexplotación del recurso pesquero a causa de la pesca industrial		Altas tasas de mortalidad infantil por desnutrición
Reducción de la cobertura de pastos marinos		
Llegada masiva de visitantes y proliferación de sitios de hospedaje y restaurantes	Crecimiento del turismo no planificado	Inadecuada disposición de los residuos en general
Poco control gubernamental sobre el turismo y regulación de playas		Transformación del territorio ancestral que debilitan las prácticas sociales, culturales y territoriales del pueblo Wayuú.
Desarticulación interinstitucional		Inadecuada disposición de residuos sólidos y líquidos
Baja presencia institucional en zonas rurales	Debilidad en la gobernabilidad y gobernanza en el territorio	Poca legítima del Estado para llevar a cabo estrategias de ordenación ambiental del territorio
Baja implementación de proyectos efectivos en el territorio		Limitaciones en la participación social y política
Información incompleta, inoportuna y no verificada técnicamente para la toma de decisiones		Poca capacidad de gestión por parte de las autoridades de acuerdo a sus competencias constitucionales y legales



3.4.1 Síntesis de problemas identificados en la cartografía social.

Los días 3, 4 y 5 de diciembre de 2018, se realizaron los talleres de cartografía social con las comunidades de pescadores del Cabo de la Vela, Santa Rosa y Uribia. Para el Cabo de la Vela se identificaron las siguientes problemáticas y se resaltan las priorizadas (Tabla 20).

Tabla 20. Resultados de talleres comunitarios en el Cabo de la Vela.

CABO DE LA VELA			
Causas	Problemas	Consecuencias	Solución
Prácticas nocivas de pesca. Reducción de la cobertura de pastos marinos.	La pesca artesanal se ha disminuido	Afecta la seguridad alimentaria	Acuerdos, restricciones, restauración de ecosistema de pastos marinos y corales. Arrecifes artificiales, zonas de protección. Capacitaciones. Siembra de <i>Eudrema, caigaina</i> . Apoyo con equipos a las asociaciones de pescadores. Organizar centros de acopio para los pescadores, para manejar la cadena de frío.
No hay planeación territorial para turismo	Crecimiento descontrolado del turismo. No planificado. Baja capacidad de equipamientos para recibir al turismo,	Contaminación por basuras, déficit de servicios públicos, tensión sobre los ecosistemas.	Adequado manejo de los residuos, tener un centro de acopio de la basura, relleno sanitario.
Gobernabilidad. Condiciones propias del territorio (climáticas).	Condiciones de vida. Baja calidad de vida.	Población vulnerable.	Mayores ofertas de trabajo u opciones alternativas de ingreso.
Factores económicos	Pesca industrial	Sobreexplotación del recurso pesquero, se acabó los recursos.	Recuperación del ecosistema.



CABO DE LA VELA			
Causas	Problemas	Consecuencias	Solución
Inadecuada gestión de los recursos públicos	Vías de acceso	Población incomunicada, dificultades para recibir servicios públicos, comercializar sus productos y que llegue el turismo.	Gobernanza y exigir al gobierno
Efectos climáticos (sequia). Por la pesca industrial de antes (áreas de fondeo y pesca de arrastre de camarón)	Disminución de cobertura de pastos marinos	Perdida de los servicios ecosistémicos (regulación, provisión, soporte y cultura). Afectación de la seguridad alimentaria.	Restauración y siembra. Restricciones y acuerdos.
Inadecuada gestión de los recursos públicos	SALUD y condiciones de vida Falta de centros médicos y ambulancias (2)	Población "enferma", baja calidad de vida	Construir centros de salud
Dinámicas naturales. Condiciones del territorio. Efecto del cambio climático	SEQUÍA	Afecta la seguridad alimentaria	Investigar soluciones para retener el agua. Jueyes (agua subterránea)
No hay medidas de control de transporte de carbón. No se hace recolección de basuras, o adecuada disposición de las basuras (plásticos).	Contaminación por transporte de carbón, basuras, etc. Contaminación de arroyos.	Enfermedades, pérdida de peces, afecta seguridad alimentaria y condiciones de vida	Recolección de residuos, regulación, capacitaciones, cumplimiento de normativas, regulación. Compostaje, lombricultura. Educación ambiental



CABO DE LA VELA			
Causas	Problemas	Consecuencias	Solución
	Falta de un centro de acopio para los pescados.	El comercio del pescado debe ser muy local pues no tienen una manera de conservar la cadena de frío para comercializarlo más lejos.	Gobernanza y exigir al gobierno AUNAP, CORPOGUAJIRA.
	No hay una infraestructura para comercializar las artesanías (plaza).	Perdida de tradición, desorden, precios injustos, desigualdad de beneficios por la venta de productos.	Poner un centro de acopio para comercializar las artesanías como apoyo a la promoción de la cultura Wayuú.

Para Uribia se identificaron las siguientes problemáticas y se resalta las priorizadas por la comunidad (Tabla 21).



Tabla 21. Resultados de talleres comunitarios en Uribia diciembre 2018.

URIBIA			
Causas	Problemas	Consecuencias	Solución
Inadecuada gestión de los recursos públicos	Vías de acceso	Población incomunicada, dificultades para recibir servicios públicos, comercializar sus productos y que llegue el turismo.	Gobernanza y exigir al gobierno
Inadecuada gestión de los recursos públicos	SALUD y condiciones de vida Falta de centros médicos y ambulancias (2)	Población "enferma", baja calidad de vida	Construir centros de salud
Prácticas nocivas de pesca. Reducción de la cobertura de pastos marinos.	La pesca artesanal se ha disminuido	Afecta la seguridad alimentaria	Acuerdos, restricciones, restauración de ecosistema de pastos marinos y corales. Arrecifes artificiales, zonas de protección. Capacitaciones. Siembra de eudrema, caigaina. Apoyo con equipos a las asociaciones de pescadores.
Cambio en la dinámica económica (mercados). Aparición de tecnología	Perdida de costumbres y tradiciones	Desaparición de las tradiciones culturales Wayuú.	Campañas educativas, educación
No hay medidas de control de transporte de carbón. No se hace recolección de basuras, o adecuada disposición de las basuras (plásticos).	Contaminación por transporte de carbón, basuras, etc. Contaminación de arroyos.	Enfermedades, pérdida de peces, afecta seguridad alimentaria y condiciones de vida	Recolección de residuos, regulación, capacitaciones, cumplimiento de normativas, regulación. Compostaje, lombricultura.



URIBIA			
Causas	Problemas	Consecuencias	Solución
La sequía genera condiciones inapropiadas para la siembra y fuentes de agua para el ganado.	Disminución de la actividad agropecuaria	Afectación económica y de seguridad alimentaria.	Alternativas de extracción de agua (subterránea, molinos de viento)
Dinámicas naturales. Condiciones del territorio. Efecto del cambio climático	SEQUÍA	Afecta la seguridad alimentaria	Investigar soluciones para retener el agua. Jueyes (agua subterránea)
Gobernanza débil.	Falta de presencia institucional.	Desconfianza de la población hacia las instituciones.	Gobernanza y exigir al gobierno
Factores económicos	Pesca industrial	Sobreexplotación del recurso pesquero, se acabó el recurso.	Recuperación del ecosistema.

Para la comunidad de pescadores de Santa Rosa se identificaron las siguientes problemáticas, y se resalta la priorización de la comunidad (Tabla 22).

Tabla 22. Resultados de talleres comunitarios en Uribia.

Santa Rosa			
Causas	Problemas	Consecuencias	Solución
Dinámicas naturales. Condiciones del territorio.	SEQUÍA	Afecta la seguridad alimentaria	Investigar soluciones para retener el agua. Jueyes (agua subterránea)

Santa Rosa			
Causas	Problemas	Consecuencias	Solución
Efecto del cambio climático			
Inadecuada gestión de los recursos públicos	SALUD y condiciones de vida Falta de centros médicos y ambulancias (2)	Población "enferma", baja calidad de vida	Construir centros de salud
Cambio en la dinámica económica (mercados). Aparición de tecnología	Perdida de costumbres y tradiciones	Desaparición de las tradiciones culturales Wayuú.	Campañas educativas, educación
Prácticas nocivas de pesca. Reducción de la cobertura de pastos marinos.	La pesca artesanal se ha disminuido	Afecta la seguridad alimentaria	Acuerdos, restricciones, restauración de ecosistema de pastos marinos y corales. Arrecifes artificiales, zonas de protección. Capacitaciones. Siembra de eudrema, caigaina. Apoyo con equipos a las asociaciones de pescadores.
Gobernabilidad. Condiciones propias del territorio (climáticas).	Condiciones de vida. Baja calidad de vida.	Población vulnerable.	Mayores ofertas de trabajo u opciones alternativas de ingreso.
Inadecuada gestión de los recursos públicos	Vías de acceso	Población incomunicada, dificultades para recibir servicios públicos, comercializar sus productos y que llegue el turismo.	Gobernanza y exigir al gobierno



Santa Rosa			
Causas	Problemas	Consecuencias	Solución
Efectos climáticos (sequia). Por la pesca industrial de antes (áreas de fondeo y pesca de arrastre de camarón)	Disminución de cobertura de pastos marinos	Perdida de los servicios ecosistémicos (regulación, provisión, soporte y cultura). Afectación de la seguridad alimentaria.	Restauración y siembra. Restricciones y acuerdos.
Disminución de la cobertura de pastos. Condiciones climáticas.	Erosión costera	Perdida de playa	Obras de contingencia y recuperación de los servicios de protección costera que prestan los ecosistemas marinos (medidas Abe).

El análisis integral de los problemas identificados en cada componente de estudio del DRMI, se alimenta de los productos derivados del componente diagnóstico (socioeconómico, biofísico, cultural y de gobernabilidad) (Alonso *et al.*, 2003).

Teniendo en cuenta los factores de presión que generan impacto negativo al DRMI, sus causas y sus consecuencias se esquematiza para mayor comprensión (Figura 31).

3.4.2 Árbol de Problemas

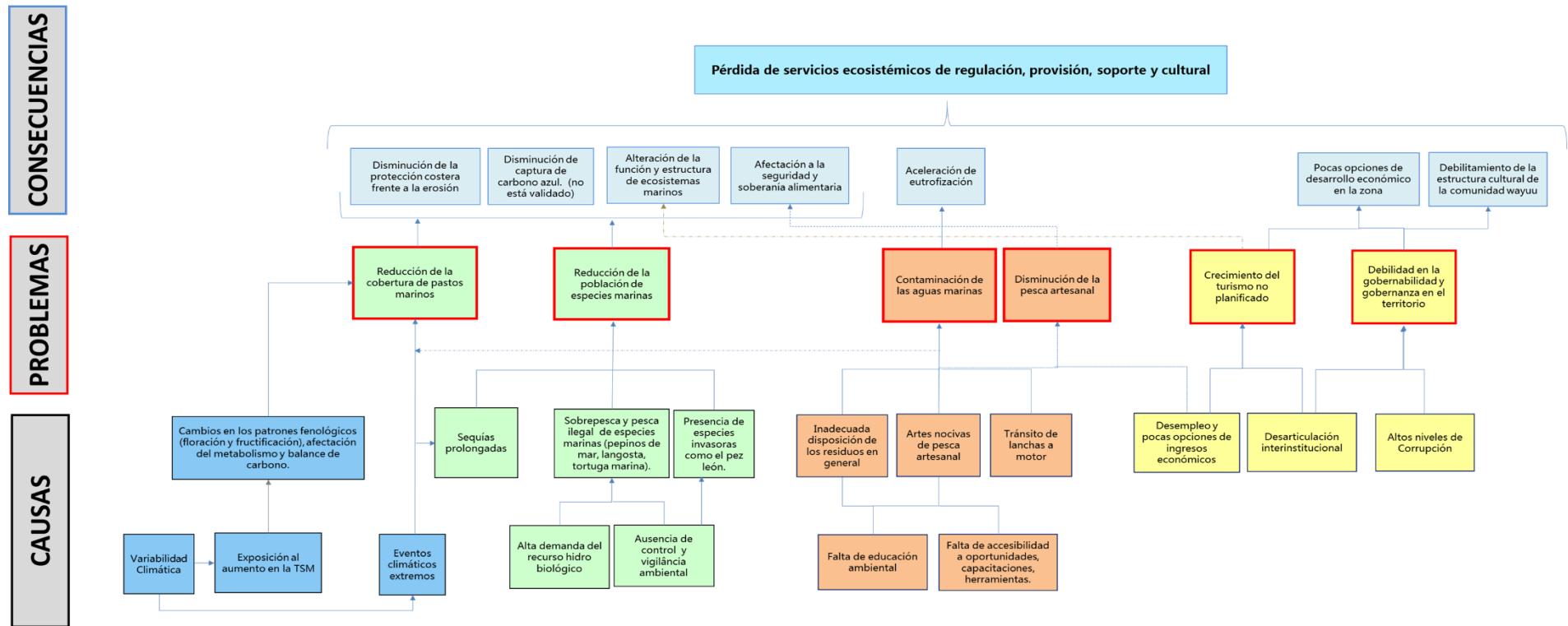


Figura 31. Árbol de problemas, análisis de causas y efectos. Los cuadros resaltados en rojo representan los problemas principales.

4. COMPONENTE DE ORDENAMIENTO Y ZONIFICACIÓN DEL DRMI

En el siguiente apartado se presenta una zonificación ambiental preliminar del DRMI Pastos Marinos Sawäirü, cuyo punto de partida es el proceso ha realizado CORPOGUAJIRA, aunando esfuerzos con la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) y el apoyo técnico del INVEMAR. Como se refleja en el componente anterior (componente diagnóstico), los pastos marinos de La Guajira han sido objeto de estudio desde hace aproximadamente 20 años por ser un ecosistema estratégico del país con altísima representación en el departamento, pues entre otros ecosistemas marino-costeros, los pastos corresponden a el 85% de los ecosistemas de La Guajira en una extensión de 55.376.93 ha, una cobertura mixta (macro algas y pastos marinos) aproximada de 1.047.93 ha y un área potencial de presencia de los mismos de aproximadamente 81.755,23 ha. (Gómez-López *et al.*, 2014).

Del proceso que ha llevado a cabo la corporación y que fue la base para la elaboración del componente diagnóstico, es importante resaltar dos proyectos puntuamente, el "Levantamiento de información para la caracterización y diagnóstico de las praderas de pastos marinos con fines de elaborar una propuesta de zonificación de la zona marino-costera del departamento de la guajira y chocó caribe (Fase I y II)" finalizado en el año 2016, realizado por INVEMAR y ANH y el estudio "Análisis integral, zonificación, usos, lineamientos legales vigentes y plan de manejo integral" del año 2017 realizado por CORPOGUAJIRA, los cuales reúnen los elementos técnicos a tener en cuenta, desde los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos para establecer los criterios de zonificación del ecosistema. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible teniendo esta base técnica expide la Resolución 2724 del 2017 que establece los criterios y procedimientos para la elaboración de los estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales, con los cuales se presenta la propuesta de zonificación y el régimen de usos para los pastos marinos en Colombia.

La zonificación es el proceso mediante el cual se establece la sectorización de zonas homogéneas al interior de unidades definidas y se definen sus usos y esquemas de manejo (MinAmbiente, 2017b). En este sentido, se articula a los instrumentos de ordenamiento ambiental, pues el establecimiento de su régimen de usos debe ser incorporado en los Planes de Ordenación y Manejo Integrado de las Unidades Ambientales Costeras – POMIUC. Las unidades definidas deben ser identificadas para posteriormente ser evaluadas en función de sus potencialidades y limitaciones, con la finalidad de establecer sus necesidades de manejo y conservación, así como de tolerancia a intervenciones antrópicas (Alonso *et al.*, 2003).

En áreas costeras que incluyen o son en su totalidad ecosistemas marino-costeros, la principal característica de la zonificación es que los usos considerados deben tener una perspectiva social dado su estatus de bienes de uso público, a diferencia de lo que sucede en zonas netamente continentales (Rojas *et al.*, 2010). Razón por la cual se aclara, que la presente zonificación es un ejercicio científico y se ha involucrado a las comunidades mediante la realización de talleres con poblaciones asentadas en la zona costera límite del área, con el fin

de elaborar participativamente una propuesta que involucre ambas visiones del territorio, desde el punto de vista científico y social. Las comunidades que han sido participes del proceso son las mismas que hicieron parte de la consulta previa a la declaratoria del DRMI Pastos Marinos Sawäirü y que se encuentran mencionadas en el componente diagnóstico.

4.1 Categorías de manejo para el DRMI Pastos Marinos Sawäirü

La propuesta presentada a continuación establece las categorías de manejo conforme a lo establecido en el artículo 5 de la Resolución 2724 del 2017, el cual indica específicamente que los pastos marinos deben zonificarse con fines de manejo, a fin de garantizar su conservación de acuerdo a los objetivos de conservación planteados. De igual forma, se tuvo en cuenta lo establecido en el Artículo 34 del Capítulo IV (Zonificación y usos permitidos) del Decreto 2372 de 2010, por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINAP y las categorías de manejo que lo conforman (compilado actualmente en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente 1076 del año 2015).

Considerando lo anterior, se definen las siguientes zonas y subzonas de manejo:

- **Zona de preservación:** Corresponde a aquellos ecosistemas de pastos marinos que, por su buen estado de conservación, importancia ecológica, alta productividad biótica, ubicación estratégica y función relevante e insustituible, deberán ser manejados para evitar su alteración, degradación y/o pérdida por acciones humanas directa e indirecta (Resolución 2724 del 2017).

Asimismo, hacen parte de esta categoría, los espacios 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 (Decreto 2372 de 2010).

- **Zona de restauración:** Corresponde a aquellos ecosistemas de pastos marinos que, por su mal estado de conservación, presencia de tensores y modificación de funciones ecosistémicas, deberán ser manejados a través de intervenciones de restauración, rehabilitación o recuperación ecológica. Las zonas de restauración son transitorias, una



vez alcancen el estado de conservación deseado se asignarán a la categoría que corresponda (Resolución 2724 del 2017).

Además, corresponden espacios dirigidos 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, como se mencionó anteriormente, 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 (para este caso CORPOGUAJIRA) quien definirá y pondrá en marcha las acciones necesarias para el mantenimiento de la zona restaurada (Decreto 2372 de 2010).

- **Zona uso sostenible - Subzona para el aprovechamiento sostenible:** esta categoría comprende espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración (Decreto 2372 de 2010).

Además, corresponde a aquellos ecosistemas de pastos marinos que por su buen estado de conservación, apropiada oferta de los recursos hidrobiológicos y pesqueros por parte de las comunidades que tradicionalmente han dependido de éstos, deberán ser manejados al amparo del uso sostenible, conciliando el mantenimiento de la función, la capacidad productiva y los servicios ecosistémicos que brinda los ecosistemas de pastos marinos con la posibilidad de dar solución a las necesidades de las actividades económicas y a las comunidades directamente relacionados con estos ecosistemas. Adicionalmente esta zona incluirá las diferentes actividades que puedan ser compatibles con el ecosistema de pastos marinos; así como la infraestructura preexistente de los diferentes sectores productivos (Resolución 2724 del 2017).

- **Zona general de uso público (ecoturismo, educación, recreación, infraestructura de apoyo a la investigación) - Subzona para la recreación:** Esta categoría comprende 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; en esta categoría se permite el acceso a los visitantes a través del desarrollo de una infraestructura mínima tal como senderos o miradores (Decreto 2372 de 2010).

4.2 Criterios de zonificación

Teniendo en cuenta las características del área de estudio, los resultados obtenidos en los talleres participativos con las comunidades y en consonancia con la Resolución 2724 de 2017 por la cual se establecen los criterios y procedimientos para las propuestas de zonificación y el régimen de uso para los pastos marinos, se identifican los siguientes criterios biofísicos, sociales y culturales (Tabla 23,Tabla 24,Tabla 25,¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.,¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.,Tabla 29,Tabla 30,Tabla 31,Tabla 32,Tabla 33,Tabla 34,Tabla 35,Tabla 36,Tabla 36,Tabla 37)

4.2.1 Criterios Biofísicos

Vulnerabilidad

Este criterio se refiere a la afectación por amenazas naturales y permite evaluar la susceptibilidad de un área a ser afectada por algún tipo de amenaza natural o por efectos relacionados a la variabilidad climática, principalmente: mares de leva, huracanes y aumento en la temperatura superficial del mar (TSM).

Tabla 23. Criterio de Vulnerabilidad (afectación por amenazas naturales)

ESCALA	DEFINICIÓN	VALOR
Baja	Cuando en la Unidad Ambiental de Análisis UAA (en adelante) no hay pastos marinos ni otros hábitats esenciales y se registra (o se ha registrado) por lo menos una de estas amenazas: mares de leva, huracanes y aumento en la temperatura superficial del mar (TSM).	1
Media	Cuando en la UAA no hay pastos marinos pero se tiene evidencia de otros hábitats esenciales, y se registra (o se ha registrado) por lo menos una de estas amenazas: mares de leva, huracanes y aumento en la temperatura superficial del mar (TSM).	2
Alta	Cuando en la UAA hay únicamente pastos marinos, o pastos marinos y evidencia de otros hábitats esenciales, y se registra (o se ha registrado) por lo menos una de estas amenazas:	3

ESCALA	DEFINICIÓN	VALOR
	mares de leva, huracanes y aumento en la temperatura superficial del mar (TSM).	

Resiliencia

Este criterio se mide con la cobertura de las praderas de pastos marinos y evalúa la importancia del ecosistema de acuerdo a su extensión total en el área de estudio.

**Para esta zonificación no se tuvo en cuenta este criterio, sin embargo, teniendo en cuenta que la resolución 2724 de 2017 lo incluye, se tendrá presente para los ajustes requeridos posteriormente.*

Tabla 24. Criterio de Resiliencia (cobertura de praderas de pastos marinos).

ESCALA	DEFINICIÓN	VALOR
Baja	Cuando el área de la pradera de pastos marinos en la UAA evaluada no presenta cobertura de pastos marinos	1
Alta	Cuando el área de la pradera de pastos marinos en la UAA evaluada presenta cobertura de pastos marinos	3

Integridad

Este criterio se mide con el estado actual del ecosistema de pastos marinos. Se refiere a la relevancia que tiene la UAA con relación a las demás unidades de análisis en relación al estado de conservación de los diferentes elementos bióticos que se encuentran presentes en el ecosistema de pastos marinos.

Teniendo en cuenta los diferentes parámetros identificados por INVEMAR (2014) y Gómez-López *et al.* (2014) se proponen los siguientes parámetros para ser evaluados en la propuesta de zonificación de pastos marinos para los departamentos de la Guajira y del Chocó Caribe: (1) Estructura de pastos marinos (densidad y biomasa foliar) (2) Macroinvertebrados asociados (3) Flora asociada (4) Riqueza de especies ícticas (5) Gremios tróficos de especies ícticas (6) Afectación por el hongo *Labyrinthula* sp. Los cuales son evaluados con diferentes rangos para cada uno de los departamentos debido a las características físicas y particulares de los pastos marinos.



*Este criterio no se tuvo en cuenta para la zonificación actual teniendo en cuenta los vacíos de información en el área de estudio, pero es importante tenerla presente para futuros ajustes.

Tabla 25. Criterio de Integridad (estado actual de los pastos marinos). Adaptado de Gómez-López y Alonso (Eds) (2017).

Parámetro Evaluado	Rangos La Guajira	Valor
Densidad (vástagos/m ²)*	Alto: ≥ 300	3
	Medio: entre 150 - 300	2
	Bajo : ≤ 150	1
	No Aplica: no se tiene información de esa área	N.A
Biomasa foliar (g/m ²)*	Alto: ≥ 80,1	3
	Medio: 30,1 - 80,0	2
	Bajo: ≤ 30,0	1
	No Aplica: no se tiene información de esa área	N.A
Macroinvertebrados asociados**	Alto: más de 12 especies de macroinvertebrados	3
	Medio: 6 - 11 especies de macroinvertebrados	2
	Bajo: 0 - 5 especies de macroinvertebrados	1
	No Aplica: no se tiene información de esa área	N.A
Flora asociada**	Alto: más de 6 especies de macroalgas	3
	Medio: 3 - 5 especies de macroalgas	2
	Bajo: 0 - 2 especies de macroalgas	1
	No Aplica: no se tiene información de esa área	N.A
Riqueza de especies ícticas**	Alto: Más de 13 especies	3
	Medio: Entre 7 y 13 especies	2
	Bajo Entre 0 y 6 especies	1
	No Aplica: no se tiene información de esa área	N.A
Gremios tróficos de especies ícticas*	Alto: Presencia de herbívoros, omnívoros y carnívoros	3
	Medio: Presencia de herbívoros y omnívoros, ausencia carnívoros	2
	Bajo: Presencia de herbívoros, ausencia omnívoros y carnívoros	1
	No Aplica: no se tiene información de esa área	N.A
Afectación por <i>Labyrinthula</i> sp.*	Alto: ≤ 30%	1
	Medio: entre 30 a 60%	2
	Bajo: ≥ 60%	3



Parámetro Evaluado	Rangos La Guajira	Valor
	No Aplica: no se tiene información de esa área	N.A
* Los rangos obtenidos son un análisis de los resultados en campo y comparaciones de diferentes bibliografías (Barrios y Gómez, 2001; Castillo- Torres, 2002; Díaz <i>et al.</i> , 2003; Garzón-Urbina, 2006; Ortiz del Río 2007; Albis <i>et al.</i> , 2010; Ospina <i>et al.</i> , 2010; Gómez-López <i>et al.</i> , 2014) de las diferentes áreas de estudio.		
** Los valores que no tenían punto de comparación se obtuvieron únicamente de lo reportado en campo.		

Estado actual de la fauna asociada

Este criterio es un indicador de la salud del ecosistema y se evalúa teniendo en cuenta la riqueza de especies de fauna asociada a ecosistemas presentes.

Tabla 26. Criterio de estado actual de la fauna asociada

ESCALA	DEFINICIÓN	VALOR
Baja	Cuando en la UAA se tiene registro de especies de interés pesquero (peces)	1
Media	Cuando en la UAA se tiene el registro de especies de ostras y/o langostas.	2
Alta	Cuando en la UAA se tiene registro de especies de tortugas marinas.	3

Conectividad genética-Estructura

Este criterio se mide con métodos genéticos indirectos que estiman diferencias genéticas entre poblaciones y evalúa la importancia para la conservación de áreas de pastos marinos de la UAA del área de estudio y que no están conectadas genéticamente con áreas de pastos marinos de la misma UAA u otras, ya que esto determina una menor resiliencia ante una perturbación local o regional.

Tabla 27.Criterio de Conectividad genética- Estructura

ESCALA	DEFINICIÓN	VALOR
Baja	Cuando se presenta baja conectividad genética entre un área de pastos marinos de la UAA a la que pertenece, con áreas de pastos marinos de la misma UAA u otras.	3

ESCALA	DEFINICIÓN	VALOR
Media	Cuando se presenta conectividad moderada entre un área de pastos marinos de la UAA a la que pertenece, con áreas de pastos marinos de la misma UAA u otras.	2
Alta	Cuando se presenta alta conectividad entre un área de pastos marinos de la UAA a la que pertenece, con áreas de pastos marinos de la misma UAA otras.	1

Conectividad genética- Fuente-Sumidero

Este criterio se mide con métodos genéticos directos, asignando los individuos a sus poblaciones de origen, y evalúa la importancia para la conectividad de áreas de pastos marinos de la UAA, como poblaciones “fuente”, es decir, aquéllas cuyo balance neto es exportar semillas, frente a las “sumidero”, las cuales importan más individuos de los que exportan.

Tabla 28. Criterio de Conectividad genética Fuente-Sumidero

ESCALA	DEFINICIÓN	VALOR
Baja	Cuando un área de pastos marinos se identifica como una población “sumidero”.	1
Alta	Cuando un área de pastos marinos se identifica como una población “fuente”.	3

Especies amenazadas, endémicas y focales

Este criterio establece las zonas de presencia de especies amenazadas, endémicas y focales como las registradas en (Tabla 29), teniendo en cuenta los objetos de conservación tenidos en cuenta para la declaratoria (Tabla 30).



Tabla 29. Especies amenazadas, endémicas o focales

RECURSO HIDROBIOLÓGICO amenazado, endémico y focal			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA AMENAZA	FUENTE
<i>Holothuria mexicana</i>	Pepino de mar o Molongo	VU	Viloria <i>et al.</i> (2016), Ardila <i>et al.</i> (2002)
<i>Isostichopus badionotus</i>	Pepino de mar o Molongo café	VU	
<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga carey	EN	
<i>Chelonia Mydas</i>	Tortuga verde	EN	
<i>Octopus sp.</i>	Pulpo	NT	
<i>Penaeus notialis</i>	Camarón rosado	NA	
<i>Strombus gigas</i>	Caracol pala	VU	
<i>Panulirus argus</i>	Langosta	VU	

Tabla 30. Criterio de especies amenazadas, endémicas y focales

ESCALA	DEFINICIÓN	VALOR
Baja	Cuando no existe evidencia de presencia de especies amenazadas, endémicas y/o focales en la UAA.	1
Alta	Cuando hay evidencia de la presencia de al menos una especie amenazada, endémica y/o focal en la UAA.	3

Hábitats esenciales

Este criterio establece zonas que son hábitats esenciales como los pastos marinos, corales, octocorales, rodolitos, gorgonáceos, algas calcáreas, fundamentales para la reproducción, crianza y alimentación para las especies de importancia comercial o para la seguridad alimentaria de las comunidades.

Tabla 31. Criterio de hábitats esenciales

ESCALA	DEFINICIÓN	VALOR
Baja	Cuando no existen hábitats esenciales como pastos marinos, corales, octocorales, rodolitos, gorgonáceos, algas calcáreas	1
Media	Presencia de hábitats esenciales como los pastos marinos	2
Alta	Presencia de hábitats esenciales como corales, octocorales, rodolitos, gorgonáceos, algas calcáreas y pastos marinos	3

4.2.2 Criterios Socioeconómicos

Intensidad de pesca artesanal

Relaciona las áreas donde se desarrolla la actividad pesquera artesanal. La medición se hará teniendo en cuenta la intensidad de pesca sobre en la UAA.

Tabla 32. Criterio de intensidad de pesca artesanal

ESCALA	DEFINICIÓN	VALOR
Baja	Cuando la intensidad de pesca medida en No. faenas /mn ² es entre 1 a 9.	1
Media	Cuando la intensidad de pesca medida en No. faenas /mn ² es entre 10 a 20	2
Alta	Cuando la intensidad de pesca medida en No. faenas /mn ² es mayor o igual a 21.	3

Asentamientos humanos

Identifica la presencia o ausencia de asentamientos humanos en cada UAA o en su área de influencia, relacionándolo con el grado de intervención producto del proceso de ocupación sobre el mismo.

El área de influencia se estableció como de 500 metros de distancia, dado el rango de la escala de trabajo y la distancia a recibir el impacto directo de un asentamiento rural en el medio marino.

Tabla 33. Criterio de asentamientos humanos

ESCALA	DEFINICIÓN	VALOR
Baja	Cuando no existen asentamientos humanos cercanos a la UAA, en un área de influencia de 500 metros.	1
Alta	Cuando existen asentamientos humanos cercanos a la UAA, en un área de influencia de 500 metros.	3

Actividades turísticas

Contempla la ocupación de áreas para el desarrollo de actividades de uso recreativo como deportes acuáticos (*kitesurf*), baño y esparcimiento. Actividades potenciales como el snorkel.

Tabla 34. Criterio de actividades turísticas

ESCALA	DEFINICIÓN	VALOR
Baja	Cuando no existen actividades turísticas en la UAA.	1
Alta	Cuando existen actividades turísticas en la UAA.	3

Usos Proyectados

Este criterio se refiere a la presencia de actividades de alta productividad industrial, permite identificar las áreas de uso minero, industrial y portuario que actualmente han sido definidas por los entes territoriales. Asimismo, permite determinar aquellos sectores donde se tiene planeado establecer megaproyectos del orden regional y nacional (Tabla 35).

Se tuvo en cuenta debido a la Resolución 2724 de 2017, sin embargo, de acuerdo a los intereses de conservación de ANH, se ha concertado retirar el polígono de área reservada de hidrocarburos que se sobrepone en una parte del área del DRMI SAWAIRU, por tal motivo no se incluyó en la propuesta de zonificación.

Tabla 35. Criterio de usos proyectados

ESCALA	DEFINICIÓN	VALOR
Baja	Cuando no se registra la presencia de estas actividades en la UAA.	1
Alta	Cuando la presencia de estas actividades genera impactos negativos significativos en la UAA, colocando en peligro la permanencia de los ecosistemas presentes; requiere largo tiempo y transformación sustancial de la UAA.	3

Servicios ecosistémicos

Este criterio valora los servicios ecosistémicos que presta el área de estudio (soporte, cultural, regulación y provisión).

Tabla 36. Criterio de servicios ecosistémicos

ESCALA	DEFINICIÓN	VALOR
Baja	Cuando al menos se registra un servicio ecosistémico	1
Alta	Que preste 2 o más servicios ecosistémicos	3



4.2.3 Criterios culturales

Valor Cultural

Este criterio permite identificar las zonas con especial valor cultural (pecios, yacimientos arqueológicos, zonas de representación estética y cultural) en el área de estudio y su relación con las áreas de pastos marinos.

Tabla 37. Criterio de valor cultural

ESCALA	DEFINICIÓN	VALOR
Baja	Cuando en la UAA no se registran pecios con especial valor cultural (yacimientos arqueológicos, zonas de representación estética y cultural) que tengan relación directa o indirecta con las áreas de pastos marinos.	1
Alta	Cuando en la UAA se registran zonas con especial valor cultural (pecios, yacimientos arqueológicos, zonas de representación estética y cultural) que tengan relación directa o indirecta con las áreas de pastos marinos.	3

Luego de tener construidos los criterios de zonificación, se creó una matriz para la calificación de los criterios en cada categoría de zonificación (Tabla 38|Error! No se encuentra el origen de la referencia.), la cual dio como resultado una propuesta de zonificación del área de estudio (Figura 32). Dicha propuesta fue socializada con los actores de influencia en el DRMI que sumado al análisis experto contribuyó al ajuste de la delimitación de las distintas áreas de la zonificación.

Tabla 38. Matriz de referencia con la calificación de criterios y su arreglo para asignación de las categorías de zonificación en el DRMI pastos marinos Sawäirü.

COMPONENTE	CRITERIOS	Zona de preservación	Zona de restauración	Zona de uso sostenible	Zona general de uso público (ecoturismo, educación, recreación, infraestructura de apoyo a la investigación)
				Subzona para el aprovechamiento sostenible	Subzona para la recreación
BIOFISICO	Vulnerabilidad: Afectación por amenazas naturales	Alta (3)	Alta (3)	Bajo (1)	Bajo (1)
	Resiliencia: Representatividad del ecosistema de pastos marinos	Alta (3)	Bajo (1-2)	Medio (2)	Baja-Media (1-2)
	Estado actual de la fauna asociada	Alto (2-3)	Bajo (1)	Medio-Bajo (2-1)	Baja-Media (1-2)
	Conectividad genética-Estructura	Bajo (3)	Bajo (3)	Alto (1)	Alto-Media (1-2)
	Conectividad genética-Fuente-Sumidero	Alto (3)	Alto (3)	Bajo (1)	Bajo (1)
	Hábitats esenciales	Medio-Alto (2-3)	Medio-Alto (2-3)	Medio-Alto (2-3)	Medio-Alto (2-3)
	Especies amenazadas, endémicas y focales	Alta (1-3)	Alta (3)	Bajo (1)	Bajo (1)
SOCIOECONOMICOS	Actividades turísticas	Bajo (1)	Baja-Alta (1-3)	Baja-Media (1-2)	Alta (3)
	Intensidad de pesca artesanal	Bajo (1)	Bajo (1)	Medio-Alto (2-3)	Bajo (1)
	Servicios ecosistémicos	Alta (3)	Bajo-Alto (1-3)	Bajo-Medio-Alto (1-2-3)	Medio-Alto (2-3)



COMPONENTE	CRITERIOS	Zona de preservación	Zona de restauración	Zona de uso sostenible	Zona general de uso público (ecoturismo, educación, recreación, infraestructura de apoyo a la investigación)
				Subzona para el aprovechamiento sostenible	Subzona para la recreación
	Asentamientos humanos	Bajo (1)	Bajo (1)	Bajo (1)	Bajo (1)

A continuación se presenta la propuesta de zonificación ambiental, resultado de la calificación de los criterios en cada UAA y articulada con otra información técnica teórica que se tiene del área y el aporte del conocimiento tradicional que realizaron las comunidades indígenas Wayúu durante los talleres comunitarios (Figura 32).

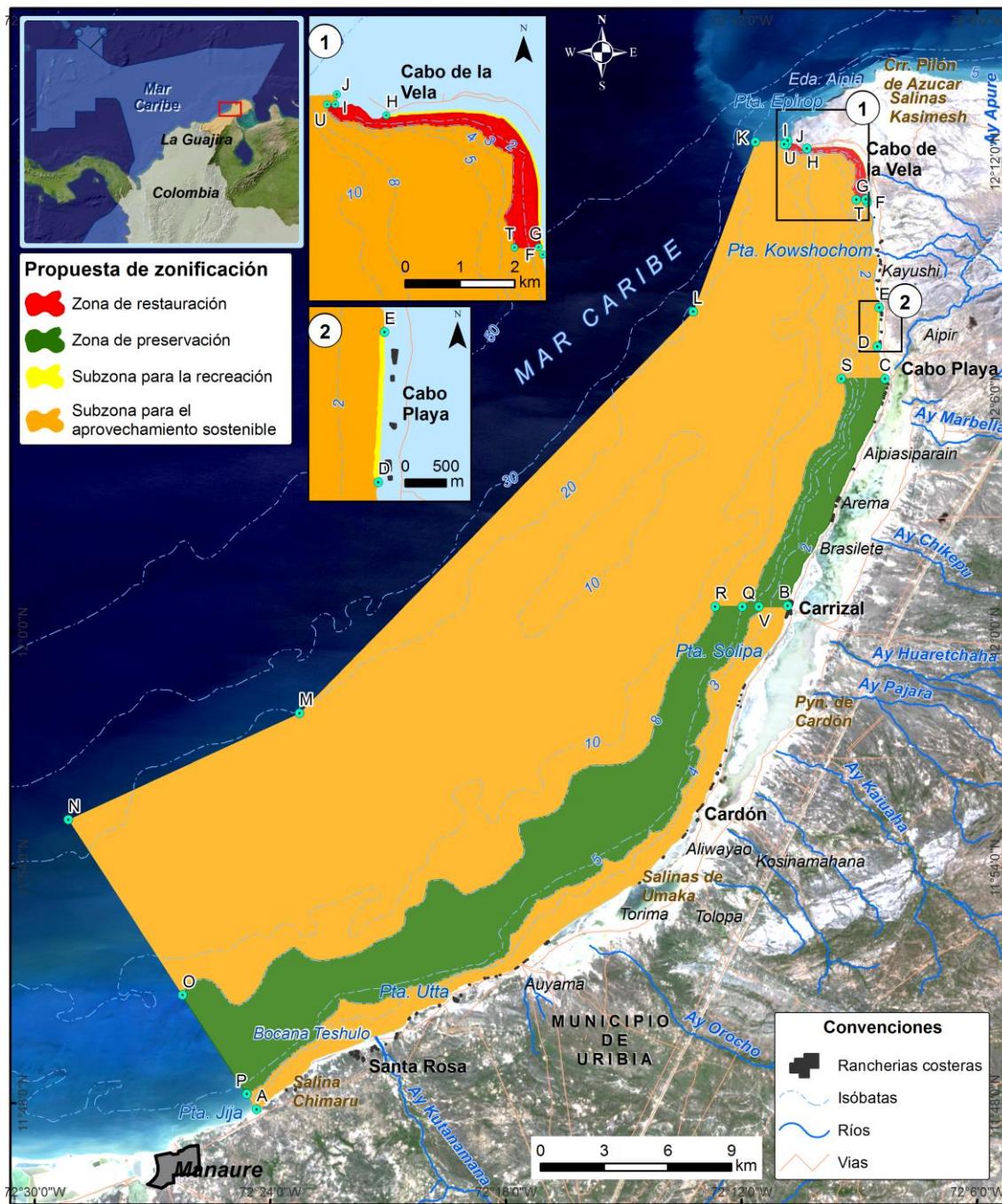


Figura 32. Propuesta de zonificación ambiental del DRMI Pastos Marinos Sawäirü.

4.3 Descripción de la delimitación de las zonas y subzonas de la propuesta de zonificación ambiental

A continuación se describen las zonas y subzonas de la propuesta de zonificación ambiental del DRMI con base en las coordenadas relacionadas con la (Tabla 39).

Tabla 39. Coordenadas vértices de la zonificación ambiental.

Punto	Latitud	Longitud
A	11° 47' 50,882" N	72° 24' 20,896" W
B	12° 0' 40,780" N	72° 10' 49,715" W
C	12° 6' 28,333" N	72° 8' 20,609" W
D	12° 7' 17,458" N	72° 8' 32,332" W
E	12° 8' 17,007" N	72° 8' 29,953" W
F	12° 10' 58,068" N	72° 8' 47,780" W
G	12° 11' 2,431" N	72° 8' 50,081" W
H	12° 12' 20,416" N	72° 10' 20,195" W
I	12° 12' 26,767" N	72° 10' 50,198" W
J	12° 12' 32,682" N	72° 10' 49,363" W
K	12° 12' 30,532" N	72° 11' 38,647" W
L	12° 8' 10,761" N	72° 13' 13,679" W
M	11° 57' 56,761" N	72° 23' 15,152" W
N	11° 55' 13,829" N	72° 29' 8,280" W
O	11° 50' 45,606" N	72° 26' 13,958" W
P	11° 48' 14,063" N	72° 24' 35,786" W
Q	12° 0' 39,618" N	72° 11' 58,515" W
R	12° 0' 39,464" N	72° 12' 40,347" W
S	12° 6' 28,074" N	72° 9' 27,830" W
T	12° 11' 2,244" N	72° 9' 4,412" W
U	12° 12' 26,747" N	72° 10' 55,121" W
V	12° 0' 39,286" N	72° 11' 33,314" W

4.3.1 Zona de restauración

La zona de restauración en el Cabo de la Vela se demarca desde el punto G en sentido oeste hasta el punto T en dirección noroeste por toda la isóbata de los 3 metros hasta encontrar el punto U, de aquí en sentido este hasta el punto I bajando por la línea de costa hasta el punto

H cerrando en el punto G, excluyendo la zona de recreación (60 metros mar afuera desde la línea de costa).

4.3.2 Zona de preservación

La zona de preservación está delimitada iniciando en el punto P por toda la isóbata de los 4 metros en sentido noreste hasta el punto V, en dirección este hasta el punto B, luego hacia el noreste por toda la línea de costa hasta llegar al punto C, siguiendo hacia el oeste hasta el vértice S, en sentido sur oeste por toda la isóbata de los 5 metros hasta el punto Q. De aquí nuevamente hacia el oeste hasta el vértice R y luego en sentido sur oeste por toda la isóbata de los 8 metros hasta el punto O, para finalmente cerrar en el punto de partida.

4.3.3 Subzona para el aprovechamiento sostenible

La subzona de aprovechamiento sostenible se divide en dos secciones, la primera se demarca partiendo del punto A por toda la línea de costa hasta el punto B, de allí en dirección oeste hasta el punto V, luego en sentido sur oeste por toda la isobata de los 4 metros hasta encontrar el punto P para posteriormente cerrar en línea recta hasta el punto A. La segunda sección está delimitada desde el punto O por toda la isóbata de los 8 metros hasta el punto R, desde allí en sentido este hasta el punto Q, siguiendo en dirección noreste por la isóbata de los 5 metros hasta el punto S, siguiendo en dirección este al punto C. Desde este último punto por toda la línea de costa hasta el punto F, excluyendo la subzona de recreación No 2. De allí por el borde de la zona de restauración hasta encontrar el punto I. Después en sentido oeste hasta el punto K, siguiendo línea recta en dirección suroeste al punto L, nuevamente en una línea recta hasta el punto M y en el mismo sentido encontrar el punto N para cerrar el polígono en el punto O.

4.3.4 Subzona para la recreación

La subzona de recreación se divide en dos secciones, la primera se delimita en el Cabo de la Vela desde el punto H hasta el punto F por toda la línea de costa y hasta los 60 metros mar adentro. La segunda se delimita en Cabo Playa entre los puntos E y D por toda la línea de costa y hasta los 60 metros mar adentro. La delimitación mencionada resulta de información obtenida en talleres con actores comunitarios y otras entidades con jurisdicción en el área, sin embargo debido a otros procesos de ordenamiento que se están llevando a cabo en el área, se contempla un posterior ajuste.



4.4 Conclusiones de la propuesta de zonificación ambiental

De acuerdo a los resultados obtenidos del proceso de zonificación ambiental, presentados en la Figura 33Figura 32 y teniendo en cuenta las cuatro categorías de zonificación definidas para el DRMI se puede concluir lo siguiente:

- La mayoría del área perteneciente al DRMI Pasta Marinos Sawäirü, se encuentra bajo la categoría de **subzona para el aprovechamiento sostenible** con un porcentaje del 82%, debido a que esta es la zona en la cual se realiza la principal actividad económica como lo es la pesca artesanal, desarrollada tradicionalmente por la comunidad indígena Wayuú; y es el espacio sobre el que la cobertura del ecosistema de pastos marinos es baja, con un 7,3%.
- En categoría de **preservación**, se encuentra 18% del área del DRMI, sobre el cual el ecosistema de pastos ocupa el 67% de su extensión, siendo este el ecosistema objeto de conservación, que se busca manejar y preservar.
- El 0,3% del área del DRMI comprende el **área de restauración**, que se localiza hacia el norte del DRMI en el Cabo de la Vela. En este sector, se ha reportado evidencias de afectación de las praderas (desprendimiento y pérdida de pastos marinos) debido a eventos climáticos extremos. Se reporta una ocupación del 57% de la cobertura de pastos marinos sobre esta área sujeta a restaurar. Teniendo en cuenta la importancia ecológica de los pastos marinos del Cabo de la Vela y con el fin de mantener la diversidad genética, esta zona se proyecta con la intención de modificarla a categoría de Preservación a futuro.
- El 0,1% del área total del DRMI pertenece a la **subzona para la recreación**, la cual también se localiza hacia el norte del DRMI, encontrándose principalmente una parte en el Cabo de la Vela y otra hacia el sector de Cabo Playa. Adicionalmente, en esta zona, actualmente, se le viene dando un uso turístico, el cual debe ser objeto de ordenamiento y planificación para el ecoturismo. En la subzona No. 1 (Cabo de la Vela) el ecosistema de pastos marinos ocupa el 66% del área. Adicionalmente se precisa que el límite del área se encuentra a 60 metros

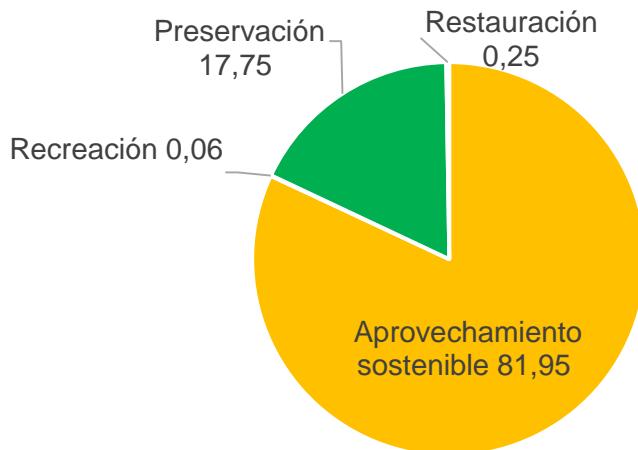


Figura 33. Proporción (porcentaje) de área de cada una las categorías de la zonificación ambiental en el DRMI Pastos Marinos Sawäirü.

4.5 Reglamentación general de usos y actividades

Para tener un direccionamiento general de los usos y actividades que se desarrollan o llegaran a desarrollarse en el área, a continuación se presentan una matriz en la cual se describe el uso principal, el uso complementario, las actividades permitidas y las actividades prohibidas para cada zona o subzona de manejo (Tabla 40). Tabla 40. Reglamentación general de usos y actividades para el DRMI Pastos Marinos Sawäirü. Tabla 40), teniendo en cuenta los objetivos de cada una de ellas.



Tabla 40. Reglamentación general de usos y actividades para el DRMI Pastos Marinos Sawäirü.

REGLAMENTACIÓN GENERAL DE USOS Y ACTIVIDADES				
ZONA Y SUBZONAS	USO PRINCIPAL	USO COMPLEMENTARIO	ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES PROHIBIDAS
PRESERVACIÓN	Conservación para la protección de los ecosistemas marinos presentes	Educación ambiental, investigación y monitoreo, control y vigilancia	<ul style="list-style-type: none">- Tránsito de embarcaciones con restricciones.- Extracción de especies invasoras con el acompañamiento y autorización de la autoridad ambiental.- Recorridos de control y vigilancia.- Instalación de señalización (informativa, preventiva y restrictiva).- Fotografía y videos destinados a la divulgación de los valores naturales y los servicios del DRMI y con fines científicos, bajo los protocolos establecidos por la autoridad ambiental.- Acciones de monitoreo de ecosistemas.- Educación ambiental y sensibilización al turismo- <i>Snorkeling</i> bajo restricciones (no pisoteo y zonas no > 2m) con previa autorización por autoridad ambiental.	<ul style="list-style-type: none">-Extracción y aprovechamiento de recursos naturales.- Captura y tenencia o tráfico de fauna.- Fondeo de embarcaciones.- Buceo con tanque de aire comprimido excepto para fines de investigación- <i>Snorkeling</i> en áreas > 2m de profundidad, fuera de programas de educación ambiental o programas de eco-turismo avalado por la autoridad ambiental.- Tránsito de lanchas o equipos a motor a alta velocidad.- Pesca artesanal o industrial.



REGLAMENTACIÓN GENERAL DE USOS Y ACTIVIDADES				
ZONA Y SUBZONAS	USO PRINCIPAL	USO COMPLEMENTARIO	ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES PROHIBIDAS
RESTAURACIÓN	Recuperación del ecosistema de pastos marinos	Educación ambiental, investigación y monitoreo, control y vigilancia, acciones de restauración activa.	<ul style="list-style-type: none"> -Tránsito de embarcaciones bajo reglamentación. -Implementación de técnicas de restauración -Rehabilitación o recuperación ecológica -Actividad de <i>snorkeling</i> con fines de educación ambiental y bajo reglamentación de la autoridad ambiental (no pisoteo y zonas no > 2m) 	Recreación y turismo. <ul style="list-style-type: none"> -Extracción y aprovechamiento de recursos naturales. - Captura y tenencia o tráfico de fauna. - Fondeo de embarcaciones. - Buceo con tanque de aire comprimido excepto para fines de investigación. -Tránsito de lanchas o equipos a motor a alta velocidad. - Pesca artesanal o industrial.
APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE	Pesca artesanal	Educación ambiental, investigación y monitoreo, control y vigilancia, tránsito de embarcaciones, ecoturismo, pesca deportiva	<ul style="list-style-type: none"> -Tránsito de embarcaciones, bajo reglamentación. -Pesca artesanal con artes de pesca sostenibles (bajo o nulo impacto a ecosistemas). -Pesca deportiva bajo restricción. 	-Captura, tenencia o tráfico ilegal de fauna. <ul style="list-style-type: none"> - Pesca artesanal con artes o métodos de pesca artesanal perjudiciales para los ecosistemas. - Buceo con tanque o <i>snorkeling</i>, excepto con fines de investigación o pesca artesanal a pulmón.
RECREACIÓN	Baño, <i>kitesurf</i> , actividad potencial de <i>snorkeling</i> .	Educación ambiental, investigación y monitoreo, control y vigilancia, fotografía y video.	Ecoturismo, baño, <i>kitesurf</i> , <i>snorkeling</i> , todo bajo reglamentación.	Pisoteo o extracción de recursos naturales; captura, tenencia o tráfico ilegal de fauna, pesca artesanal, pesca deportiva, buceo con tanque de aire comprimido.



4.5.1 Actividades prohibidas en toda el área del DRMI

- ❖ Captura y tenencia o tráfico de fauna silvestre o amenazada.
- ❖ Actividades mineras de exploración y explotación de hidrocarburos, acuicultura y pesca industrial de arrastre (Artículo 207, Ley 1450 de 2011).
- ❖ Obras de infraestructura de alto impacto como puertos, e infraestructura hotelera no ecoturística.
- ❖ Extracción y colecta de material biológico o restos de flora y fauna terrestre o acuática vivos o muertos o partes de ellos, nidos, y huevos, exceptuando la que sea autorizada por la autoridad ambiental competente.
- ❖ Introducción de especies de fauna y flora no nativas.
- ❖ Utilizar compuestos químicos, explosivos o cualquier otro equipo, sustancia o método de captura que dañe los ecosistemas terrestres, marinos o acuáticos en el aprovechamiento de los recursos hidrobiológicos.
- ❖ Obras costeras de protección y acceso que no cuenten con el permiso de la autoridad ambiental competente.
- ❖ Verter o descargar directamente en el mar o cuerpos de agua sustancias químicas como aceites, grasas, combustibles, o aguas residuales domésticas sin previo tratamiento de acuerdo a la norma ambiental vigente sobre la materia.
- ❖ El uso de equipos de ampliación sonora en niveles superiores a los establecidos en la normatividad ambiental vigente sobre la materia.
- ❖ Remoción de pastos marinos, algas o corales o su afectación por pisoteo o anclaje.
- ❖ Tránsito a alta velocidad (generación de oleaje) de equipos náuticos en zonas adyacentes a litorales, cobertura de pastos marinos y formaciones coralinas.
- ❖ Anclaje sobre cobertura de pastos marinos y/o formaciones coralinas
- ❖ Destrucción, remoción o alteración de infraestructura de señalización del DRMI.

- ❖ Buceo con tanque con un fin diferente al de la investigación.
- ❖ Pesca en épocas de agregación reproductiva o desove de especies marinas y costeras.

5. PLAN DE ACCIÓN

El plan de acción es el eje fundamental del Plan de Manejo, representa la consolidación de las acciones necesarias para el cumplimiento de los objetivos planteados de conservación y manejo sostenible para el DRMI.

5.1 Objetivo general

El objetivo general del plan de manejo del DRMI Pastos Marinos -Sawäirü, es el de establecer la conservación de los ecosistemas presentes, principalmente el de pastos marinos, mediante la implementación de estrategias, programas, proyectos de conservación, restauración, manejo y uso sostenible de la oferta de servicios ecosistémicos que prestan, para contribuir al desarrollo económico y social de las comunidades Wayuú.

5.2 Objetivos específicos

- Preservar en condiciones naturales y restaurar los pastos marinos presentes en el área de estudio como expresión de la representatividad de estos en el Caribe con el fin de conservar los hábitats para la alimentación, desove y nodriza de especies migratorias y locales que se encuentran en algún grado de amenaza, tales como tortugas marinas, peces e invertebrados marinos.
- Mantener los atributos ecológicos estructurales y funcionales de los pastos marinos y otros ecosistemas presentes en el área con el fin de garantizar la conectividad biológica y ecológica de la región del Caribe en especial con otras estrategias de conservación in situ en el contexto de la Unidad Ambiental Costera de la Alta Guajira.
- Promover la sostenibilidad de los recursos hidrobiológicos y demás bienes y servicios ambientales que soportan la producción pesquera y los usos extractivos, turísticos y recreativos sostenibles de la zona marina y costera, para el goce y bienestar de las comunidades asentadas en el área de influencia y los visitantes.



- Contribuir al fortalecimiento de la dinámica cultural y la organización social y económica de la comunidad indígena Wayuú, que desde el conocimiento tradicional contribuyen a la conservación de la biodiversidad y el manejo del territorio.
- Incluir y consolidar la estructura ecológica del DRMI dentro de los procesos de planificación del desarrollo y ordenamiento territorial departamental y nacional.
- Establecer los determinantes ambientales para el desarrollo de actividades productivas que se realizan en el DRMI y en sus límites costeros.
- Mejorar la calidad ambiental y reducir la vulnerabilidad ante fenómenos naturales que ponen en riesgo a la población asentada en la zona costera del DRMI.
- Fortalecer la capacidad de los actores institucionales públicos y privados, regionales y locales, responsables de la ejecución de los programas y proyectos de manera integral, articulada y de manera cooperativa.
- Fortalecer propuestas e iniciativas desarrolladas anteriormente en el área que vayan en consonancia con la conservación y desarrollo sostenible de los ecosistemas marinos y costeros.

5.3 Visión del DRMI Pastos Marinos -Sawäirü-2019

En el 2029 el DRMI será reconocido en el ámbito nacional e internacional como modelo de área protegida regional de uso múltiple, cuyo objeto de conservación principal son los pastos marinos, siendo 100% un área marina y la única con esta característica declarada en el departamento de La Guajira, donde se ejecutan acciones para el manejo integrado de los recursos naturales que aportan al mejoramiento de la oferta de bienes y servicios ambientales, al crecimiento económico, a la reducción de la pobreza y el fortalecimiento cultural de la comunidad Wayuú que hace uso del área.

5.4 Estructura del Plan de Acción

Con el fin de lograr los objetivos propuestos se propone un marco estratégico desarrollado en cuatro líneas estratégicas centrales, definidas a partir del análisis de los problemas identificados para el DRMI y tres instrumentos transversales como herramientas de manejo.

Las líneas estratégicas se proponen para el desarrollo de (7) programas en total que incluyen a su vez (14) proyectos a implementar, para los cuales se describen a corto, mediano y largo plazo de acuerdo a la visión del Plan de Manejo (Figura 34Figura 34). Adicionalmente se proponen (3) proyectos como herramientas de manejo, transversales a todas las líneas estratégicas lo cual resulta en (17) proyectos propuestos.

El plan de acción se propone para un periodo de 10 años (2019-2029), sin embargo, se recomienda que su seguimiento sea anual y el mismo sea revisado y evaluado a los 5 años con el fin de ajustar el ordenamiento en caso de ser necesario. Lo anterior teniendo en cuenta que aún el área se encuentra con vacíos de información que requieren ser subsanados mediante los proyectos propuestos.

5.4.1 Prioridades de acción

Debido a los vacíos de información que se identificaron durante el proceso de diseño de la propuesta de zonificación y plan de manejo del DRMI pastos marinos Sawäirü, y teniendo en cuenta iniciativas y procesos que se encuentran actualmente en ejecución, se consideran como prioridad de inicio al año 1 todos los proyectos propuestos. Sin embargo, al momento de la implementación del plan y de la formulación de proyectos se recomienda ajustar el plazo de inicio de los mismos, según los requerimientos y las oportunidades que se presenten.

Los escenarios de ejecución de los proyectos propuestos se muestran a continuación (Tabla 41).

Tabla 41. Escenarios de ejecución de los proyectos del DRMI.

Escenario	Plazo de ejecución
Corto plazo (C)	Entre 1 y 4 años
Mediano plazo (M)	Entre 5 y 7 años
Largo plazo (L)	Entre 8 y 10 años

5.4.2 Líneas estratégicas de acción

Las principales líneas de acción que se definen en la propuesta de Plan de Manejo del DRMI Pastos Marinos Sawäirü, se determinaron mediante el análisis de la priorización de problemas en la zona, en consonancia con las líneas estratégicas propuestas por CORPOGUAJIRA en el documento síntesis para la declaratoria del DRIM, cuya base se encontraba propuesta en el POMIUAC de la Alta Guajira. De esta forma se definen 4 líneas estratégicas y tres herramientas de manejo transversales que se requerirán en la implementación de todas las líneas estratégicas como control y vigilancia, estrategia de divulgación y comunicaciones, investigación y monitoreo ambiental (Figura 34).

- ❖ Ordenamiento Territorial
- ❖ Sostenibilidad de los ecosistemas
- ❖ Gestión Ambiental
- ❖ Sostenibilidad Sectorial

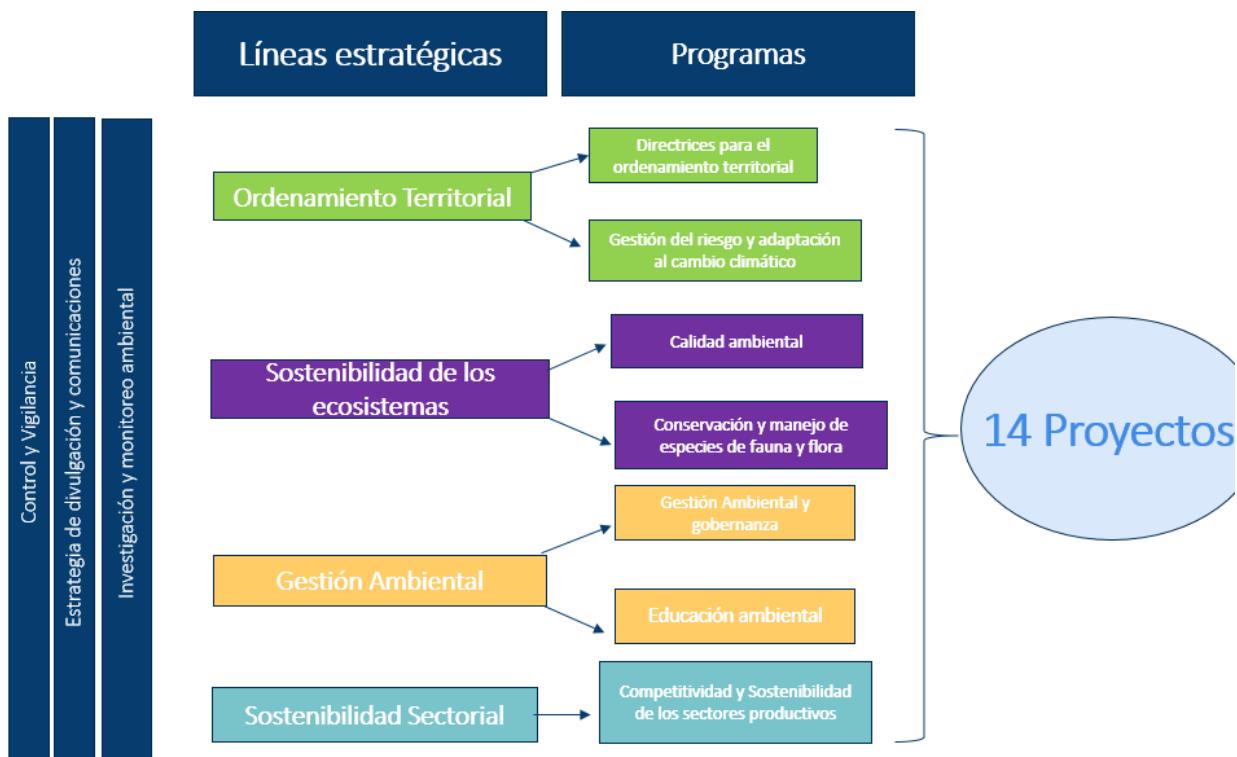


Figura 34. Mapa conceptual del Plan de Acción del DRMI Pastos Marinos.

Línea Estratégica 1: Ordenamiento Territorial

Los programas y proyectos propuestos en esta línea estratégica buscan incorporar la zonificación ambiental del DRMI en los instrumentos de ordenamiento territorial municipales y en las directrices departamentales para el desarrollo del territorio. Esta línea está compuesta por (2) programas y (4) proyectos (Tabla 42). Los costos descritos son aproximados.

Tabla 42. Programas y proyectos de la estrategia # 1 de Ordenamiento Territorial.

No	Programa	Proyecto	Costo aprox. (millones de pesos)	Duración (Años)	Plazo	Responsables	Otros participantes
P1	Directrices para el ordenamiento territorial	Directrices ambientales sobre la conservación y restauración de ecosistemas de pastos marinos que puedan incorporarse como determinantes ambientales en el ordenamiento territorial.	373	1	C	CORPOGUAJIRA, Alcaldía municipal de Manaure y Uribia (Consejo Territorial de Planeación Municipal), MINAMBIENTE, Gobernación del Departamento de La Guajira.	Institutos de investigación, Universidades.
P2	Directrices para el ordenamiento territorial	Ordenamiento y regulación de la navegación en las zonas de uso, preservación y restauración de pastos marinos, y establecimiento de criterios ambientales para desembarcaderos en el DRMI.	774	2	C	DIMAR, MINAMBIENTE, Gobernación de La Guajira, CORPOGUAJIRA,	Alcaldías Municipales de Manaure y Uribia, INVEMAR



P3	Gestión del riesgo y adaptación al cambio climático	Formulación de una estrategia de adaptación y mitigación al cambio climático basada en ecosistemas marino-costeros.	2.155	5	M	Alcaldía municipal de Uribia y Manaure, CORPOGUAJIRA, UNGRD, MINAMBIENTE.	Instituto de investigación, Universidades, ONGs, IDEAM, Organismos de cooperación internacional.
P4	Gestión del riesgo y adaptación al cambio climático	Seguimiento de iniciativas de carbono azul en el ecosistema de pastos marinos.	2.155	5	M	Alcaldía municipal de Uribia y Manaure, CORPOGUAJIRA, UNGRD, MINAMBIENTE.	Instituto de investigación, Universidades, ONGs, IDEAM, Organismos de cooperación internacional, INVEMAR

Línea Estratégica 2: Sostenibilidad de los ecosistemas

Los programas y proyectos propuestos en esta línea estratégica buscan desarrollar la sostenibilidad ambiental en el DRMI, con el fin de conservar, proteger y restaurar los recursos naturales. Esta línea está compuesta por (2) programas y (5) proyectos (Tabla 43).

Tabla 43. Programas y proyectos de la estrategia # 2 de Sostenibilidad de los ecosistemas.

No	Programa	Proyecto	Costo aprox. (millones de pesos)	Duración (Años)	Plazo	Responsables	Otros participantes
P5	Calidad Ambiental	Fortalecimiento de la REDCAM con miras a la conservación y restauración de los ecosistemas presentes en el DRMI.	300	2	C	CORPOGUAJIRA, INVEMAR, MINAMBIENTE, Sector académico	Prestadores de servicios turísticos, institutos y centros de, ONGs, Alcaldías Municipales de Manaure y Uribia



No	Programa	Proyecto	Costo aprox. (millones de pesos)	Duración (Años)	Plazo	Responsables	Otros participantes
P6	Calidad Ambiental	Diseñar una estrategia para el manejo de residuos sólidos y líquidos en el DRMI y sectores aledaños.	2.065	10	L	CORPOGUAJIRA, Alcaldía municipal de Manaure y Uribia	Gobernación, Prestadores de servicios turísticos, JAC, Resguardos indígenas, Comunidades locales, Empresas de recolección de desechos, Asociaciones comunitarias.
P7	Conservación y manejo de especies de fauna y flora.	Estudios del estado actual de los ecosistemas existentes en el DRMI Sawairü.	511	5	M	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, INVEMAR, institutos y centros de investigación, sector académico, CORPOGUAJIRA.	ONGs, Alcaldías municipales de Manaure, Uribia, Gobernación, universidades, sector productivo e industrial, ONGs, PNN y comunidad.
P8	Conservación y manejo de especies de fauna y flora.	Protección, conservación y restauración del ecosistema de pastos marinos.	1.369	5	M	MINAMBIENTE, CORPOGUAJIRA, Institutos y centros de investigación, Sector académico, Comunidad, MINEDUCACIÓN.	Alcaldías Municipales de Manaure y Uribia, comunidades locales, resguardos indígenas, ONGs, Prestadores de servicios turísticos, Sector educativo.
P9	Conservación y manejo de especies de fauna y flora.	Conservación de tortugas marinas.	2.400	10	L	CORPOGUAJIRA, Universidades e Institutos de investigación, Alcaldías de Uribia y Manaure, Gobernación de la Guajira, DIMAR.	INVEMAR, ONGs, Empresas privadas, Grupos indígenas, y asociaciones de pescadores, Sector educativo.



Línea Estratégica 3: Gestión Ambiental

Los programas y proyectos propuestos en esta línea estratégica buscan fortalecer la gestión ambiental y la gobernanza del área, generando articulación de actores en pro de la implementación y cumplimiento de los objetivos planteados. Esta línea está compuesta por (2) programas y (2) proyectos (Tabla 44).

Tabla 44. Programas y proyectos de la estrategia # 3 de Gestión Ambiental.

No	Programa	Proyecto	Costo aprox. (millones de pesos)	Duración (Años)	Plazo	Responsables	Otros participantes
P10	Gestión Ambiental y gobernanza	Fortalecimiento de la gobernanza.	203	5	M	MINAMBIENTE, CORPOGUAJIRA, Alcaldías Municipales de Manaure y Uribia, Sectores productivos, JAC, Resguardos indígenas y comunidades locales.	Institutos de investigación, Universidades, ONGs, Organismos de cooperación internacional.
P11	Educación ambiental	Estrategia de educación ambiental para el DRMI.	277	5	M	MINAMBIENTE, MINEDUCACIÓN, CORPOGUAJIRA, Alcaldías Municipales de Manaure y Uribia, Resguardos indígenas y comunidades locales.	ONGs, Organismos de cooperación internacional, Sector educativo.

Línea Estratégica 4: Sostenibilidad sectorial

Los programas y proyectos propuestos en esta línea estratégica buscan generar oportunidades productivas para las comunidades locales y fortalecer su gestión en el territorio. Esta línea está compuesta por (1) programa y (3) proyectos (Tabla 45).

Tabla 45. Programas y proyectos de la estrategia # 3 de Gestión Ambiental.

No	Programa	Proyecto	Costo aprox. (millones de pesos)	Duración (Años)	Plazo	Responsables	Otros participantes
P12	Competitividad y Sostenibilidad de los sectores productivos	Estudio de la actividad de minera artesanal.	124	2	C	CORPOGUAJIRA, Gobernación de La Guajira, Ministerio de Minas y Energía, MADS, ANLA, Alcaldía de Manaure y Uribia.	Empresas participantes, actores informales y comunidad.
P13	Competitividad y Sostenibilidad de los sectores productivos	Ordenamiento de la actividad pesquera.	672	5	M	CORPOGUAJIRA, AUNAP, Universidad de La Guajira, Alcaldías de Manaure y Uribia, Gobernación de La Guajira, INVEMAR.	SENA, ONGs, Fundaciones sociales, comunidades, CHEVRON, CERREJÓN, comunidad de pescadores.
P14	Competitividad y Sostenibilidad de los sectores productivos	Ecoturismo en la zona marino-costera del DRMI Sawäirü.	882	5	M	Alcaldías municipales, Gobernación de La Guajira, Mincomercio y Turismo, Ministerio del Interior, SENA, Cámara de Comercio, comunidad, CORPOGUAJIRA, Alcaldía de Uribia y Manaure	SENA, Universidad de La Guajira, ONGs, Fundaciones sociales, CERREJÓN, CHEVRON, EPM y comunidades locales.



5.4.3 Descripción de los proyectos

A continuación se presenta el perfil de 14 proyectos resultados de las 4 líneas estratégicas (Tabla 46,Tabla 47,Tabla 48,Tabla 49,Tabla 50,Tabla 51,Tabla 52,Tabla 53,Tabla 54,Tabla 55,Tabla 56,Tabla 57,Tabla 58,Tabla 59) propuestos a partir de las líneas estratégicas donde el plazo de ejecución se establece a través de los tres escenarios de implementación planteados (Tabla 41,Tabla 41,): corto, mediano y largo plazo. El costo total aproximado para la implementación de las líneas estratégicas descritas en las fichas de proyecto es de \$14.261 millones de pesos colombianos.



Tabla 46. Ficha de proyecto #1.

LÍNEA ESTRÁTÉGICA 1. ORDENAMIENTO TERRITORIAL													
PROGRAMA 1. Directrices para el ordenamiento territorial													
FICHA DE PROYECTO # 1. Directrices ambientales sobre la conservación y/o restauración de ecosistemas de pastos marinos.													
Problemática y justificación <p>La importancia del ecosistema de pastos marinos se puede ver reflejada en la Resolución 2724 de 2017 con la cual se presenta la propuesta de zonificación y el régimen de usos del ecosistema para su manejo por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales, sin embargo, no hay suficiente articulación de la información con diferentes herramientas de gobernanza en los territorios marino costeros.</p>													
Objetivo del proyecto <p>Establecer directrices ambientales sobre la conservación y/o restauración de ecosistemas de pastos marinos que permitan reconocer la zona marino-costera como eje estructurador del desarrollo territorial.</p>													
Área de intervención	Costo total aproximado												
 DRMI Pastos Marinos Sawäirü	<p>\$373 millones de pesos</p> <table> <tr> <td>Duración</td><td>Plazo de ejecución</td></tr> <tr> <td>1 año</td><td>Corto</td></tr> <tr> <td colspan="2">Responsables</td></tr> <tr> <td colspan="2">CORPOGUAJIRA, Alcaldía municipal de Manaure y Uribia (Consejo Territorial de Planeación Municipal), MINAMBIENTE, Gobernación del Departamento de La Guajira.</td></tr> <tr> <td colspan="2">Otros Participantes</td></tr> <tr> <td colspan="2">Institutos de investigación, Universidades.</td></tr> </table>	Duración	Plazo de ejecución	1 año	Corto	Responsables		CORPOGUAJIRA, Alcaldía municipal de Manaure y Uribia (Consejo Territorial de Planeación Municipal), MINAMBIENTE, Gobernación del Departamento de La Guajira.		Otros Participantes		Institutos de investigación, Universidades.	
Duración	Plazo de ejecución												
1 año	Corto												
Responsables													
CORPOGUAJIRA, Alcaldía municipal de Manaure y Uribia (Consejo Territorial de Planeación Municipal), MINAMBIENTE, Gobernación del Departamento de La Guajira.													
Otros Participantes													
Institutos de investigación, Universidades.													
Actividades propuestas	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de las directrices ambientales para la conservación o restauración de ecosistemas de pastos marinos. Diseño de una hoja de ruta como herramienta para la incorporación de las directrices diseñadas en los instrumentos de ordenamiento territorial. 												



Tabla 47. Ficha de proyecto #2.

LINEA ESTRATEGICA 1. ORDENAMIENTO TERRITORIAL	
PROGRAMA 1. Directrices para el ordenamiento territorial	
FICHA DE PROYECTO # 2. Ordenamiento y regulación de la navegación en las zonas de uso, preservación y restauración de pastos marinos, y establecimiento de criterios ambientales para desembarcaderos en el DRMI.	
Problemática y justificación	
<p>Existen actividades antrópicas desarrolladas en el DRMI que pueden resultar en la degradación de las praderas de pastos marinos, como es el caso de los malos procedimientos de navegación que generan presiones ejercidas por el uso de embarcaciones, anclas, hélices, el ruido de los motores, contaminación del agua por derrame de combustible, entre otras (Gómez-López y Alonso, 2016). Teniendo esto en cuenta, se requiere ordenamiento y regulación de la navegación, con énfasis en las zonas de protección, restauración y de aprovechamiento sostenible donde hay cobertura de pastos marinos.</p>	
Objetivo del proyecto	
Ordenar y regular la navegación de las embarcaciones de pesca y turismo, y establecer los lineamientos ambientales para los desembarcos con el fin de reducir los daños causados sobre las praderas de pastos marinos.	
Área de intervención	Costo total aproximado
 <p>DRMI Pastos Marinos Sawäirü</p>	774 millones de pesos
Duración	Plazo de ejecución
2 años	Corto
Responsables	
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Gobernación de La Guajira, CORPOGUAJIRA, DIMAR, INVEMAR,	
Otros Participantes	
Alcaldías Municipales de Manaure y Uribia	
Actividades	
<ul style="list-style-type: none"> Ordenación de la navegación, fondeo y desembarco. Plan de señalización marino-costera ecoamigable, que incluya la ubicación e instalación de boyas náuticas alrededor de las zonas de uso, preservación y restauración de pastos marinos. 	

Tabla 48. Ficha de proyecto # 3.

LINEA ESTRATEGICA 1. ORDENAMIENTO TERRITORIAL	
PROGRAMA 2. Gestión del riesgo y adaptación al cambio climático	
FICHA DE PROYECTO # 3. Formulación de una estrategia de adaptación y mitigación al cambio climático basada en ecosistemas marino-costeros.	
Problemática y justificación	
<p>En la actualidad, los pastos marinos presentan un nivel medio de exposición y hacia el 2100 el promedio de temperatura se proyecta a un aumento de 1,4 °C, cuyas afectaciones a nivel de especie se deben analizar en el tiempo, con el fin de establecer posibles alertas de estrés térmico en algunas localidades (INVEMAR-IDEAM, 2017). Por erosión costera, el departamento de La Guajira presenta la mayor variación de área a pesar de la poca intervención antrópica con cambios de retroceso en la línea de costa. Se esperan pérdidas de 4.730,16 hectáreas a lo largo de todo el territorio. Por otra parte, hacia finales del siglo XXI, se espera un incremento del nivel del mar (ANM) de 4,97 milímetros por año, para un ascenso de 307 mm al 2100 (INVEMAR-IDEAM, 2017).</p> <p>De lo anterior se deduce que los aspectos de cambio climático por aumento en la TSM, erosión costera y ANM, deben ser considerados dentro de las acciones prioritarias a ejecutar en el corto y mediano plazo del plan de manejo del DRMI.</p>	
Objetivo del proyecto	
Diseñar una estrategia de adaptación basada en ecosistemas como respuesta a los impactos del cambio climático mediante la participación e inclusión de saberes tradicionales.	
Área de intervención	
<p>DRMI Pastos Marinos Sawäirü</p>	Costo total aproximado
	2.155 millones de pesos
	Duración
	5 años
	Plazo de ejecución
Responsables	
Alcaldía municipal de Uribe y Manaure, CORPOGUAJIRA, UNGRD, MINAMBIENTE.	
Otros Participantes	
Instituto de investigación, Universidades, ONGs, IDEAM, Organismos de cooperación internacional.	
Actividades	
<ul style="list-style-type: none"> Establecer la línea base de información para el diagnóstico socioecológico. Diseño participativo de la estrategia de adaptación basada en ecosistemas. Establecimiento de acuerdos y alianzas con las comunidades en pro de la implementación de estrategias AbE, reconociendo los saberes y las tradiciones locales. Implementación de actividades priorizadas de la estrategia. 	



Tabla 49. Ficha de proyecto # 4.

LINEA ESTRATEGICA 1. ORDENAMIENTO TERRITORIAL	
PROGRAMA 2. Gestión del riesgo y adaptación al cambio climático	
FICHA DE PROYECTO # 4. Estudio de factibilidad para el diseño de iniciativas de carbono azul en el ecosistema de pastos marinos.	
Problemática y justificación	
<p>El carbono azul es el carbono capturado y almacenado en los ecosistemas marinos y costeros (manglares, marismas y pastos marinos), los cuales secuestran y almacenan grandes cantidades de carbono tanto en las plantas como en los sedimentos; se estima que, a nivel global, más del 95% del carbono en las praderas de pastos marinos se almacena en los suelos (IUCN, 2018). En La Guajira, estos ecosistemas tienen potencial de sumidero de carbono, además de servir como protección de la línea de costa y mantenimiento de la biodiversidad (CORPOGUAJIRA, 2017).</p> <p>Actualmente, se están iniciando estudios en el departamento de La Guajira sobre el potencial de captura y almacenamiento de carbono en los pastos marinos. Es así, como se requiere darle continuidad a dichos análisis, con el fin de identificar posibles proyectos para el desarrollo de este mecanismo de mitigación al cambio climático e igualmente conservar la integridad del ecosistema de pastos marinos.</p>	
Objetivo del proyecto	
Evaluar la factibilidad del desarrollo de proyectos de carbono azul en el ecosistema de pastos marinos como estrategia de mitigación al cambio climático.	
Área de intervención	Costo total aproximado
	2.155 millones de pesos
Duración	Plazo de ejecución
	5 años
Responsables	
Alcaldía municipal de Uribia y Manaure, CORPOGUAJIRA, UNGRD, MINAMBIENTE.	
Otros Participantes	
Instituto de investigación, Universidades, ONGs, IDEAM, Organismos de cooperación internacional.	
Actividades	
<ul style="list-style-type: none">• Darle continuidad al desarrollo de iniciativas de carbono azul en el ecosistema de pastos marinos.• Conceptualización de proyectos de carbono azul en pastos marinos.	

Tabla 50. Ficha de proyecto # 5.

LINEA ESTRATEGICA 2. Sostenibilidad de los ecosistemas	
PROGRAMA 3. Calidad ambiental	
FICHA DE PROYECTO # 5. Fortalecimiento de la REDCAM con miras a la conservación y restauración de los ecosistemas presentes en el DRMI.	
Problemática y justificación	
<p>La REDCAM es una herramienta de gestión que lleva doce años realizando el monitoreo de calidad de las aguas marinas y costeras del país, actualmente la misma realiza muestreos en la columna de agua, sin embargo, es necesario que se realicen muestreos del fondo marino para el levantamiento de información importante en el DRMI. Este proyecto busca generar la línea base para la incorporación de otras variables de importancia para el monitoreo de calidad ambiental en el DRMI.</p>	
Objetivo del proyecto	
Fortalecer la REDCAM con el fin de implementar acciones de protección, conservación y recuperación de los ecosistemas presentes en el DRMI.	
Área de intervención	Costo total aproximado
	\$300 millones de pesos
DRMI Pastos Marinos Sawäirü	Duración
	2
Responsables	
CORPOGUAJIRA, INVEMAR, MINAMBIENTE, Sector académico.	
Otros Participantes	
Prestadores de servicios turísticos, institutos y centros de, ONGs, Alcaldías Municipales de Manaure y Uribia	
Actividades	
<ul style="list-style-type: none"> Diseñar bases para el levantamiento de información de nuevas variables como del fondo marino dentro del DRMI. Identificación de los principales factores de contaminación que causan deterioro de los ecosistemas dentro del DRMI. Ampliación de los puntos de monitoreo de la REDCAM en el DRMI. 	



Tabla 51. Ficha de proyecto #6.

LINEA ESTRATEGICA 2. Sostenibilidad de los ecosistemas	
PROGRAMA 3. Calidad ambiental	
FICHA DE PROYECTO # 6. Diseñar una estrategia para el manejo de residuos sólidos , líquidos y saneamiento básico en el DRMI y sectores aledaños	
Problemática y justificación	
<p>La contaminación por plásticos es una de las mayores problemáticas en el departamento de La Guajira, lugares turísticos como el Cabo de la Vela requieren de un manejo especial de la recolección de basura y saneamiento básico, teniendo en cuenta el flujo de visitantes y las presuntas construcciones indebidas presentadas en playa marítima que no están de acuerdo a sus usos y costumbres, lo cual implica un foco de contaminación a nivel marítimo y costero generando un desarrollo que no es sostenible.</p>	
Objetivo del proyecto	
<p>Establecer medidas de control y tratamiento de residuos sólidos, saneamiento básico y vertimientos en las áreas de asentamientos humanos importantes como el Cabo de la Vela y de desarrollo turístico a nivel marino-costero que permitan mejorar la calidad del agua y del suelo en el DRMI.</p>	
Área de intervención	Costo total aproximado
 DRMI Pastos Marinos Sawäirü	2.465 millones de pesos
Duración	Plazo de ejecución
5 años	Mediano
Responsables	
CORPOGUAJIRA, Alcaldía municipal de Manaure y Uribia	
Otros Participantes	
Gobernación, Prestadores de servicios turísticos, JAC, Resguardos indígenas, Comunidades locales, Empresas de recolección de desechos, Asociaciones comunitarias.	
Actividades	
<ul style="list-style-type: none">• Elaborar e implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos sólidos y líquidos en el DRMI y de asentamientos humanos aledaños.• Articulación del proyecto con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).	

- Realizar el diagnóstico y cuantificación de saneamiento básico en el Cabo de la Vela y presentar propuesta de solución.

Tabla 52. Ficha de proyecto # 7.

LINEA ESTRATEGICA 2. Sostenibilidad de los ecosistemas																			
PROGRAMA 4. Conservación y manejo de especies de fauna y flora.																			
FICHA DE PROYECTO # 7 Estudio del estado actual de los ecosistemas existentes en el DRMI SAWAIRU.																			
Problemática y justificación																			
Actualmente existen vacíos de información del componente biofísico del DRMI, asimismo no se tiene conocimiento reciente sobre el estado de los ecosistemas en el área ni su distribución actual. Debido a lo anterior es necesario que sean subsanados con el fin de ajustar ordenamiento y zonificación en caso de requerirse.																			
Objetivo del proyecto																			
Conocer el estado actual de los ecosistemas del DRMI y obtener las bases ecológicas como insumos para la planificación y fortalecimiento de acciones para la conservación.																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área de intervención</th> <th>Costo total aproximado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>  <p>DRMI Pastos Marinos Sawaiü</p> </td><td>511 millones de pesos</td></tr> <tr> <td></td><td> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Duración</th> <th>Plazo de ejecución</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 años</td> <td>Mediano</td> </tr> </tbody> </table> </td></tr> <tr> <td></td><td>Responsables</td></tr> <tr> <td></td><td>INDEMAR, institutos y centros de investigación, sector académico, CORPOGUAJIRA.</td></tr> <tr> <td></td><td>Otros Participantes</td></tr> <tr> <td></td><td>ONGs, Alcaldías municipales de Manaure, Uribia, Gobernación, universidades, sector productivo e industrial, ONGs, PNN y comunidad, MINAMBIENTE.</td></tr> </tbody> </table>		Área de intervención	Costo total aproximado	 <p>DRMI Pastos Marinos Sawaiü</p>	511 millones de pesos		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Duración</th> <th>Plazo de ejecución</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 años</td> <td>Mediano</td> </tr> </tbody> </table>	Duración	Plazo de ejecución	5 años	Mediano		Responsables		INDEMAR, institutos y centros de investigación, sector académico, CORPOGUAJIRA.		Otros Participantes		ONGs, Alcaldías municipales de Manaure, Uribia, Gobernación, universidades, sector productivo e industrial, ONGs, PNN y comunidad, MINAMBIENTE.
Área de intervención	Costo total aproximado																		
 <p>DRMI Pastos Marinos Sawaiü</p>	511 millones de pesos																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Duración</th> <th>Plazo de ejecución</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 años</td> <td>Mediano</td> </tr> </tbody> </table>	Duración	Plazo de ejecución	5 años	Mediano														
Duración	Plazo de ejecución																		
5 años	Mediano																		
	Responsables																		
	INDEMAR, institutos y centros de investigación, sector académico, CORPOGUAJIRA.																		
	Otros Participantes																		
	ONGs, Alcaldías municipales de Manaure, Uribia, Gobernación, universidades, sector productivo e industrial, ONGs, PNN y comunidad, MINAMBIENTE.																		
Actividades																			
<ul style="list-style-type: none"> Construcción de la línea base ecológica (taxonomía, ecología, dinámica poblacional, ciclo de vida, nivel de diversidad genética y el número de poblaciones genéticas existentes) de las diferentes especies de interés relacionadas con el ecosistema de pastos marinos en el DRMI. Medición de integridad ecológica, estado actual y distribución de los ecosistemas presentes en el DRMI Sawaiü. Caracterizar la composición y cobertura (extensión) del ecosistema de pastos marinos (diferentes especies), así como de hábitats esenciales y demás tipos de fondos marinos presentes en el DRMI, con miras a su evaluación y seguimiento en el tiempo (monitoreo de dinámica). Estudios de conectividad entre comunidad de pastos marinos dentro y fuera del DRMI. Mapear el fondo marino del DRMI para conformación de línea base de monitoreo y seguimiento de la dinámica del ecosistema de pastos marinos y de los hábitats esenciales. Identificar relaciones ecológicas (genéticas) entre comunidades de pastos marinos del DRMI, y con comunidad fuera del mismo, así como su relación con hábitats esenciales. 																			



Tabla 53. Ficha de proyecto # 8.

LINEA ESTRATEGICA 2. Sostenibilidad de los ecosistemas																	
PROGRAMA 4. Conservación y manejo de especies de fauna y flora.																	
FICHA DE PROYECTO # 8 Protección, conservación y restauración del ecosistema de pastos marinos.																	
Problemática y justificación																	
<p>Debido al creciente interés por la salud del ecosistema de pastos marinos, especialmente en los últimos años, las técnicas de restauración son cada vez mayores. Se refuerza así una búsqueda de soluciones, cuando el ecosistema se ve degradado. Teniendo como referencia más reciente el efecto causado en septiembre de 2016 por el paso del huracán Mathew, cuyo coletazo impactó principalmente la zona de Carrizal y el Cabo de la Vela. Dicho fenómeno afectó la dinámica en la zona, causando una remoción de biomasa y sedimentos impactando la naturaleza del ecosistema. Se considera importante la investigación y aplicación de técnicas de restauración en la zona delimitada para tal fin.</p>																	
Objetivo del proyecto																	
Proteger, conservar y restaurar el ecosistema de pastos marinos con la participación comunitaria.																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área de intervención</th><th>Costo total aproximado</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>  <p>Zona de restauración</p> </td><td>\$1.369 millones de pesos</td></tr> <tr> <th>Duración</th><th>Plazo de ejecución</th></tr> <tr> <td>5 años</td><td>Mediano</td></tr> <tr> <th colspan="2">Responsables</th></tr> <tr> <td colspan="2">MINAMBIENTE, CORPOGUAJIRA, Institutos y centros de investigación, Sector académico, Comunidad, MINEDUCACIÓN.</td></tr> <tr> <th colspan="2">Otros Participantes</th></tr> <tr> <td colspan="2">Alcaldías Municipales de Manaure y Uribia, comunidades locales, resguardos indígenas, ONGs, Prestadores de servicios turísticos, Sector educativo.</td></tr> </tbody></table>		Área de intervención	Costo total aproximado	 <p>Zona de restauración</p>	\$1.369 millones de pesos	Duración	Plazo de ejecución	5 años	Mediano	Responsables		MINAMBIENTE, CORPOGUAJIRA, Institutos y centros de investigación, Sector académico, Comunidad, MINEDUCACIÓN.		Otros Participantes		Alcaldías Municipales de Manaure y Uribia, comunidades locales, resguardos indígenas, ONGs, Prestadores de servicios turísticos, Sector educativo.	
Área de intervención	Costo total aproximado																
 <p>Zona de restauración</p>	\$1.369 millones de pesos																
Duración	Plazo de ejecución																
5 años	Mediano																
Responsables																	
MINAMBIENTE, CORPOGUAJIRA, Institutos y centros de investigación, Sector académico, Comunidad, MINEDUCACIÓN.																	
Otros Participantes																	
Alcaldías Municipales de Manaure y Uribia, comunidades locales, resguardos indígenas, ONGs, Prestadores de servicios turísticos, Sector educativo.																	
Actividades																	
<ul style="list-style-type: none"> Diseñar e implementar un plan de restauración de las áreas de pastos marinos en el DRMI SAWAIRU. Mapear el fondo marino del DRMI para conformación de línea base de monitoreo y seguimiento de la dinámica del ecosistema de pastos marinos y de los hábitats esenciales. Investigación de estrategias de protección y técnicas de restauración de áreas con ecosistemas de pastos marinos, a partir de comparaciones temporales en proyectos de referencia a nivel internacional. Generación de metodologías, protocolos y acciones concretas de conservación y restauración del ecosistema de pastos marinos con fines de capacitación a comunidades y actores locales. Generación de capacidad técnica entre los actores locales, para la ejecución de guías metodológicas, protocolos y acciones de conservación del ecosistema de pastos marinos. Participación comunitaria en la restauración y conservación de áreas de pastos marinos en proceso de degradación (para el largo plazo). 																	

Tabla 54. Ficha de proyecto #9.

LINEA ESTRATEGICA 2. Sostenibilidad de los ecosistemas	
PROGRAMA 4. Conservación y manejo de especies de fauna y flora.	
FICHA DE PROYECTO # 9. Conservación de tortugas marinas.	
Problemática y justificación	
<p>En el departamento de La Guajira se han registrado avistamientos de cuatro especies de tortugas marinas: tortuga carey (<i>Eretmochelys imbricata</i>), tortuga caná o laúd (<i>Dermochelys coriacea</i>), tortuga caguama o cabezona (<i>Caretta caretta</i>) y la tortuga verde (<i>Chelonia mydas</i>) (Ceballos-Fonseca, 2004). De estas cuatro especies, la tortuga verde es la más común, usando el área como zona de alimentación, debido a la presencia del ecosistema de pastos marinos, donde se encuentra su alimento de preferencia como es la <i>Thalassia testudinum</i> y <i>Syringodium filiforme</i>. (Rueda, 1992; Páez et al, 2015). La tortuga cabezona, anida en la Alta Guajira y aunque la abundancia de nidos es baja, es uno de los dos lugares continentales donde aún anida, por lo cual su importancia y esfuerzos de conservación para la especie con mayor probabilidad de una extinción local (Páez et al, 2015). Por su parte, la tortuga carey, presenta una captura dirigida en agua para la venta de su caparazón y carne (Barrientos-Muñoz et al, 2015). La tortuga caná, aunque es la menos frecuente, usa la zona como lugar de tránsito y cada año se registran más de cinco hembras muertas por pesca incidental en la zona (Ramírez-Gallego et al, 2015). En el primer trimestre del año 2019, dos hembras de tortuga caná fueron decomisadas y solo una sobrevivió. Ambas hembras habían sido capturadas con el fin de recibir un pago por turistas para el avistamiento de éstas. El área del DRMI pastos marinos SAWAIRU, comprende la zona con más alto índice de capturas directa e incidental (Ceballos-Fonseca, 2004), donde la tortuga verde o "tortuga" es la más apetecida por su carne para consumo local y la carey por el valor de su caparazón principalmente para fabricación de artesanías. Según testimonios de 2019, una tortuga puede llegar a venderse entre 300 y 500 mil pesos y en época de escases hasta por 700 mil pesos.</p> <p>Aunque culturalmente en el departamento de La Guajira el consumo de tortuga es parte de la tradición cultural y ancestral, en Colombia y en el mundo es una práctica ilegal debido al nivel de peligro de extinción en que se encuentran sus especies. Según la Lista Roja de la UICN y el Libro rojo de réptiles de Colombia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tortuga caná (<i>Dermochelys coriacea</i>) → Vulnerable/En Peligro Crítico • Tortuga Caguama o cabezona (<i>Caretta caretta</i>) → Vulnerable/En Peligro Crítico • Tortuga verde (<i>Chelonia mydas</i>) → En Peligro/En Peligro • Tortuga carey (<i>Eretmochelys imbricata</i>) → En Peligro crítico/En Peligro Crítico <p>En este contexto se requiere adelantar acciones de conservación de tortugas marinas y articular procesos que ya se vienen adelantando en áreas cercanas al DRMI.</p>	
Objetivo del proyecto	
Fomentar la protección, monitoreo, investigación, conservación y educación ambiental de las tortugas marinas en el DRMI pastos marinos Sawäirü y sus zonas aledañas en el departamento de La Guajira, como especies clave para mantener la salud del ecosistema y como objeto de conservación del área.	
Área de intervención	Costo total aproximado

LINEA ESTRATEGICA 2. Sostenibilidad de los ecosistemas

PROGRAMA 4. Conservación y manejo de especies de fauna y flora.

FICHA DE PROYECTO # 9. Conservación de tortugas marinas.

<p>DRMI Pastos Marinos Sawäirü</p>	2.400 millones de pesos	
	Duración	Plazo de ejecución
10 años		
Responsables		
CORPOGUAJIRA, Universidades e Institutos de investigación, Alcaldías de Uribia y Manaure, Gobernación de la Guajira, DIMAR.		
Otros Participantes		
INVEMAR, ONGs, Empresas privadas, Grupos indígenas, y asociaciones de pescadores, Sector educativo.		
Actividades		
<ul style="list-style-type: none"> Articulación con otras acciones de conservación de tortugas marinas que actualmente se encuentren en proceso en el departamento de La Guajira. Investigación y monitoreo en zona de alimentación (marcaje, peso, toma de medidas biométricas, localización, uso de hábitat, capacitaciones a comunidades locales para el monitoreo). Educación ambiental y sensibilización en lugares estratégicos de mercado y consumo de tortuga como Riohacha, Manaure, Uribia, Maicao. Educación ambiental y sensibilización al turismo. Estrategia de divulgación de información sobre el proyecto a nivel internacional y nacional. Estudio para actividad de avistamiento de tortugas marinas en zona de alimentación (<i>snorkeling</i>) con fin eco turístico. 		



Tabla 55. Ficha de proyecto # 10.

LINEA ESTRATEGICA 3. Gestión Ambiental	
PROGRAMA 5. Gestión Ambiental/gobernanza	
FICHA DE PROYECTO # 10. Fortalecimiento de la gobernanza.	
Problemática y justificación	
<p>La desarticulación entre las instituciones genera un alto grado de dispersión de responsabilidades y distanciamiento entre los actores, provocando el detrimento de la cooperación y la participación conjunta. Los impactos de los planes, programas, políticas y condicionantes normativos solo se logran si las problemáticas se abordan de forma coherente, con medidas apropiadas y coordinadas entre todos los implicados. La gobernabilidad requiere un vínculo entre los actores sociales, producto de una compleja relación; los mecanismos no surgen de forma aislada y por sí solos, sino que se dinamizan, transforman, adaptan y moldean de acuerdo con las múltiples prácticas culturales establecidas a lo largo de su consolidación en el tiempo (CORPOGUAJIRA - INVEMAR, 2012).</p> <p>La gobernanza en el DRMI es un elemento vital para su manejo adecuado, por lo tanto, se requiere enfocar mayores esfuerzos en la articulación de los actores del territorio, con el fin de garantizar el desarrollo de acciones de conservación y restauración de los ecosistemas presentes en el DRMI.</p>	
Objetivo del proyecto	
Identificar mecanismos de vinculación efectiva entre las comunidades, la academia, los sectores productivos y el Estado a los proyectos.	
Área de intervención	
	203 millones de pesos
	Duración
5 años	Plazo de ejecución
	Mediano
Responsables	
CORPOGUAJIRA, Alcaldías Municipales de Manaure y Uribia, Sectores productivos, JAC, Resguardos indígenas y comunidades locales.	
Otros Participantes	
Institutos de investigación, Universidades, ONGs, Organismos de cooperación internacional. MINAMBIENTE,	
Actividades	
<ul style="list-style-type: none">Explorar vínculos entre las comunidades, la academia, los sectores productivos y el Estado para el desarrollo de las etapas de investigación, planificación, financiación, ejecución supervisión y monitoreo de los proyectos en el DRMI SAWAIRU.Complementar y articular la gestión ambiental de las autoridades competentes en el tema, con otros sectores productivos, así como establecer alianzas estratégicas, agendas y convenios para direccionar fuentes de inversión.	

Tabla 56. Ficha de proyecto # 11.

LINEA ESTRATEGICA 3. Gestión Ambiental	
PROGRAMA 6. Educación Ambiental	
FICHA DE PROYECTO # 11. Estrategia de educación ambiental para el DRMI	
Problemática y justificación	
<p>El DRMI presenta un potencial para la práctica de actividades como la pesca y el turismo y la presencia de ecosistemas de importancia ambiental como las praderas de pastos marinos y corales, por lo tanto, existe el riesgo de la degradación del mismo debido a las presiones antrópicas (CORPOGUAJIRA, 2017; Gómez-López y Alonso, 2016). En este sentido, se requiere darles un uso sostenible a los recursos, lo que implica la participación activa de locales y visitantes.</p> <p>Actualmente, hace presencia en el territorio del Cabo de La Vela el colectivo "Protectores de Jepira", quienes se encargan de trabajar en la seguridad de las personas visitantes y locales en las áreas de protección, promueven el cuidado del ambiente y se encargan de proporcionar la información necesaria a los turistas sobre el lugar visitado y los cuidados a tener; su tarea de educación ambiental requiere continuidad y fortalecimiento a través de la extensión a toda el área del DRMI (Asociación de hospedajes y restaurantes Cabo de La Vela, 2018).</p> <p>En este sentido, la educación ambiental busca promover la protección de los ecosistemas y especies de importancia como la tortuga, evitando la degradación y consumo de los mismos; con la educación se pretende vincular activamente a los usuarios, comunidades y etnias en el cuidado ambiental del DRMI</p>	
Objetivo del proyecto	
Plantear lineamientos para la estrategia de educación ambiental enfocada a los visitantes y comunidades presentes en toda la zona costera del departamento de La Guajira.	
 <p>DRMI Pastos Marinos Sawäirü</p>	Área de intervención
	Costo total aproximado
	277 millones de pesos
	Duración
	5 años
	Responsables
	CORPOGUAJIRA, Alcaldías Municipales de Manaure y Uribia, Resguardos indígenas y comunidades locales.
Actividades	
<ul style="list-style-type: none"> Formular la estrategia de educación ambiental para el DRMI. Generación de capacidad técnica entre los actores locales, para la implementación de la estrategia de educación ambiental del DRMI. Establecer grupos de líderes en educación ambiental que dirijan la estrategia formulada y fortalecer a los ya existentes como Protectores de Jepira en El Cabo de la Vela. 	

Tabla 57. Ficha de proyecto # 12.

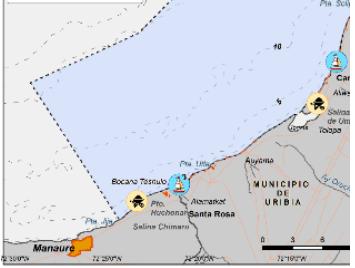
LINEA ESTRATEGICA 4. Sostenibilidad Sectorial	
PROGRAMA 7. Competitividad y sostenibilidad de los sectores productivos	
FICHA DE PROYECTO # 12. Estudio de la actividad de minera artesanal.	
Problemática y justificación	
<p>La minería presente en el DRMI SAWAIRU, es principalmente de sal. La explotación de sal realizada de forma artesanal e industrial en los campos de Manaure y el corregimiento de Musichi, conforma una actividad de gran importancia a nivel nacional correspondiente al 60% de la producción de sal del país, y al mismo tiempo es una de las principales fuentes de sustento de las comunidades locales. En este sentido, las comunidades enfrentan conflictos entre las prácticas artesanales e industriales lo cual ocasiona inestabilidad en la producción y operación del complejo salinífero; así mismo, existe conflicto por la disminución de la productividad causada por la deficiente y desordenada gestión del recurso (CORPOGUAJIRA - INVEMAR, 2012).</p> <p>Es así, como la minería a cielo abierto causa desertificación en el suelo debido a la erradicación de la cubierta vegetal, animal y edáfica para extraer los recursos, así como la generación de competencia con el sector agrícola por el uso del agua y su posible contaminación (Gómez-López y Alonso, 2016).</p> <p>Por estos motivos, se requiere mayor investigación en el tema, con la finalidad de conocer las implicaciones específicas y posibles impactos negativos producto del desarrollo de la minería artesanal en el DRMI, que permitan establecer unos criterios para su desarrollo.</p>	
Objetivo del proyecto	
Caracterizar la actividad minera artesanal existente en la zona costera y establecer los criterios técnicos, ambientales y normativos para su desarrollo.	
Área de intervención  <p>Zona de Santa Rosa y el Cardón</p>	Costo total aproximado
	124 millones de pesos
	Duración
	1 año
	Plazo de ejecución
	Corto
	Responsables
	CORPOGUAJIRA, Gobernación de La Guajira, Ministerio de Minas y Energía, MINAMBIENTE, ANLA, Alcaldía de Manaure y Uribia.
	Otros Participantes
	Empresas participantes, actores informales y comunidad.
Actividades	
<ul style="list-style-type: none"> Investigación y actualización de la información minera presente en la zona costera límite al DRMI. Formular criterios técnicos, ambientales y normativos para el desarrollo de la actividad minera en la zona costera límite al DRMI SAWAIRU. 	

Tabla 58. Ficha de proyecto # 13.

LINEA ESTRATEGICA 4. Sostenibilidad sectorial	
PROGRAMA 7. Competitividad y sostenibilidad de los sectores productivos	
FICHA DE PROYECTO # 13. Ordenamiento de la actividad pesquera.	
Problemática y justificación	
<p>La pesca y la acuicultura son actividades con potencial de desarrollo debido a la riqueza de recursos hidrobiológicos existentes en el DRMI Sawäirü. Estos sectores, son considerados como ejes para el desarrollo competitivo en el departamento de La Guajira. Por tradición la pesca artesanal es una fuente de alimento para las comunidades Wayuú, como actividad generadora de ingresos; realizada con los propósitos de autoconsumo y comercialización. Así mismo, se presenta en la zona marina, la pesca industrial enfocada en la extracción de camarones de aguas someras (CORPOGUAJIRA, 2017; Gómez-López y Alonso, 2016).</p> <p>La actividad pesquera no presenta restricciones para ser desarrollada por las comunidades quienes la practican como una fuente de sustento, por lo cual es objeto de presión antrópica. Así mismo, se presenta el uso de métodos de pesca inapropiados para el ecosistema de pastos marinos (uno de los principales ecosistemas en el DRMI) como la atarraya y el buceo; el primero, al ser usado en zonas someras causa erosión en el fondo marino y el segundo ocasiona deterioro por las pisadas de los buzos y extracción de algunos recursos presentes en el ecosistema; y existen áreas de pastos marinos que coinciden con algunos caladeros de pesca artesanal. Estas prácticas pueden llevar a la pérdida de las praderas de pastos marinos debido a impactos como la resuspensión de sedimentos, desprendimiento de las praderas, pérdida de fauna asociada lo cual puede terminar en pérdida de volúmenes de especies objeto de pesca (CORPOGUAJIRA, 2017; Gómez-López y Alonso, 2016).</p> <p>Con el fin de hacer de la pesca una actividad sostenible, se requiere establecer un orden en su desarrollo, que garantice la preservación de los recursos y a su vez sea acorde con las restricciones, practicándola de manera sustentable.</p>	
Objetivo del proyecto	
Establecer medidas de manejo y ordenamiento para la pesca sostenible que permitan el aprovechamiento racional, la recuperación y preservación de los recursos pesqueros, de acuerdo con la zonificación ambiental y concertado con los usuarios de los recursos.	
	Área de intervención
	Costo total aproximado
	672 millones de pesos
	Duración
	5 años
	Plazo de ejecución
	Mediano
Responsables	
CORPOGUAJIRA, AUNAP, Universidad de La Guajira, Alcaldías de Manaure y Uribia, Gobernación de La Guajira, INVEMAR.	
Otros Participantes	

LINEA ESTRATEGICA 4. Sostenibilidad sectorial

PROGRAMA 7. Competitividad y sostenibilidad de los sectores productivos

FICHA DE PROYECTO # 13. Ordenamiento de la actividad pesquera.

Zona de aprovechamiento sostenible y en general DRMI pastos marinos Sawäirü	ONGs, Fundaciones sociales, comunidades, comunidad de pescadores.
--	---

Actividades

- Analizar las artes de pesca usadas dentro del DRMI actualmente que pueden ser perjudiciales para los ecosistemas como el chinchorro, la red de enmalle chuchera (para captura de tortugas y rayas), con el fin de profundizar en las medidas de regulación de la actividad mediante concertación comunitaria.
- Capacitaciones a las comunidades locales en aprovechamiento sostenible de los recursos marinos (artes de pesca y técnicas sostenibles).
- Diseño de medidas de manejo y ordenamiento para la actividad pesquera.
- Seguimiento de iniciativas de investigación para el desarrollo de la acuicultura (bivalvos, macroalgas, langosta, artemia salina y camarón) en el DRMI.



Tabla 59. Ficha de proyecto #14.

LÍNEA ESTRATEGICA 4. Sostenibilidad sectorial	
PROGRAMA 7. Competitividad y sostenibilidad de los sectores productivos	
FICHA DE PROYECTO # 14. Ecoturismo en la zona marino-costera del DRMI SAWAIRU.	
Problemática y justificación	
<p>El ecoturismo es considerado como potencial actividad a desarrollarse en el DRMI Sawairü dado el atractivo natural de sus diferentes paisajes y la riqueza cultural que conservan las comunidades Wayúu; fundamentado no solo en las prácticas ecoturísticas como la contemplación, sino también en la pesca deportiva y actividades náuticas como <i>Kitesurf</i>. Sin embargo, existe el riesgo de un aumento de la presión antrópica, el posible crecimiento desordenado de la actividad y el turismo masivo no controlado causado por el aumento de la población turística en temporada de vacaciones principalmente, lo cual va en detrimento del paisaje y la preservación ambiental (CORPOGUAJIRA, 2017; Gómez-López y Alonso, 2016). Con el fin de proteger y cuidar el territorio, ya se ha conformado un colectivo que apoya a las autoridades de Jepira en el Cabo de La Vela, llamados “Protectores de Jepira”, quienes trabajan en las áreas de protección para la seguridad de propios y visitantes, promueven el cuidado del medio ambiente y brindan información adecuada a los turistas sobre el sitio que están visitando (Asociación de hospedajes y restaurantes Cabo de La Vela, 2018).</p> <p>Adicional a estas iniciativas, se requiere la planificación de la actividad ecoturística no solo en el Cabo de la Vela, sino en el total del DRMI, con el fin de mejorar la oferta de servicios turísticos y generar alternativas económicas para las comunidades, respetando las restricciones en el uso de la zona marino-costera y las condiciones naturales del territorio.</p>	
Objetivo del proyecto	
Planificar el desarrollo del ecoturismo, teniendo en cuenta las condiciones y restricciones de uso en la zona marino-costera y la participación de las comunidades locales e instituciones, con el fin de mejorar la oferta de servicios turísticos y generar alternativas económicas para el área.	
Área de intervención	Costo total aproximado
	882 millones de pesos
	Duración
	5 años
	Plazo de ejecución
	Mediano
	Responsables
	Alcaldías municipales, Gobernación de La Guajira, Mincomercio y Turismo, Ministerio del Interior, SENA, Cámara de Comercio, comunidades locales, CORPOGUAJIRA, Alcaldía de Uribia y Manaure
	Otros Participantes
	Universidad de La Guajira, ONG, Fundaciones sociales, EPM.

LINEA ESTRATEGICA 4. Sostenibilidad sectorial

PROGRAMA 7. Competitividad y sostenibilidad de los sectores productivos

FICHA DE PROYECTO # 14. Ecoturismo en la zona marino-costera del DRMI SAWAIRU.

Zona de recreación en Cabo de la Vela y Cabo playa

Actividades

- Diseño de un plan eco turístico para el DRMI.
- Promoción eco turística, integrar el DRMI Sawäirü en los destinos naturales de La Guajira e impulsarlo dentro del corredor turístico.
- Definir y desarrollar un programa de capacitación para los operadores y guías eco turísticos (actividades náuticas y hospedajes).
- Estudios de factibilidad para la implementación de fuentes de energía solar en el sector turístico y población aledaña.

5.4.5 Herramientas de manejo

Las herramientas de manejo se proyectan como los elementos de planificación transversal y fundamental que ayudan a la correcta implementación de los proyectos definidos en los programas de cada línea estratégica del Plan de Manejo del DRMI. En este sentido, se plantean 3 proyectos como herramientas de manejo (Tabla 60,Tabla 61,Tabla 62) cuyo costo total aproximado es de \$5.994 millones de pesos colombianos. Las herramientas de manejo propuestas para el DRMI son:

- ❖ Control y vigilancia.
- ❖ Estrategia de divulgación y comunicaciones.
- ❖ Investigación y monitoreo ambiental

Tabla 60. Ficha de proyecto #15.

HERRAMIENTA DE MANEJO.																	
FICHA DE PROYECTO # 15. Control y vigilancia.																	
Problemática y justificación																	
<p>El riesgo del incumplimiento de las normas establecidas para la protección de los objetos de conservación, debido a la falta de gobernabilidad en el DRMI, es un tema fundamental que el presente plan de manejo debe abordar. La implementación de un proyecto para el control y la vigilancia es esencial porque sirve como mecanismo de verificación y cumplimiento de las normas establecidas para el DRMI.</p> <p>Además, contar con el interés de las comunidades locales para ser partícipe de este proyecto, es muy importante porque son estas comunidades quienes conocen en primera instancia quienes están realizando actividades o acciones que van en contra del manejo sostenible que se le quiere dar al área; además, generaría en ellas una conciencia de autocontrol y convencimiento de los objetivos del DRMI.</p>																	
Objetivo del proyecto																	
<p>Implementar un sistema de control y vigilancia articulado entre las autoridades ambientales y las comunidades locales, para el control, manejo y vigilancia en el área, conforme a las normas establecidas para el DRMI.</p>																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área de intervención</th><th>Costo estimado aproximado</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td>2.581 millones de pesos</td></tr> <tr> <th>Duración</th><th>Plazo de ejecución</th></tr> <tr> <td>10 años</td><td>Largo</td></tr> <tr> <th colspan="2">Responsables</th></tr> <tr> <td colspan="2">DIMAR, Capitanía de Puerto, CORPOGUAJIRA, AUNAP, MINAMBIENTE, Comunidades Locales.</td></tr> <tr> <th colspan="2">Otros Participantes</th></tr> <tr> <td colspan="2">Alcaldía de Uribia y Manaure, y Gobernación de La Guajira.</td></tr> </tbody> </table>		Área de intervención	Costo estimado aproximado		2.581 millones de pesos	Duración	Plazo de ejecución	10 años	Largo	Responsables		DIMAR, Capitanía de Puerto, CORPOGUAJIRA, AUNAP, MINAMBIENTE, Comunidades Locales.		Otros Participantes		Alcaldía de Uribia y Manaure, y Gobernación de La Guajira.	
Área de intervención	Costo estimado aproximado																
	2.581 millones de pesos																
Duración	Plazo de ejecución																
10 años	Largo																
Responsables																	
DIMAR, Capitanía de Puerto, CORPOGUAJIRA, AUNAP, MINAMBIENTE, Comunidades Locales.																	
Otros Participantes																	
Alcaldía de Uribia y Manaure, y Gobernación de La Guajira.																	

Actividades

- Creación de un equipo de control y vigilancia ambiental conformado por habitantes de las comunidades locales.
- Generación de un sistema de articulación entre las autoridades ambientales y el equipo de control vigilancia ambiental de las comunidades locales.
- Construcción de un programa control y vigilancia periódico para todo el DRMI.

Tabla 61. Ficha de proyecto # 16.

HERRAMIENTA DE MANEJO.	
FICHA DE PROYECTO # 16. Estrategia de divulgación y comunicaciones.	
Problemática y justificación	
<p>Muchas de las comunidades locales que se encuentran en áreas cercanas al DRMI, así como otras entidades públicas y privadas que también se localizan en zonas cercanas al DRMI, no conocen de esta área protegida; por tal motivo, se hace esencial generar una estrategia en la cual se dé a conocer y se socialice la presencia de este DRMI en el área marina de La Guajira, para que no se generen imprecisiones ni información equivocada con el alcance que esta declaratoria conlleva.</p>	
Objetivo del proyecto	
<p>Presentar y dar a conocer a la comunidad en general y a los visitantes, la importancia de los ecosistemas marinos presentes en el DRMI y la zonificación ambiental con su reglamentación de usos, y de esta forma realizar un manejo sostenible de los recursos naturales y la oferta ambiental de esta área.</p>	
Área de intervención	Costo estimado
	832 millones de pesos
Duración	Plazo de ejecución
4 años	Corto
Responsables	
CORPOGUAJIRA, MINAMBIENTE, Comunidades Locales.	
Otros Participantes	
Alcaldía de Uribe y Manaure, Gobernación de La Guajira, DIMAR.	
Actividades	
<ul style="list-style-type: none"> • Formulación de una estrategia para la divulgación y comunicación de la información concerniente al DRMI. • Generación de información impresa y digital para difundir entre las comunidades locales, las entidades públicas y privadas, y los visitantes, con la importancia del DRMI Pastos Marinos Sawäirü. • Jornadas de capacitación para las comunidades locales, entidades públicas y privadas, con temas asociados a la zonificación ambiental y la reglamentación de usos. 	



Tabla 62. Ficha de proyecto # 17

HERRAMIENTA DE MANEJO.	
FICHA DE PROYECTO # 3. Investigación y monitoreo ambiental.	
Problemática y justificación	
La falta de información actualizada y detallada de todos los ecosistemas marinos presentes en el DRMI es una de las mayores debilidades que presenta toda el área; por tal motivo, la investigación y el monitoreo de estos ecosistemas se convierte en una de las prioridades del DRMI, la cual aportará información valiosa para poder tomar decisiones en relación al manejo, uso, recuperación y conservación del área.	
Objetivo del proyecto	
Generar información actualizada y detallada de todos los ecosistemas marinos presentes en el DRMI, con el fin de monitorear y evaluar las condiciones actuales y futuras de esos ecosistemas y hacer un seguimiento a los demás proyectos planteados de conservación y recuperación de especies y ecosistemas.	
Área de intervención	Costo estimado
	2.581 millones de pesos
Duración	Plazo de ejecución
10 años	Largo
Responsables	
CORPOGUAJIRA, MINAMBIENTE, Institutos de Investigaciones, Comunidades Locales.	
Otros Participantes	
Alcaldía de Uribia y Manaure, Gobernación de La Guajira.	
Actividades	
<ul style="list-style-type: none">Estudio detallado de las especies y ecosistemas presentes en las diferentes zonas del DRMI (actualización e identificación de nuevas especies o ecosistemas que puedan existir en el área).Estrategia para el monitoreo periódico de las especies y ecosistemas presentes en las diferentes zonas del DRMI.Monitoreo de los impactos a causa de las antrópicas que se presentan alrededor y dentro del DRMI para establecer medidas de manejo y control en relación a ellas.Monitoreo de la calidad ambiental marina por la REDCAM dentro del DRMI.Monitoreo del ecosistema de pastos marinos articulado al actual monitoreo del INVEMAR realizado por el programa de Biodiversidad de Ecosistemas Marinos-BEM.	

6. ESQUEMA DE ARTICULACIÓN Y PLAN DE INVERSIONES

A continuación, se describe el esquema de articulación como apoyo a la gestión del DRMI y un plan de inversiones proyectado a los 10 años de duración del Plan de Manejo.

6.1.1 Esquema de articulación como apoyo a la gestión del DRMI

Considerando que en el DRMI Pastos Marinos - Sawäirü se encuentran diversos actores involucrados en el manejo, gestión y/o control de algunas actividades y usos específicos de esta área, a continuación, se propone un esquema de articulación entre estos actores como apoyo a la gestión del DRMI. Este esquema cuenta con un administrador general del área, un comité de apoyo técnico-científico, un comité de apoyo administrativo y un comité de apoyo para el conocimiento tradicional, el cual es transversal a los otros comités y está conformado por unos representantes de las comunidades indígenas Wayuú (Figura 35).

Para el caso de comité de apoyo técnico científico se propone contar principalmente con la Universidad de La Guajira pero eventualmente se pondrán invitar a otras universidades de carácter regional y nacional dependiendo de los requerimientos y oportunidades en el DRMI.

La DIMAR, Capitanías de Puerto Bolívar y Riohacha, hacen parte tanto del comité de apoyo técnico-científico como del apoyo administrativo, teniendo en cuenta su importante rol en la jurisdicción marítima nacional.

La policía de turismo y ambiental será apoyo dentro del comité administrativo las actividades de control y vigilancia.



Figura 35. Esquema de articulación como apoyo a la gestión del DRMI Pastos Marinos- Sawäirü.



6.1.2 Plan financiero

El plan financiero se basa en los costos estimados para la implementación de cada uno de los proyectos de inversión descritos en el Plan de Manejo del DRMI. Incluye el flujo de inversión y los costos aproximados de cada línea estratégica y herramientas de gestión.

De acuerdo con los costos estimados en cada uno de los proyectos establecidos en el Plan de Manejo del DRMI, se plantea el flujo de inversiones. En este, se distribuyen los costos de cada proyecto desde el primer año hasta un horizonte de diez años; así mismo se plantean los costos para los proyectos asociados a las cuatro líneas estratégicas y las herramientas de manejo (Tabla 63).



Tabla 63. Plan financiero del Plan de Manejo del DRMI Pastos Marinos Sawäirü.

Líneas estratégicas y Herramientas	No. Proyecto	Costos aproximados*	Años									
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
L1. Ordenamiento Territorial	P1	373	373,2									
	P2	774	387	387								
	P3	2.155	431,1	431,1	431,1	431,1						
	P4	2.155	431,1	431,1	431,1	431,1						
	Subtotal	5.458	1.622	1.249	862	862	862	0	0	0	0	0
L2. Sostenibilidad de los ecosistemas	P5	300	150	150								
	P6	2.065	206,5	206,5	206,5	206,5	206,5	206,5	206,5	206,5	206,5	206,5
	P7	511	102,2	102,2	102,2	102,2						
	P8	1.369	273,8	273,8	273,8	273,8						
	P9	2.400	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
	Subtotal	6.645	973	973	823	823	823	447	447	447	447	447
L3. Gestión Ambiental	P10	203	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6					
	P11	277	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4					
	Subtotal	480	96	96	96	96	96	0	0	0	0	0

Líneas estratégicas y Herramientas	No. Proyecto	Costos aproximados*	Años									
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
L4. Sostenibilidad Sectorial	P12	124	124									
	P13	672	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4					
	P14	882	176,4	176,4	176,4	176,4	176,4					
	Subtotal	1.679	435	311	311	311	311	0	0	0	0	0
Subtotal Estrategias		14.261	3.126	2.629	2.092	2.092	2.092	447	447	447	447	447
Herramientas de Manejo	P15	2.581	258,1	258,1	258,1	258,1	258,1	258,1	258,1	258,1	258,1	258,1
	P16	832	207,9	207,9	207,9	207,9						
	P17	2.581	258,1	258,1	258,1	258,1	258,1	258,1	258,1	258,1	258,1	258,1
	Subtotal	5.994	724	724	724	724	516	516	516	516	516	516
Subtotal herramientas		5.994	724	724	724	724	516	516	516	516	516	516
Total presupuesto Plan		20.255	3.850	3.353	2.816	2.816	2.608	963	963	963	963	963

* Cifras en millones de pesos aproximadas por proyecto, año base 2019.

6.1.3 Flujo de inversión

De acuerdo al plan financiero con los costos estimados en cada uno de los proyectos establecidos en el Plan de Manejo del DRMI, se plantea el flujo de inversiones. el costo total del plan de manejo es de \$20.255 millones de pesos (año base 2019). Anualmente, el costo oscila entre \$963 y \$3.850 millones de pesos, con un mayor esfuerzo en la inversión durante los primeros cuatro años.

En la Figura 36, se encuentra el costo total de los proyectos asociados a líneas estratégicas y herramientas de manejo del plan, estimados para el corto, mediano y largo plazo. La mayor parte de la inversión se encuentra en el horizonte del corto plazo (de 1 a 4 años) con un total de \$12.834 millones de pesos.

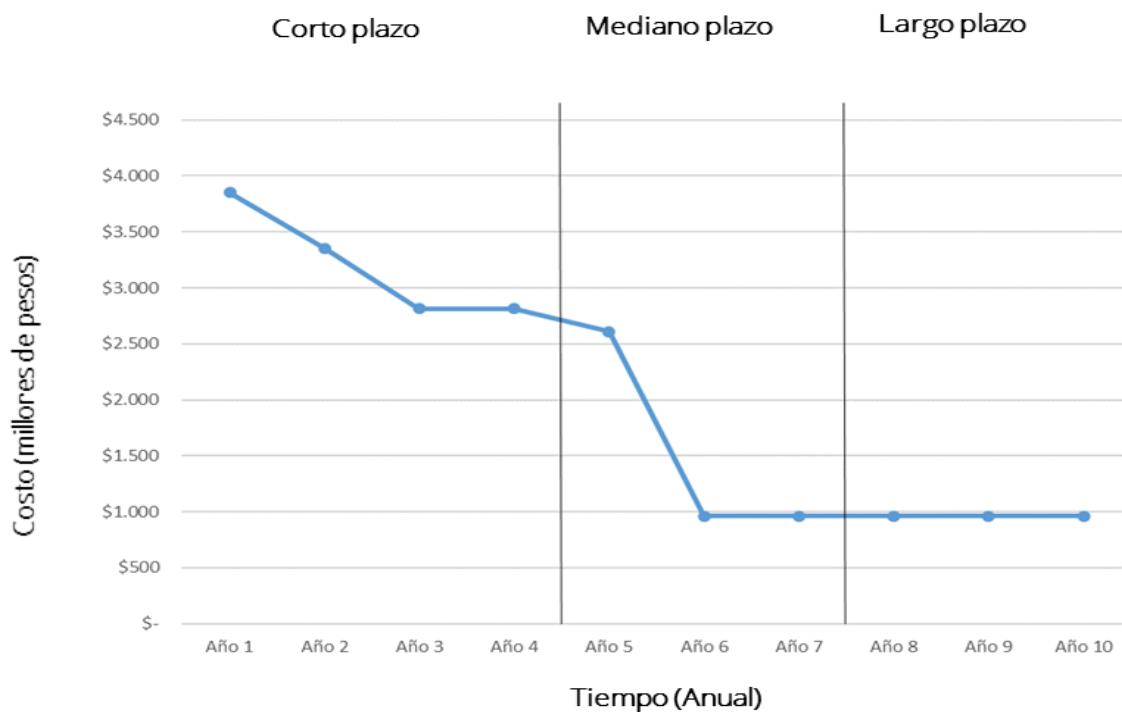


Figura 36. Costos totales de los proyectos asociados a las líneas estratégicas y herramientas de manejo del plan de manejo del DRMI Pastos Marinos Sawäirü, en el corto, mediano y largo plazo.

Teniendo en cuenta el flujo de inversión y la distribución del presupuesto para las líneas estratégicas y herramientas de manejo del plan, se espera la ejecución de los recursos de acuerdo a lo planteado en la Tabla 64, con el fin de obtener una implementación y desarrollo adecuado del mismo.



Tabla 64. Ejecución según los escenarios de planificación del plan de manejo del DRMI Pastos Marinos - Sawäirü.

Escenario de planificación	Ejecución de recursos financieros		Ejecución de proyectos		
	% de inversión	Valor de la inversión (millones de pesos)	%	No. de proyectos	
Corto	63,4%	\$ 12.834	23,5%	4	
Mediano	22,4%	\$ 4.533	52,9%	9	
Largo	14,3%	\$ 2.888	23,5%	4	
Total	100,0%	\$ 20.255	100%	17	

Las líneas estratégicas del plan suman el mayor esfuerzo económico, con una participación del 70,4% del presupuesto total (\$14.261 millones de pesos). Es así, como líneas de “Sostenibilidad de los ecosistemas” y “Ordenamiento territorial” representan la mayor participación de acuerdo con la Figura 37. Figura 2Por su parte, las herramientas de manejo tienen una participación del 29,6% (\$5.994 millones de pesos) del total presupuestado (Figura 38), cuyas mayores inversiones están en “Control y vigilancia” e “Investigación y monitoreo ambiental”.

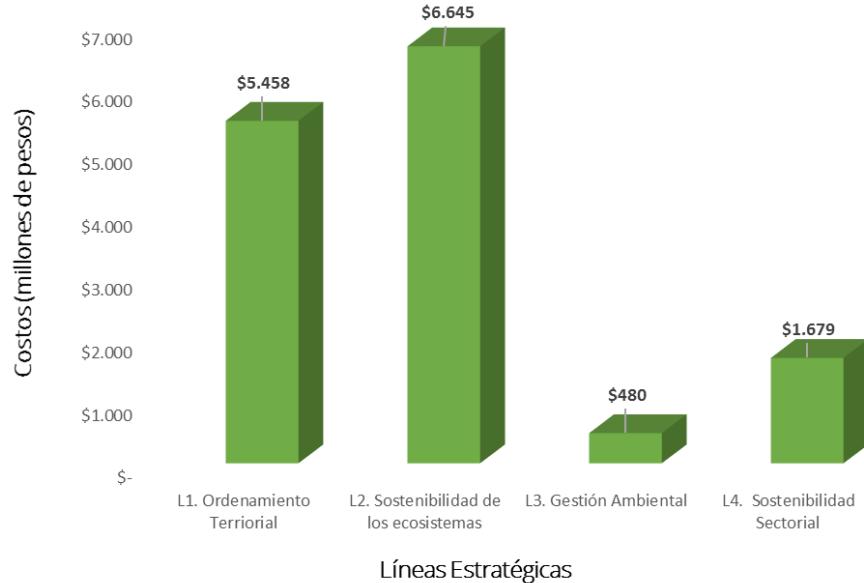


Figura 37. Costo aproximado por líneas estratégicas del plan de manejo DRMI Pastos Marinos - Sawäirü.

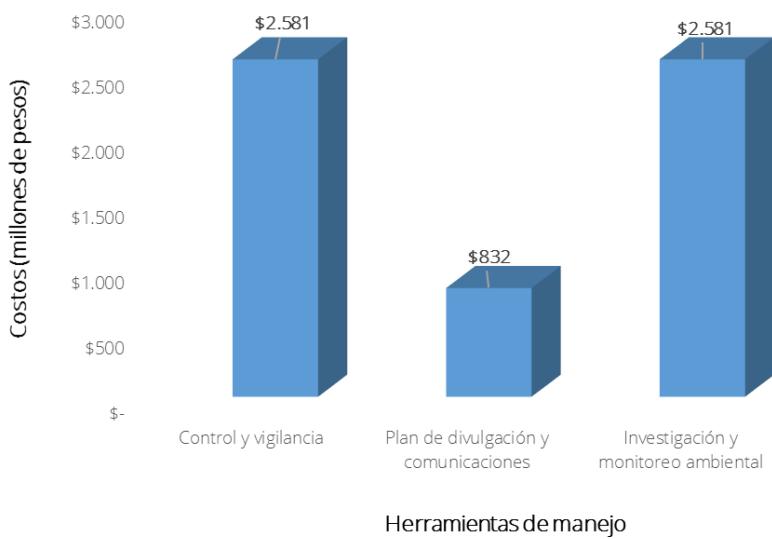


Figura 38. Costo aproximado de las herramientas de manejo del plan de manejo DRMI Pastos Marinos - Sawäirü.

7. RECOMENDACIONES PARA LA ADOPCIÓN DE LA PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO

- A partir de la experiencia de la formulación de la presente propuesta con las comunidades, se considera altamente estratégico su involucramiento desde el inicio de la implementación del plan, en consonancia con los acuerdos derivados de los espacios de consulta previa de la declaratoria. En tales espacios, se expresó de manera reiterativa la voluntad de ser parte de la estrategia de gestión (control y vigilancia, ecoturismo, entre otros) que contribuyan al manejo, uso y conservación del DRMI.
- La articulación sectorial es fundamental para la planeación y ejecución del plan, en este sentido la Capitanía de Puerto Bolívar se mostró altamente interesada en participar y contribuir al proceso de ordenamiento turístico en el Cabo de la Vela. Con el fin de precisar e integrar sus aportes al ordenamiento el área se recomienda en el corto plazo, que se genere un espacio de discusión interinstitucional involucrando las instituciones cuyo rol en el ámbito marino es fundamental para el acompañamiento del manejo del DRMI.
- Teniendo en cuenta los vacíos de información detectados durante este proceso, se recomienda a la Corporación revisar y ajustar la propuesta de zonificación y plan de manejo del DRMI aquí presentada, una vez se actualice la información base posteriormente a la implementación, o los cambios que surjan en el proceso en los primeros años de implementación.
- Solicitar ante la Agencia Nacional de Hidrocarburos la exclusión del bloque Área de Reserva debido a la incompatibilidad de usos por la superposición espacial descrita en el componente diagnóstico del presente documento, se espera que la exclusión sea factible en el corto plazo.
- El equipo técnico del INVEMAR propone como estrategia de visibilización y comunicación la creación de un logosímbolo para el DRMI de Pastos Marinos Sawäirü, a través del cual se identifique no sólo el trabajo del DRMI; sino que además, permita realzar la importancia y posicionarlo como área marina protegida de uso múltiple, modelo de conservación del ecosistema de pastos marinos y en efecto de la tortuga marina, la cual se encuentra asociada a su propio nombre Sawäirü, que significa tortuga en wuayunaiki.



Por lo anterior, el logosímbolo propuesto destaca por su simplicidad, lo que dará una fácil y óptima recordación a las personas en pro de la conservación de esta especie a través de la declaratoria del DRMI. Los colores que se manejan son los mismos colores corporativos de CORPOGUAJIRA, con los cuales se busca generar apropiación y compromiso sobre el manejo como autoridad ambiental en el área.



DRMI PASTOS MARINOS ***SAWÄIRÜ***

Figura 39. Logosímbolo propuesto para el DRMI Pastos Marinos Sawäirü.



8. BIBLIOGRAFÍA

Agencia Nacional de Hidrocarburos ANH y PNUD. 2016. Diagnóstico socioeconómico del departamento de La Guajira. Estrategia territorial para la gestión equitativa y sostenible del sector hidrocarburos. Proyectos de Objetivos de Desarrollo del Milenio en lo local. 102p.

Aguilera Díaz, M. 2004. Aspectos Históricos y Socioeconómicos de las Salinas de Manaure, Banco de la República, Centro de Estudios Económicos Regionales-CEER. Cartagena de Indias. 31p.

Alcaldía Municipal de Manaure. 2002. Plan Básico de ordenamiento territorial del municipio de Manaure, La Guajira. Acuerdo No. 20 de 2002. 92 p. [http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/pot%20-%20manaure%20-%20guajira%20-%20proyecto%20de%20acuerdo%20\(92%20pag%20-%20275%20kb\).pdf](http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/pot%20-%20manaure%20-%20guajira%20-%20proyecto%20de%20acuerdo%20(92%20pag%20-%20275%20kb).pdf) 10/10/2018

Alcaldía Municipal de Manaure. 2016. Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019: equidad, efectividad y ciudadanía. 367 p. http://manaurelaguajira.micolombiadigital.gov.co/sites/manaurelaguajira/content/files/000021/1048_plan-de-desarrollo-manaure-20162019-equidadefectidad-y-ciudadania.pdf 10/10/2018

Alcaldía Municipal de Uribia. 2001. Plan Básico de Ordenamiento Territorial 2001-2009. Consultado en: septiembre 14, 2018. http://cdim.esap.edu.co/BancoConocimiento/U/uribia_-_la_guajira_-_pot_-_2001_-_2009/uribia_-_la_guajira_-_pot_-_2001_-_2009.asp

Alcaldía Municipal de Uribia. 2016. Plan Municipal de Desarrollo 2016-2019. "Somos soluciones jóvenes, todos por Uribia". Tomado de: <http://www.uribia-laguanjira.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionyControl/PLAN%20%20%20MUNICIPAL%20DE%20%20DESARROLLO%20DE%20URIBIA%20%20VERSION%20%20FINAL%20%20MAS%20%20FIRMAS%20%20MESA%20DIRECTIVA%20%20Y%20%20PARRAFO.pdf>

Alonso D., Sierra-Corra P., Arias-Isaza, F. y M. Fontalvo. 2003. Conceptos y Guía Metodológica para el Manejo Integrado de Zonas Costeras en Colombia, manual 1: preparación, caracterización y diagnóstico. Serie de Documentos Generales de INVEMAR No.12, 94p.

Alonso, D., Segura-Quintero, C., Castillo-Torres, P., y J. Gerhantz-Muro. 2008a. Avances en el diseño de una red de áreas marinas protegidas: estrategia de conservación para el



norte del caribe continental colombiano Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras 37 (1) 129-156.

Alonso, D., Ramírez, L., Segura-Quintero, C., Castillo-Torres, P, Diaz, J.M. y T. Walschburger. 2008b. Prioridades de conservación in situ para la biodiversidad marina y costera de la plataforma continental del Caribe y Pacífico colombiano. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras INVEMAR, The Nature Conservancy-TNC y Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales-UAESPNN. Santa Marta, Colombia, 20p.

Ávila, A. F., & Torres Tovar, C. 2014. Departamento de La Guajira. Bogotá: Fundación Paz & Reconciliación. 48p.

ASOCABO- Asociación de Hoteles y Restaurantes del Cabo de la Vela. 2019. <https://cabodelavela.org/protectores-de-jepira> (Consultado 22-02-2019).

Banco de la República (Riohacha). 2001. Los Apaallanchi: una visión del mar entre los Wayuú. Colaboradores: Weildler Guerra Curvelo, Jorge Mario Múnera. Editorial Banco de la República. 15p.

Barrientos-Muñoz, K,G; C, Ramirez-Gallego; V, Páez. 2015. Nesting ecology of the olive ridley sea turtle (*Lepidochelys olivacea*) (Cheloniidae) at El Valle Beach, Northen Pacific, Colombia. DOI: <https://doi.org/10.15446/abc.v19n3.42457>

Cámara de comercio de La Guajira .2015. Informe socioeconómico del departamento de La Guajira 2014. Riohacha, La Guajira, Colombia. 122p.

Cámara de Comercio de La Guajira. 2017. Informe socioeconómico del departamento de La Guajira. Estudio sobre el desempeño económico territorial 2017. 88 pp.

Carabalí Angola, A. 2014. Por una antropología del territorio: dinámicas territoriales, morfologías sociales y configuraciones culturales entre los indígenas Wayuú (Colombia). Tesis del Doctorado en Antropología, Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela. 363p.

Carabalí Angola, A. 2016a. Estudio de zonificación en las áreas geográficas con praderas de pastos marinos en el departamento de La Guajira. Identificación de actores que interactúan con el ecosistema. Riohacha, La Guajira: Consultoria para Corpoguajira. 86p.

Carabalí Angola, A. 2016b. Estudio de zonificación en las áreas geográficas con praderas de pastos marinos en el departamento de La Guajira. Usos y prácticas culturales de las comunidades asentadas en el área aledaña a pastos marinos (ritos, tradiciones e idiosincrasia de las pobl. Riohacha, La Guajira: Consultoria para CORPOGUAJIRA. 140p.



Centro Nacional de Memoria Histórica. 2010. La masacre de Bahía Portete. Mujeres Wayúu en la mira. Bogotá: CNMH. 233p.

Centro Nacional de Memoria Histórica. 2017. Campesinos de tierra y agua: Campesinado en el departamento de La Guajira. 80p.

Cervantes Maldonado, A y E. Quintero. 2016. La importancia de conservar las praderas de pastos marinos. CONABIO Biodiversitas, 128:12-16.

Chasqui V., L., A. Polanco F., A. Acero P., P.A. Mejía-Falla, A. Navia, L.A. Zapata y J.P. Caldas. (Eds.). 2017. Libro rojo de peces marinos de Colombia. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras INVEMAR, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Serie de Publicaciones Generales de INVEMAR # 93. Santa Marta, Colombia. 552p.

CIT- Convención Interamericana para la Protección y la Conservación de las Tortugas Marinas. 2015. Resumen de actividades Séptima Conferencia de las Partes. México, Distrito Federal. CIT-COP7-2015-Inf.5. 7 p.

Congreso de La República. 2011. Ley 1450 de 2011, "Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014." Diario Oficial No. 48.102 de 16 de junio de 2011. 90p.

CORPOGUAJIRA E INVEMAR. 2012. Atlas marino costero de La Guajira. Serie de Publicaciones Especiales de INVEMAR No. 27. Santa Marta, Colombia. 188p.

CORPOGUAJIRA. 2017. Documento síntesis para la declaratoria de una nueva AMP. Propuesta de creación del Distrito Regional De Manejo Integrado de Pastos Marinos en La Guajira. 56p.

CVS, Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge – INVEMAR, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives De Andréis". 2009. Plan integral de manejo del Distrito de Manejo Integrado (DMI) bahía de Cispatá - La Balsa - Tinajones y sectores aledaños del delta estuarino del río Sinú, departamento de Córdoba. Documento base para publicación. Editores: Rojas, G. X., P. Sierra-Correa y A.P. Zamora B. Santa Marta. 433 p. + Anexo Cartográfico + Anexos digitales.

DANE. 2017. Estimaciones y proyecciones de la población DANE 2005-2020. <https://geoportal.dane.gov.co/midaneapp/pob.html>. Consultado el: 11/09/2017

Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE. 2009. Proyecciones nacionales y departamentales de población 2005-2020. Estudios postcensales No 7 ISBN 978-958-624-078-9. Bogotá, Colombia. 300 pp. Tomado de: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/7Proyecciones_poblacion.pdf

- Díaz, J. M., L. M. Barrios y D. I. Gómez (Eds.). 2003. Las praderas de pastos marinos en Colombia: estructura y distribución de un ecosistema estratégico. INVEMAR. Serie de publicaciones especiales No. 10. Santa Marta. 162p.
- Díaz, J.M. y D.I. Gómez-López. 2003. Cambios históricos en la distribución y abundancia de praderas de pastos marinos en la bahía de Cartagena y áreas aledañas (Colombia). Bol. Invest. Mar. Cost., 32 (1): 57-74.
- Borrero, F.J., J.M., Díaz, A, Seczon. 1996. Las Ostras Perlíferas (Bivalvia: Pteriidae) en el Caribe colombiano. Historia de su Exploración, Ecología y Perspectivas. INVEMAR. Santa Marta. 59p.
- Duarte, C.M., J.J. Middelburg y N. Caraco. 2005. Major role of marine vegetation on the oceanic carbon cycle, Biogeosciences, 2(1), 1-8, doi: 10.5194/bg-2-1-2005
- Farinós Dasi, J. 2008. Gobernanza territorial para el desarrollo sostenible: estado de la cuestión y agenda. Boletín N° 04 de la A.G.E. 21p.
- Fourqurean, J. W., C. M. Duarte, H. Kennedy, N. Marbà, M. Holmer, M. A. Mateo, E. T. Apostolaki, G. A. Kendrick, D. Krause-Jensen and K. J. McGlathery (2012). "Seagrass ecosystems as a globally significant carbon stock." Nature Geoscience 5(7): 505-509.
- Fundación Paz y Reconciliación. 2014. Departamento de La Guajira. Tercera Monografía. 48 p. <https://pares.com.co/wp-content/uploads/2018/06/INFORME-LA-GUAJIRA-REDPRODEPAZ-Y-PAZ-Y-RECONCILIACI%C3%93N.pdf> 02/10/2018
- García-Charton, J.A., González-Wangüemert, M., Marcos, C., Esparza-Alaminos, O., Félix-Hackradt, F.C., Hackradt, C.W., Treviño-Otón J. y A. Pérez-Ruzafa. 2013. Áreas protegidas y conectividad en el medio marino. En: Análisis ecológico, económico y jurídico de la red de espacios naturales en la región de Murcia, Editum, pp.181-210.
- Gobernación de la Guajira. 2016. Plan De Desarrollo Departamento De La Guajira 2016 – 2019 "Oportunidad para Todos y Propósito de País". Riohacha mayo de 2016. 122 pp. Tomada de: <http://www.laguajira.gov.co/web/attachments/article/3371/Plan%20de%20Desarrollo%20La%20Guajira%202016-2019%20-%20Parte%201%20De%205.pdf>
- Gobernación de La Guajira. 2017. Plan de desarrollo para La Guajira 2017-2019 "Un Nuevo tiempo". 273p.
- Gómez-Lopez, D., C. Díaz, E. Galeano, L. Muñoz, R. Navas, S. Millán, J. Bolaños y C. García. 2014. 2014. Informe técnico Final Proyecto de Actualización cartográfica del atlas de pastos marinos de Colombia: Sectores Guajira, Punta San Bernardo y Chocó: Extensión y



estado actual. PRY- BEM-005-13 (convenio interadministrativo 2131068) FONADE - INVEMAR. Circulación restringida. Santa Marta. 131p.

Gómez-López. D. y D. Alonso (Eds.). 2016. Levantamiento de información para la caracterización y diagnóstico de las praderas de pastos marinos con fines de elaborar una propuesta de zonificación de la zona marino-costera del departamento de La Guajira y Chocó Caribe. Fase II: época climática seca. Informe Técnico final Temática 2. 272 p. En: Vides *et al.*, 2016. Levantamiento de información ambiental de sistemas marinos y costeros sobre el Caribe colombiano Fase II. Convenio 167 ANH- INVEMAR. Informe técnico final. INVEMAR, Santa Marta. 603p.

Groves, C. B., L. Valutis, D. Vosick, B. Neely, K. Wheaton, J. Touval y B. Runnels. 2000. Diseño de una geografía de la esperanza: manual para la planificación de la conservación ecorregional. The Nature Conservancy, Vol. I y II, Segunda Edición. Arlington, EE. UU. 215p.

Guerra, W. 2004. El universo simbólico de los pescadores Wayúu. Observatorio del Caribe Colombiano, num, 11. Tomado de: <http://oraloteca.unimagdalena.edu.co/wp-content/uploads/2012/12/Eluniversosimb%C3%B3licodelospescadores-Way%C3%BD-WeildlerGuerraCurvelo.pdf>

Guerra, W. 2015. El mar cimarrón: Conocimientos sobre el mar, la navegación y la pesca entre los Wayúu. Banco de la República, Riohacha. 62p.

Guzmán, W., B.O. Posada, G. Guzmán y D. Morales. 2008. Programa Nacional de Investigación para la Prevención, Mitigación y Control de la Erosión Costera en Colombia – PNIEC. Plan de Acción 2009 – 019. INVEMAR. 72p.

Huft, M. 2009. Una propuesta para concretar el concepto de gobernanza: el marco analítico de la gobernanza. En H. Mazurek, Gobernabilidad y gobernanza de los territorios en América Latina. Lima: Instituto Francés de Estudios Andinos, Institut de recherche pour le développement y CESU-UMSS. 24p.

Hughes, T.P., Bellwood, D.R., Folke, C., Steneck, R.S. y J. Wilson. 2005. New paradigms for supporting the resilience of marine ecosystems. Trends in Ecology and Evolution 20: 380-386.

IDEAM, PNUD, MADS, DNP y CANCILLERÍA. 2017. Análisis de vulnerabilidad y riesgo por cambio climático en Colombia. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA, FMAM. Bogotá D.C., Colombia. 333p.

IDEAM, MADS, IAvH, SINCHI, INVEMAR, INAP, PNCC y IGAC. 2015. Mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia a escala 1:100.000. Convenio 4206 de 2011.

INVEMAR. 2018. Diagnóstico y evaluación de la calidad de las aguas marinas y costeras en el Caribe y Pacífico colombianos. Bayona-Arenas, M. y Garcés-Ordóñez, O. (Ed). Red de vigilancia para la conservación y protección de las aguas marinas y costeras de Colombia – REDCAM: INVEMAR, MinAmbiente, CORALINA, CORPOGUAJIRA, CORPAMAG, CRA, CARDIQUE, CARSUCRE, CVS, CORPOURABÁ, CODECHOCÓ, CVC, CRC y CORPONARIÑO. Informe técnico 2017. Serie de Publicaciones Periódicas No. 4 del INVEMAR, Santa Marta. 336p.+ anexos

INVEMAR e IDEAM. 2017. Elaboración del Análisis de Vulnerabilidad Marino Costera e Insular ante el Cambio Climático para el País. Informe Técnico Final (ITF) – 001. Contrato PNUD No. 0000040357. Santa Marta. 256p.

INVEMAR, TNC, CI y UAEPPN. 2009. Informe Técnico: Planificación ecorregional para la conservación in situ de la biodiversidad marina y costera en el Caribe y Pacífico continental colombiano. Alonso, D., Ramírez, L. F., Segura- Quintero, C., Castillo-Torres, P., Díaz, J.M., Walschburger, T. y N. Arango. Serie de Documentos Generales No. 41. Santa Marta. 106p. + Anexos.

INVEMAR y CORPOGUAJIRA. 2013. Plan de manejo para la zona costera del departamento de La Guajira, UAC Alta Guajira y UAC Vertiente Norte de la Sierra Nevada de Santa Marta (VNSNSM) – Sector Guajira – Informe final. Santa Marta. 288 p.

INVEMAR y CORPOGUAJIRA. 2007. Caracterización de la zona costera del departamento de La Guajira: una aproximación para su manejo integrado. Informe Técnico Final Convenio 01-2004. 742p.

INVEMAR, 2002. Distribución, estructura y clasificación de las praderas de fanerógamas marinas en el Caribe colombiano. Proyecto INVEMAR-COLCIENCIAS. Programa de Biodiversidad y Ecosistemas Marinos. Informe Final. Santa Marta. 16p. + Anexos.

INVEMAR. 2012. Plan de manejo para la zona costera del Departamento de La Guajira. UAC-Alta Guajira. Convenio CORPOGUAJIRA-INVEMAR No. 0002. 288 p.

INVEMAR 2012a. Rueda, M., O. Doncel, E.A. Viloria, D. Mármol, C. García, A. Girón, L. García, F. Rico., A. Rodríguez, C. Borda, C. Barreto. Atlas de la pesca marino-costera de Colombia: 2010 – 2011. Tomo Caribe. INVEMAR, ANH e INCODE R. Serie de publicaciones del INVEMAR. Santa Marta. 104 p.

INVEMAR. 2017a. Diagnóstico y evaluación de la calidad de las aguas marinas y costeras en el Caribe y Pacífico colombianos. Garcés, O. y L. Espinosa (Eds.). Red de vigilancia para la conservación y protección de las aguas marinas y costeras de Colombia – REDCAM: INVEMAR, MADS y CAR costeras. Informe técnico 2016. Serie de Publicaciones Periódicas No. 4 (2017) del INVEMAR, Santa Marta. 260p.

INVEMAR. 2017b. Informe descriptivo intermedio MAPCO año 1. Anexo 3. Documento insumo para la declaratoria de nuevas áreas marinas protegidas en el departamento de La Guajira. 42p.

IPCC, 2014: Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 157p.

Klooster, J. 2017. Plan Maestro de Erosión Costera Colombia. Desarrollado para el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia (MinAmbiente) y la Agencia Empresarial de los Países Bajos (RVO) por un consorcio conformado por Arcadis Nederland BV, Royal HaskoningDHV, Deltares, Fundacion Herencia Ambiental Caribe, JESyCA S.A.S., Aqua y Terra y Universidad del Norte. 35p.

Lefebvre, H. 2013. La producción del espacio (primera ed.). (E. Martínez Gutiérrez, Trad.) Madrid: Colección entre líneas. 451p.

López, D. 2010. Mucho más que carbón, el escenario minero de la Guajira. Disponible en: <http://es.slideshare.net/elturcolopez/libro-sobre-mineria-en-la-guajira> (consultado noviembre 20, 2018).

Meisel Roca, A. 2007. ¿Por qué se necesita una política económica regional en Colombia? Cartagena, Colombia: centro de Estudios Económicos regionales (CEER), Banco de la República. 30p.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2017a. Resolución 2724 de 2017. "Por medio de la cual establecen criterios y procedimientos para la elaboración de los estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales, con los cuales se presenta la propuesta de zonificación y el régimen de usos para los pastos marinos por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales y se adoptan otras determinaciones.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS. 2017b. Documento técnico soporte (anexo técnico): "Por medio de la cual establecen los criterios y procedimientos para la elaboración de los estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales, con los cuales se presenta la propuesta de zonificación y el régimen de usos para los pastos marinos por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales y se adoptan otras determinaciones". Dirección de Asuntos Marinos, Costeros y Recursos Acuáticos- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. DAMCRA. 38p.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2017c. Guía metodológica para el diseño y la implementación de procesos de prevención y transformación de conflictos por el agua: conceptos y herramientas de diálogo y negociación. Bogotá: Dirección de gestión



Integral de Recurso Hídrico - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Programa Medio Ambiente Colombia - PROMAC. 98p.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo. Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Artículo 2. 64p.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo. Ley del Medio Ambiente. Ley 99 de 1993, artículo 31, Numeral 2. 44p.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial MAVDT. 2010. Decreto No. 2372 de 1 Julio de 2010: por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones. 23p.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. 2012. Plan de Desarrollo Turístico de La Guajira. Fondo de Promoción Turística de Colombia. Unión Temporal Turismo Bolinorsagua. 558 pp. Tomado de: http://www.laguajira.gov.co/web/attachments/article/1221/1221_Plan%20de%20desarrollo%20tur%C3%ADstico%20de%20La%20Guajira%202012%20-%202015.pdf

Ministerio de Cultura. 2010. Wayúu Gente de Arena, Sol y Viento. Caracterización del pueblo Wayuú. Tomado de: <http://www.mincultura.gov.co/areas/poblaciones/noticias/Documents/Caracterizaci%C3%B3n%20del%20pueblo%20Wayu%C3%BA.pdf>

Ministerio del Medio Ambiente. 2001. Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares de Colombia. Ministerio del Medio Ambiente. Santa Fe de Bogotá, D.C. 95p.

Montañez Gomez, G. 1997. Geografía y medio ambiente. Geografía y ambiente: enfoques y perspectivas, 53p.

Nellemann, C., Corcoran, E, Duarte, C. M., Valdés, L. y De Young, C. (eds). 2009. Blue Carbon. A Rapid Response Assessment. United Nations Environment Programme, GRID-Arendal website. www.grida.no

Orth, R., T. J. B. Carruthers, W. C. Dennison, C. M. Duarte, J. W. Fourqurean, K. L. Heck Jr., A. R. Hughes, G. A. Kendrick, W. J. Kenworthy, S. Olyarnik, F. T. Short, M. Waycott y S. L. Williams. 2006. A global crisis for seagrass ecosystems. BioScience, 56(12): 987-996.

Ortiz R. J. C. Exposure of the Colombian Caribbean coast, including San Andrés Island, to tropical storms and hurricanes, 1900-2010. Natural Hazards: Journal of the



International Society for the prevention and mitigation of natural hazards, Vol. 61(2), 815-827p.

PNUD. 2012. La Guajira 2012. Estado de avance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. ISBN 878-958-8758-02-2. 168p.

Perrin, M. 1979. Sükuaítpa Wayuú. Los guajiros, la palabra y el vivir. Fundación La Salle de las Ciencias Naturales, Caracas.

Pérez-Ruzaña, Á., González-Wangüemert, M., Lenfant, P., Marcos, C., y J.A. García-Charton. 2006. Effects of fishing protection on the genetic structure of fish populations. Biological Conservation 129: 244-255.

Posada, P., Blanca Oliva y Henao P., William, 2008. Diagnóstico de la erosión en la zona costera del Caribe colombiano INVEMAR, Serie de Publicaciones Especiales No. 13, Santa Marta, 200p.

Ralph, P.J. y F. T. Short. 2002. Impact of the wasting disease pathogen, *Labyrinthula zosterae*, on the photobiology of eelgrass *Zostera marina*. Mar. Ecol. Prog. Ser. 226:265-271.

Revesz, B. 2009. Gobernanza, procesos participativos y desarrollo territorial local. En H. Mazurek, Gobernabilidad y gobernanza de los territorios en América Latina. Lima: Instituto Francés de Estudios Andinos, Institut de recherche pour le développement y CESU-UMSS. 24p.

Roberts, C.M., Halpern, B., Palumbi, S.R., y R.R. Warner. 2001. Designing marine reserve networks: why small, isolated protected areas are not enough. Conservation in Practice 2: 10-17.

Rodríguez, G. A., y Muñoz Ávila, L. M. 2009. La participación en la gestión ambiental. Un reto para el nuevo milenio. Bogotá: Universidad del Rosario. 278p.

Rojas Giraldo, X., Sierra-Correa P.C., Lozano-Rivera P., López Rodríguez A. 2010. Guía metodológica para el manejo integrado de las zonas costeras en Colombia, manual 2: planificación de la zona costera. Serie de Documentos Generales INVEMAR No.44, 74p.

Rueda, M., D. Marmol, E. Viloria, O. Doncel, F. Rico-Mejia, K. García y A. Girón. 2010. Identificación, ubicación y extensión de caladeros de pesca artesanal e industrial en el territorio marino-costero de Colombia. INVEMAR, INCODER, Agencia Nacional Hidrocarburos-ANH. Santa Marta. 129p.

Rueda, M., O. Doncel, E. A. Viloria, D. Mármol, C. García, A. Girón, I. García, F. Rico., A. Rodríguez, C. Borda, C. Barreto. Atlas de la pesca marino-costera de Colombia: 2010 – 2011. Tomo Caribe. INVEMAR y ANH. Serie de publicaciones del INVEMAR. Santa Marta. 104p.



- Short, F.T., B. Polidoro, S.R. Livingstone, K.E. Carpenter, S. Bandeira, J. S. Bujang, H.P. Calumpong, T.B.J. Carruthers, R.G. Coles, W.C. Dennison, P.L.A. Erftmeijer, M.D. Fortes, A.S. Freeman, T.G. Jagtap, A.H. M. Kamal, G.A. Kendric, W.J. Kenworthy, Y.A. La Nafie, I. M. Nasution, R.J. Orth, A. Prathee, J.C. Sanciangco, B. Van Tussenbroek, S.G. Vergara, M. Waycott y J.C. Zieman. 2011. Extinction risk assessment of the world's seagrass species. *Biological conservation*. Doi: 10.1016/j.biocon.2011.04.010.
- Sullivan, B.K, T.D. Sherman, V.S. Damare, O. Lilje and F.H. Gleason. 2013. Potential roles of *Labyrinthula* spp. In global seagrass population declines. *Fungal Ecology* 6: 328-338.
- Tapella, E. 2007. El Mapeo de Actores Claves, documento de trabajo del proyecto Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos ecosistémicos, servicios ecosistémicos y sustentabilidad en las Américas: Un abordaje interdisciplinario. Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba, Inter-America Institute for Global Change Research (IAI). 18p.
- Tobón, C, A; Vásquez, S; Correa, H, D y Jaramillo, O, A. 1993. Geografía Humana de Colombia: Nordeste indígena (Tomo II). Bogotá: Instituto Colombiano de Cultura Hispánica 572.986 N67. 297 pp. Tomado de: <http://babel.banrepultural.org/cdm/ref/collection/p17054coll10/id/2809>.
- UPME-Unidad de Planeación Minero Energética. 2017. Informe Departamental Minero de La Guajira. 18p.
- UNESCO. 2001. Instrumentos y personas para una gestión integrada de zonas costeras. Guía metodológica Volumen II. Manuales y Guías de la COI No 42. Francia. 64 p.
- Uhrim, A. V. y J.G. Holmquist. 2003. Effects of propeller scarring on macrofaunal use of the seagrass *Thalassia testudinum*. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 250p.
- Vides M., D. Gómez-López y D. Alonso. 2016. Levantamiento de información ambiental de sistemas marinos y costeros sobre el Caribe colombiano Fase II. Convenio 167 ANH-INVEMAR. Informe técnico final. INVEMAR, Santa Marta. 603p.
- Viloria E., S. Salas, M. Rueda, S. Chávez Y J. Romero. 2016. Información sobre la pesca artesanal del área comprendida entre los Cocos (Magdalena) y Punta Gallinas (La Guajira) (Insumos para PMA ORCA-2). INVEMAR. Informe Técnico de Avance de Actividades. PRY-VAR-011-15-ITA-III. Santa Marta – Colombia. 34p + Anexos.
- West, J. A., Calumpong, H. P., Martin, G., & Gaever, S. van. 2016. "Kelp Forests and Seagrass Meadows", en L. Inniss, A. Simcock, A. Y. Ajawin, A. C. Alcalá, P. Bernal, H. P. Calumpong, P. E. Araghi, S. O. Green, P. Harris, O. K. Kamara, Kunio Kohata, E. Marschoff, G. Martin, B. P. Ferreira, C. Park, R. A. Payet, J. Rice, A. Rosenberg, R. Ruwa, J. T. Tuhumwire, S. V. Gaever, Juying Wang & J. M. Węsławski (eds.), *The First Global Integrated Marine*



Assessment. World Ocean Assessment I. Nueva York: United Nations General Assembly, Division for Ocean Affairs and the Law of the Sea.

West, J. A., Calumpong, H. P., Martin, G., & Gaever, S. van. 2017. Kelp Forests and Seagrass Meadows. In United Nations (Ed.). The first Global Integrated Marine Assessment: World Ocean Assessment I (pp. 869-876). Cambridge: Cambridge University Press. Doi:101017/9781108186148.057. 13 p.