



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

PRY-GEZ-007-18

DRMI-Pastos-Guajira-FUPAD2018



Propuesta de Zonificación



Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives De Andrés"

Santa Marta D.T.C.H, noviembre de 2018



ITA-02

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)

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

Julián José Pizarro Pertuz – Jefe del Laboratorio Servicios de
Información (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

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. COMPONENTE DE ORDENAMIENTO	5
1.1 Propuesta de zonificación preliminar para el DRMI Pastos Marinos SAWÄIRÜ	9
1.2 Propuesta preliminar de sectorización	11
2. BIBLIOGRAFÍA	14



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de las Unidades Ambientales de Análisis (UAA) definidas para la zona marino-costera de La Guajira – Sector DRMI Pastos Marinos SAWÄIRÜ. Modificado de Gómez-López <i>et al.</i> 2016.....	6
Tabla 2. Criterios para la zonificación según Gómez-López <i>et al.</i> (2016).	7
Tabla 3. Propuesta preliminar de categorías de zonificación para el DRMI Pastos Marinos. .	12

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de la propuesta de zonificación de los pastos marinos en la zona marino-costera del departamento de La Guajira. Fuente: Gómez-López <i>et al.</i> , 2016.....	8
--	---



1. COMPONENTE DE ORDENAMIENTO

En el siguiente apartado se presenta una zonificación ambiental preliminar del DRMI Pastos Marinos SAWÄIRÜ, cuyo punto de partida es el proceso que 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 puntualmente, 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, 2017). 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 que se validará mediante la realización de talleres con las comunidades locales del área, con el fin de elaborar participativamente una propuesta que involucre ambas visiones del territorio, desde el punto de vista científico y social.

Resultado del proyecto mencionado de INEMAR – ANH en 2017, la Figura 1, muestra la propuesta de zonificación, en el que la sectorización se hizo en Unidades Ambientales de Análisis (UAA) que son unidades que recogen aspectos principalmente socioeconómicos similares (Tabla 1).

Tabla 1. Descripción de las Unidades Ambientales de Análisis (UAA) definidas para la zona marino-costera de La Guajira – Sector DRMI Pastos Marinos SAWÄIRÜ. Modificado de Gómez-López *et al.* 2016.

Unidad de Análisis Ambiental	Descripción
UAA Manaure	Al igual que la UAA Musichi, esta unidad se encuentra ubicada por detrás de la UAA Salinas y abarca la otra parte de las praderas de pastos marinos y praderas potenciales de pastos marinos, principalmente aquellas localizadas frente al casco urbano del municipio de Manaure.
UAA Santa Rosa	Comprende las praderas de pastos marinos y praderas potenciales de pastos marinos situadas frente al territorio de la comunidad de Santa Rosa hasta Punta Semescre en cercanías al corregimiento de El Cardón.
UAA El Cardón	Esta unidad se encuentra localizada frente al corregimiento de El Cardón, comprendiendo el área de pastos marinos y praderas potenciales de pastos marinos desde Punta Semescre hasta Punta Soruipa.
UAA Carrizal	La presente UAA engloba las praderas de pastos marinos y praderas potenciales de pastos marinos presentes frente al corregimiento de El Cardón, desde Punta Soruipa hasta el sitio turístico conocido como Cabo Playa.
UAA Cabo Playa	Comprende el área de praderas de potenciales de pastos marinos que se encuentran desde el sitio turístico conocido como Cabo Playa hasta donde se encuentran las primeras viviendas y cabañas de la comunidad del Cabo de la Vela.

UAA Cabo de la Vela	Esta unidad comprende el área de praderas de pastos marinos y praderas potenciales de pastos marinos ubicados frente al Cabo de la Vela.
---------------------	--

Cada UAA fue evaluada respecto a criterios fisiogeográficos, bióticos, socioeconómicos y socioculturales (Tabla 2).

Tabla 2. Criterios para la zonificación según Gómez-López *et al.* (2016).

Aspecto	CRITERIOS
Fisicogeográficas	Erosión costera
	Oleaje
Bióticos	Estado Actual del Ecosistema
	Cobertura de octocorales
	Cobertura de las praderas de pastos marinos
Socioeconómicos	Industrias y minas
	Actividades turísticas
	Conflictos de uso
	Actividades no extractivas (obras, boyas, rutas de navegación, buceo, fondeo)
	Intensidad de pesca artesanal
Socioculturales	Asentamiento de comunidades pesqueras
	Condicionamiento étnico territorial
	Lugares de prácticas culturales (en relación con los pastos marinos)
	Asentamientos humanos

Posterior a la calificación de estos criterios se establecieron tres categorías; protección representada en color verde, recuperación en color rojo y de desarrollo de actividades

económicas sostenibles en color naranja. El recuadro rojo corresponde al para del DRMI Pastos Marinos SAWÄIRÜ (Figura 1).

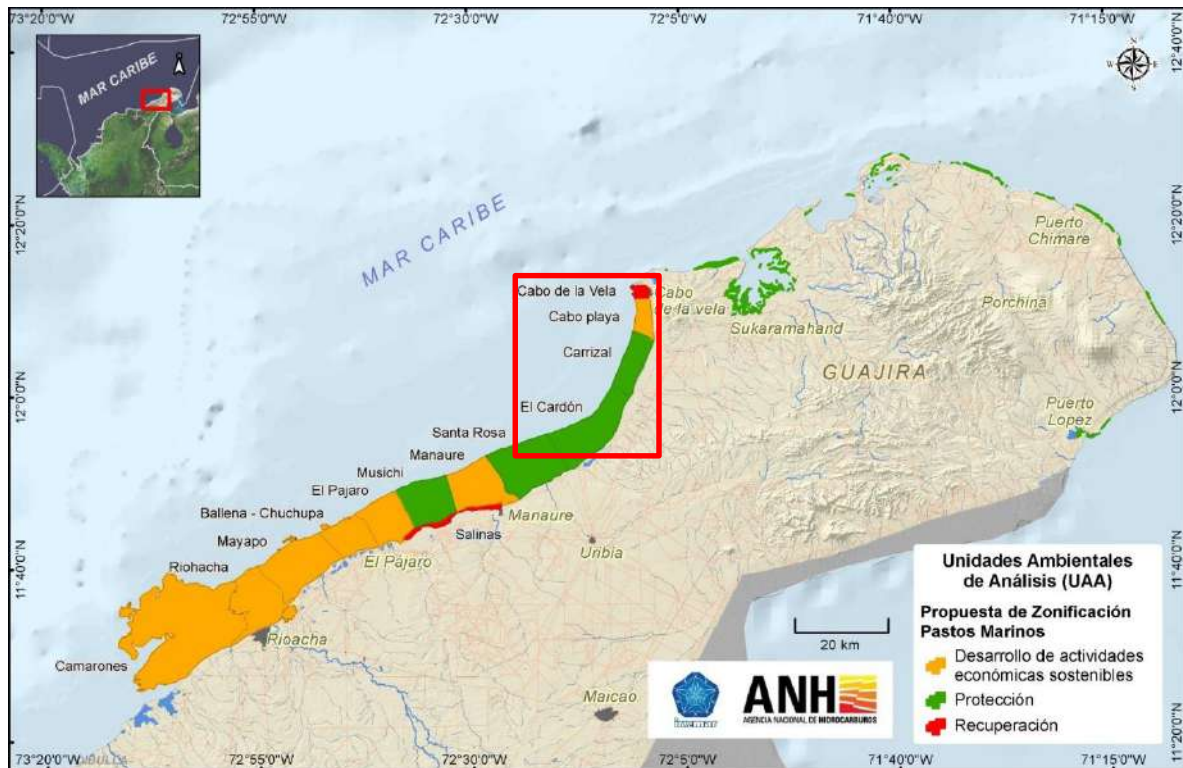


Figura 1. Mapa de la propuesta de zonificación de los pastos marinos en la zona marino-costera del departamento de La Guajira. Fuente: Gómez-López *et al.*, 2016.

Se observa que el área bajo la categoría de recuperación corresponde al sector del Cabo de La Vela, lo que está acorde con lo identificado en el componente diagnóstico, pues allí se agrupan principalmente las actividades económicas que son tensores del ecosistema de pastos marinos y que han provocado su degradación, además de esto recientemente sufrió los embates indirectos del huracán Mathew lo cual afectó la población de *Thalassia testudinum* en la zona y sus características estructurales se vieron disminuidas comparativamente de acuerdo a los records históricos (Gómez-López *et al.* 2016).

El área destinada para el desarrollo de las actividades económicas sostenibles en el recuadro rojo, está en el sector de cabo playa que no registra presencia de pastos marinos actualmente, pero si existen otros hábitats marinos estratégicos (de formaciones coralinas,



gorgonáceos, rodolitos y algas calcáreas) que a la fecha no han sido cartografiados. Por este motivo, el estudio sugiere la modificación de la asignación de la categoría de la zonificación de Desarrollo de actividades económicas sostenibles a Protección, esto deberá validarse conforme al estudio pertinente (Gómez-López *et al.*, 2016).

Finalmente el área de protección corresponde a los pastos marinos ubicados en Carrizal, El Cardon y Santa Rosa, donde los estudios registran que la cobertura de pastos marinos se encuentra en buen estado.

La propuesta de zonificación generada por CORPOGUAJIRA para los pastos marinos del departamento en 2017, propone además de las áreas de protección, recuperación y desarrollo de actividades económicas sostenibles; un área de categoría de “Uso Exclusivo para determinadas actividades” que son espacios definidos que buscan alcanzar objetivos particulares, deportes náuticos, productivos o culturales. Su desarrollo debe ser controlado por las autoridades competentes. Esta zona involucra el polígono destinado para la exploración y explotación de hidrocarburos. Ya que el desarrollo de esta zona debe ser controlado por las autoridades competentes, se excluye de este polígono las praderas de pastos marinos y octocorales allí presentes, así mismo es importante tener en cuenta, que estas en conjunto con las entidades que se benefician de su uso productivo, deportivo o cultural, velen por garantizar la permanencia y funcionalidad de estos ecosistemas clasificados por este estudio en la categoría de protección (CORPOGUAJIRA, 2017).

1.1 Propuesta de zonificación preliminar para el DRMI Pastos Marinos SAWÄIRÜ

La propuesta presentada a continuación establece las categorías de manejo conforme a 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 y las categorías de manejo que lo conforman, se enlistan a continuación:

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



- **Zona de restauración:** Es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. Un área protegida puede tener una o más zonas de restauración, las cuales son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado y conforme los objetivos de conservación del área, caso en el cual se denominará de acuerdo con la zona que corresponda a la nueva situación. Será el administrador del área protegida quien definirá y pondrá en marcha las acciones necesarias para el mantenimiento de la zona restaurada.
- **Zona de uso sostenible:** Incluye los espacios para adelantar actividades productivas y extractivas compatibles con el objetivo de conservación del área protegida. Contiene las siguientes subzonas:
 - a) Subzona para el aprovechamiento sostenible. Son espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su conservación o restauración.
 - b) Subzona para el desarrollo: Son espacios donde se permiten actividades controladas, agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y la construcción y ejecución de proyectos de desarrollo, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida.
- **Zona general de uso público:** Son aquellos espacios definidos en el plan de manejo con el fin de alcanzar objetivos particulares de gestión a través de la educación, la recreación, el ecoturismo y el desarrollo de infraestructura de apoyo a la investigación. Contiene las siguientes subzonas:
 - a) Subzona para la recreación. Es aquella porción, en la que se permite el acceso a los visitantes a través del desarrollo de una infraestructura mínima tal como senderos o miradores.
 - b) Subzona de alta densidad de uso. Es aquella porción, en la que se permite el desarrollo controlado de infraestructura mínima para el acoyo de los visitantes y el desarrollo de facilidades de interpretación.

Para las áreas con cobertura de pastos marinos dentro del DRMI, la categoría de zonificación se establece conforme a la Resolución 2724 del 2017, artículo 5, que indica que el ecosistema



debe zonificarse con fines de manejo, a fin de garantizar su conservación de acuerdo a los objetivos de conservación planteados, en ese sentido, se definen las siguientes zonas:

- **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.
- **Zona de restauración:** corresponde a aquellos ecosistemas de pastos marinos que por su mal estado de conservación, presencia de tensionamientos 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.
- **Zona de uso sostenible:** 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.

1.2 Propuesta preliminar de sectorización

Para asignar las categorías de zonificación descritas anteriormente se dividió el polígono del DRMI en cuatro sectores: Cabo de La Vela, Cabo Playa, Carrizal, El Cardón y Santa Rosa. Tomando como referencia las mencionadas UAA (Gómez *et al*, 2016), y teniendo en cuenta el componente diagnóstico se asignó una categoría preliminar que tiene asociados unos usos, restricciones, acciones a realizar y actores que influyen en el área (Tabla 3). Se espera que este ejercicio se fortalezca con los resultados del taller con comunidades locales que se realizará del 3 al 5 de diciembre del presente año.

Tabla 3. Propuesta preliminar de categorías de zonificación para el DRMI Pastos Marinos.

Sector	Categoría	Usos	Restricciones	Acciones a realizar	Actores
Cabo de la Vela	Zona general de uso público (subzona de recreación)	Zona permitida para bañistas, y práctica de deportes náuticos como el <i>kitesurf</i> .	No es permitida la extracción de pastos marinos. Regulación en velocidad de lanchas a motor (4-5 m de profundidad). Controlar la capacidad de carga.	*Plan de Ordenamiento del turismo (infraestructura hotelera, vallas informativas y de educación ambiental, ordenamiento en embarque de turistas). *Plan para la gestión de residuos sólidos y líquidos acentuados por el turismo.	CORPOGUAJIRA, Ministerio de Industria y Turismo, sector hotelero y operadores turísticos.
	Zona de Restauración y Rehabilitación	Actividades de restauración y monitoreo. Pesca artesanal será permitida a partir de la isobata de los 10 m.	*Acceso a los bañistas y el tránsito de embarcaciones a motor. No es permitida la extracción de pastos. *Restricción en ciertas artes de pesca	*Sistema de boyas para señalar y evitar el ingreso de bañistas al área. *Plan de Monitoreo para verificar el estado de los pastos marinos.	CORPOGUAJIRA, INVEMAR

Sector	Categoría	Usos	Restricciones	Acciones a realizar	Actores
Cabo Playa	Zona de uso sostenible	Turismo en expansión proveniente del Cabo de la Vela. La pesca artesanal será permitida a partir de la isóbata de los 10 m (con restricción de arte de pesca)	Control en la capacidad de carga hotelera	□ Plan ordenamiento para el desarrollo turístico * Plan para la gestión de residuos sólidos y líquidos acentuados por el turismo	CORPOGUAJIRA, Ministerio de Industria y Turismo, sector hotelero y operadores turísticos y asociaciones de pescadores
Carrizal	Zona de preservación	La pesca artesanal será permitida a partir de la isóbata de los 10 m (con restricción de arte de pesca)	* Se restringe la intervención humana al máximo. * Restringir el paso de lanchas a motor hasta la isobata de los 10 m.	* Plan de investigación y monitoreo para verificar el estado de los pastos marinos. * Control y vigilancia	CORPOGUAJIRA Asociaciones de pescadores
El Cardón	Zona de preservación	La pesca artesanal será permitida a partir de la isóbata de los 10 m (con restricción	* Se restringe la intervención humana al máximo. * Restringir el paso de lanchas a motor hasta la	* Plan de monitoreo para verificar el estado de los pastos marinos.	CORPOGUAJIRA Asociaciones de pescadores

Sector	Categoría	Usos	Restricciones	Acciones a realizar	Actores
		de arte de pesca)	isobata de los 10 m.		
Santa Rosa	Zona de preservación	La pesca artesanal será permitida a partir de la isóbata de los 10 m (con restricción de arte de pesca)	*Se restringe la intervención humana al máximo. *Restringir el paso de lanchas a motor hasta la isobata de los 10 m.	*Plan de monitoreo para verificar el estado de los pastos marinos.	CORPOGUAJIRA Asociaciones de pescadores

Esta propuesta de zonificación, como ya se menciona, omite la percepción de la comunidad y la distribución de las distintas actividades que ellos y los gremios desarrollan (minería, pescadores). Es preciso levantar la distribución de estas actividades con el fin de conciliar esta propuesta con los usos que por parte de la comunidad desarrolla en el espacio, se permita el disfrute de varios de los servicios ecosistémicos en el interior de DRMI, y se facilite en medida sostenible y evitando impacto negativo al medio marino, las actividades en la zona terrestre (litoral, fuera del DRMI pero en área de directa influencia).

2. BIBLIOGRAFÍA

Alonso D., Sierra-Correa 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.

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.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS. 2017. 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.

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, 74 p.