IMPORTANCIA DE LA ARMADA NACIONAL EN LA PRESERVACIÓN Y CONTROL DE LOS ECOSISTEMAS MARINOS: ESTUARIOS Y MANGLARES EN LA REGIÓN CARIBE

Importance of the national navy in the preservation and control of marine ecosystems: estuaries and mangroves in the caribbean region

Nicolás Bedoya Castellanos[1]
David García Palacios[2]
Andrés Fernando De Vivero Álviz[3]

Recibido: 23/04/2019
Aceptado: 20/07/2019

Resumen

Este documento expone la importancia de la Armada Nacional en la protección y conservación de los ecosistemas marinos, a través de la investigación transeccional descriptiva, en la que se realiza la recolección de información primaria y secundaria en un solo momento del tiempo para caracterizar y contextualizar la situación actual de los manglares y estuarios en la región caribe del país. En el desarrollo de este artículo, se evidencia la importancia socioeconómica y la función ambiental de los manglares y estuarios, así como sus principales contaminantes y la necesidad de la articulación normativa para dar una efectiva protección a estos ecosistemas. Es necesario tener como premisa que, es función de protección ambiental e investigación y desarrollo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, como lo estipula: La Constitución Política de Colombia entre otras normatividades que rigen y establecen funciones para la administración y control de los ecosistemas marinos, así como principal fuente de investigación y desarrollo para los mismos. Tanto es así que,, las concepciones de desarrollo sostenible y de responsabilidad social plantean la necesidad de encontrar un equilibrio entre el avance de la industria y la conservación y protección ambiental.

Palabras clave: Armada Nacional, Ecosistemas Marinos, Estuarios, manglares, Prevención, Conservación, Desarrollo Sostenible, Responsabilidad Social, Responsabilidad Ambiental.

Abstract

This document exposes the importance of the National Navy in

[1]Profesional en Ciencias Navales para oficiales de IM. Jefe Departamento Logística - Estación Aeronaval de Cartagena. Correo electrónico: nicolas.bedoya@armada.mil.co.

[2]Profesional en Ciencias Navales para oficiales de IM. Comandante Destacamento Armada – Agrupación de Fuerzas Especiales Antiterroristas Urbanas. Correo electrónico: david.garcia.pa@armada.mil.co

[3]Profesional en Ciencias Navales para oficiales de IM. Jefe Departamento Académico – Escuela de Combate Fluvialm . Correo electrónico: andres.devivero@armada.mil.co.

the protectionn and conservation of marine ecosystems, through descriptive transectional research, in which primary and secondary information is collected in a single moment of time to characterize and contextualize the Current situation of mangroves and estuaries in the Caribbean region of the country. In the development of this article, the socioeconomic importance and environmental function of mangroves and estuaries, as well as their main pollutants and the need for normative articulation to give effective protection to these ecosystems are evidenced. While it is true, the Navy and DIMAR function as authorities in the preservation of these ecosystems and that is why the relevance of this article is necessary to have under the premise that it is a function of environmental protection and research and development of the Ministry of Environment and Development sustainable, as stipulated: The Political Constitution of Colombia in its articles 8, 79 and 80; Article 128 of Decree 1681 of 1978; Article 2 of Law 99 of 1993; Law 99 of 1993 and the Convention on Biological Biodiversity, approved by Law 165 of 1994; - Section 1 of article 3 of Law 357 of 1997 among other regulations that govern and certain functions for the administration and control of marine ecosystems, as well as the main source of research and development for them. So much so that the conceptions of sustainable development and social responsibility raise the need to find a balance between the advancement of the industry and environmental conservation and protection,

Keywords: National Navy, Marine Ecosystems, Estuaries, Mangroves, Prevention, Conservation, Sustainable Development, Social Responsibility, Environmental Responsibility

Introducción

La Armada Nacional de Colombia entidad que comprende la importancia de la vocación marítima de Colombia, considerando estos espacios como piedra angular para la conexión económica con el mundo, así como la amplia oferta de recursos naturales renovables y no renovables que atesoran los mares, lechos marinos y espacios costeros. se debe recordar que los estuarios y manglares son ecosistemas costeros y de estos en el Caribe colombiano existe evidencia de un gran número de hectáreas que cumplen papeles económicos, sociales y ambientales de vital importancia; como lo indica la Armada Nacional.

El infinito horizonte de posibilidades que ofrecen los recursos naturales renovables y no renovables de nuestros mares, lecho marino y espacios costeros, fuente de riqueza incalculable, son un potencial generador de progreso y crecimiento económico (Armada Nacional de la República de Colombia, 2015).

En la actualidad se observa el desarrollo desmedido y vertiginoso del mercado que impulsa consigo un modelo productivo consumista y altamente contaminante, exhibiendo que las sociedades avanzan a un ritmo desequilibrado con el ambiente. Los ecosistemas marinos, específicamente los manglares y estuarios no son ajenos a esto, a pesar de que su protección es de vital importancia para la supervivencia humana y de la fauna marina, la imposición competitiva que trae consigo la globalización ha generado problemas en estos ecosistemas.

Según las estimaciones más recientes (Ambiente, 2019), los manglares de Colombia tienen una extensión aproximada de 285.049 Ha, hallándose distribuidos en los litorales Caribe con 90.160.58 Ha y el Pacífico con 194.880 Ha. Aunque el manglar ha sido duramente afectado por la tala indiscriminada, obras de infraestructura vial mal planeadas, ampliación de la frontera urbana o contaminación que lo han llevado a una degradación significativa, actualmente se pueden ver todavía muchos lugares en donde el manglar se desarrolla a plenitud y las poblaciones viven de manera armónica con este ecosistema dándole el valor que se merece. Los manglares de la costa pacífica colombiana se precian de ser los más desarrollados y grandes de todo el pacífico americano.

De acuerdo con Waldichuk (1977), los problemas de contaminación son más graves en las aguas costeras, estas son las receptoras de la contaminación de ríos y además reciben los desechos de las actividades productivas ejecutadas en estas zonas, en especial de la extracción de recursos minero-energéticos y de la contaminación por los combustibles de barcos y navíos.

No debe olvidarse que las zonas costeras son de vital importancia para la especie humana, alrededor del 99% de la captura mundial de peces se da en estas zonas (Waldichuk, 1977). Además, los manglares contribuyen a la alimentación y anidación de peces, aves,

anfibios y reptiles, también permiten la ejecución de pequeñas actividades madereras y de turismo, por su parte, los estuarios tienen la función ambiental de proteger la costa contra tormentas, así como permite reciclar los nutrientes y servir de hábitat para diferentes organismos, los estuarios son necesarios para facilitar la navegación industrial y turística (Díaz, 2015).

En este orden de ideas y considerando la importancia de las zonas costeras, su protección y conservación juegan un papel clave para la humanidad. En línea con lo anterior, el tema de responsabilidad social surge debido al creciente proceso de globalización que ahora incluye en su agenda el desarrollo sostenible y el cumplimiento de metas mundiales para lograrlo, metas que abarcan diferentes esferas: social, cultural, ambiental y hasta incluso la militar. Es así, que los diferentes gobiernos buscan aportar en esta tendencia, generando diferentes estrategias que permitan alcanzar dichas metas.

Es importante destacar que algunas de las metas más importantes giran en torno a la protección medioambiental, considerando que la disponibilidad de recursos ambientales es fija y, en general, los ecosistemas son los principales proveedores para la sobrevivencia humana. Sin embargo, las emisiones contaminantes de la industria crecen de manera exponencial deteriorando el medio ambiente; por lo anterior los esfuerzos en incorporar políticas ambientalmente sostenibles se convierte en la piedra angular de los gobiernos.

Debe anotarse, que los ecosistemas marinos: estuarios y manglares, hacen parte de los espacios ambientales más vulnerados por la industria, su protección y conservación son esenciales para el ser humano y para las especies de fauna y flora que residen allí; ahora bien, también es cierto que en el caso colombiano, el Estado ha generado diferentes estrategias a través de sus entidades, para promover el desarrollo ambiental y proteger todo tipo de ecosistemas, incluyendo los marinos, prueba de esto es la intervención de diferentes entidades como las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, y de los Grandes Centros Urbanos y las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002 y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las secretarias de desarrollo ambiental e incluso la Armada Nacional la cual a través del decreto ley 2324 de 1984 establece como funciones de la DIMAR que deberá en el ejercicio de mantener su autoridad marítima, mantener la conservación, preservación y protección del medio marino, cumpliendo con las directrices estipuladas por la política ambiental Colombiana y el régimen estipulado por el Ministerio de ambiente.

Entonces, ¿Cuál es la importancia de la Armada Nacional en la preservación y control de los ecosistemas marinos: , estuarios y manglares de la región caribe ¿Será primordial su intervención para defender estos espacios de las intervenciones ilegales e irresponsables, así como de promover la investigación para su sostenimiento y desarrollo, en pro de garantizar su adecuada protección y conservación?

Método

El presente estudio se clasifica como un diseño no experimental transeccional descriptivo, el cual tiene como objetivo indagar los valores en que se manifiestan en una o más variables y proporcionar su descripción (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio,1997). Por tanto, en el presente trabajo se está haciendo referencia a un tipo de estudio puramente descriptivo en donde se entrelazará la funciones realizadas por la DIMAR como autoridad marítima que garantiza la conservación y preservación de los ecosistemas de manglar, la Armada Nacional en la preservación y control de los ecosistemas marinos: estuarios y manglares ubicados en la región caribe de Colombia, frente a la competencia y jerarquización que se establece por parte del Ministerio de Ambiente.

De acuerdo con lo anterior, a continuación, se presentará un informe en donde se determina la importancia de la Armada Nacional en la preservación y control de los ecosistemas marinos: estuarios y manglares.

En primera instancia, una contextualización de las generalidades de los ecosistemas marinos: manglares y estuarios de la región Caribe de Colombia, exponiendo su caracterización, importancia, riesgos y medidas de protección y conservación; así como determinar las funciones y alcances de la Armada Nacional en el marco de la protección de estos ecosistemas. Para esto, se procederá a realizar una construcción documental, de acuerdo con Hurtado de Barrera (2010) el origen de los datos se realizara a través de documentos, considerando que la información "ya fue recogida o registrada por otras personas, o porque las unidades de estudio son los mismos documentos" (pág. 696-697).

En segunda medida, para iniciar una discusión en torno al papel de la Armada Nacional, fue importante esbozar un marco teórico en torno al desarrollo sostenible y del compromiso estatal considerando las concepciones de la responsabilidad social, de modo que se pueda examinar bajo la luz de estas teorías, las acciones realizadas por la Armada y su nivel de importancia para la preservación y conservación de los ecosistemas marinos del caribe colombiano.

Para lograr así, el desarrollo de una investigación y análisis interpretativo que permitirá dar respuesta a la problemática planteada en este informe y determinar si la Armada Nacional frente a las acciones que implementa el Mini ambiente contribuye en la preservación y conservación de los ecosistemas marinos: estuarios y manglares de la región caribe.

Resultados

El ambiente estuarino figura entre los más productivos en la tierra, creando cada año más materia orgánica que áreas comparables en tamaño, de bosques, prados o tierras agrícolas. Dentro y fuera de los estuarios se encuentran una gran variedad de hábitats que incluyen; aguas poco profundas, pantanos de agua dulce y agua salada, playas arenosas, llanos de arena y lodo,

costas rocosas, arrecifes de ostras, bosques de mangles, deltas de ríos, lechos de algas marinas y pantanos boscosos. (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, 2017).

Estuarios: características eimportancia

Cabe destacar que los estuarios son zonas en las que se mezclan los sistemas fluviales (agua dulce) con los marinos (agua salada), estos ecosistemas representan la interdependencia mar-tierra y tienen como función prestar diferentes servicios ambientales, como captar carbono, filtrar aguas contaminadas y controlar la erosión, además de que son claves para los ciclos de desarrollo de las diferentes especies de peces, crustáceos y moluscos que habitan allí (Salm & Clark 1989 citados por Majluf (2002, p. 27).

Ahora bien, en el Caribe colombiano se encuentran cuatro estuarios, ubicados en las desembocaduras de los ríos: Magdalena, Canal del Dique, Sinú y Atrato. Así mismo debe destacarse que en el Caribe colombiano se forman 59 cincuenta y nueve lagunas (en una extensión de 155.772 ha aproximadamente), siendo la más importante la Ciénaga Grande de Santa Marta, ubicada en la desembocadura del rio Magdalena, con una extensión de 450 km2 (Majluf, 2002, p. 10).

Estos escenarios se modifican permanentemente por influencia del oleaje y las corrientes de los ríos, razón por las que estos dos fenómenos son los principales factores de cambio en estos ecosistemas; en línea con lo anterior, los estuarios se perjudican por el calentamiento global, la contaminación de los ríos y por el incremento del oleaje. En general que es en los estuarios donde se manifiestan con mayor intensidad los deterioros ambientales de las cuencas fluviales, bien sea por el vertimiento en ríos de desechos urbanos, domésticos, industriales y agropecuarios, como por el vertimiento de desechos en las zonas costeras, operaciones portuarias y la extracción de recursos pesqueros (Día, 2007). En sí, los estuarios se ven afectados por las alteraciones que generan la actividad humana, en el interior del país y en la misma zona costera de la región caribe.

El calentamiento global influye negativamente en los estuarios, cualquier aumento en la temperatura atmosférica es transmitido por la superficie del agua y por el calentamiento de los océanos, lo cual genera alteraciones en el normal desarrollo de las especies estaurinas llegando incluso a modificar la composición de especies en este ecosistema: por el incremento de individuos de algunas especies o por la disminución en individuos de otras e incluso por la llegada de especies foráneas (Díaz, 2007).

Manglares: características e , importancia

Con lo que respecta a los manglares son "ensamblajes de árboles o arbustos que se desarrollan en las zonas tropicales y subtropicales del planeta en áreas protegidas del oleaje, playas lodosas, fangosas o cenagosas y que están sujetos a intrusiones de aguas saladas y salobres" (INVEMAR, 2016, p. 58). Los manglares son un complejo eco-sistémico boscoso (Walsh, 1974) que

se desarrolla alrededor de lagunas costeras, canales de mareas (esteros) o en la desembocadura de ríos y arroyos (estuarios) y su hábitat está restringido a las orillas de suelos arenosos, siendo un ecosistema en transición entre ambientes marinos y costeros (Vera, 2014).

De acuerdo con Ulloa Delgado et al. (1998), en la Convención de RAMSAR se determinó que los manglares son considerados humedales de agua salada, estuarinos y/o lagunares establecidos en zonas inter-mareales. Pueden encontrase franjas pequeñas continuas o discontinuas con presencia de mangles, así como bosques densos de muchas hectáreas, esto depende de las "mareas, el declive topográfico y de la salinidad del agua y del suelo" (Díaz, 2011). Así mismo, los manglares son parte de "llanuras de inundación y son terrenos inundables por las mareas y aguas fluviales (desembocaduras de los ríos en el mar)" (Vera, 2014, p. 249). De acuerdo con lo anterior, es importante destacar que los manglares se adaptan a inundaciones de marea, suelos poco aireados y altas salinidades razón por la que desarrollan adaptaciones morfológicas o estructurales, fisiológicas o funcionales y reproductivas (Hutchings & Saenger , 1987; Walsh, 1974).

Las principales adaptaciones de los manglares han surgido para tolerar y desarrollarse en ambientes altamente salinos y pobres en oxígeno. Uno de los mecanismos de adaptación es la glándula de sal que le permite eliminar las pequeñas cantidades de sal que logran entrar en las plantas. Así mismo, sus raíces se han especializado de manera que pueden alcanzar los substratos inestables, para esto crecen varios metros y ayudan a que los manglares su sostengan en los terrenos pantanosos en donde viven, además también han desarrollado lenticelas y neumatóforos que le permiten obtener aire para los tejidos internos de sus plantas, esto lo logran ya que desarrollan prolongaciones que salen a la superficie de la tierra. De igual manera, los manglares realizan el vivi-parismo: las semillas germinan precozmente atadas al parental, después de esto pueden flotar por largos periodo de tiempo y se pueden adaptar fácilmente para su desarrollo (Walsh, 1974; Hutchings & Saenger , 1987; Díaz Gaxiola, 2011; INVEMAR, 2016).

En el Caribe colombiano hay 5 cinco especies de mangles: el mangle rojo Rhizophora mangle, el mangle salado Avicennia germinans, el mangle blanco Laguncularia racemosa, el botoncillo Conocarpus erecta y Pelliciera rhizophorae (Márquez, 1996), de las anteriores especies Avicennia germinans y Rhizophora mangle son las más abundantes y de mayor aprovechamiento en el país. Debe anotarse que se encuentran otras especies conocidas como manglares no verdaderos (Tomlison, 1986; citado por (INVEMAR, 2016)), como lo son los vegetales de helechos y arbustos, estos aparecen como flora acompañante de los manglares, como los son el helecho Achrosticum aeurum y el arbusto Tabebuia palustris (Spalding et al., 2011; citado por INVEMAR, 2016)

Las especies de mangle se distribuyen por el litoral caribe colombiano, el cual se encuentra conformado por San Andrés, Providencia y Santa Catalina [SAI], La Guajira [GUA], Magdalena [MAG], Atlántico [ATL], Bolívar [BOL],Sucre], Sucre [SUC], Córdoba [COR] y Antioquia [ANT], allí se pueden encontrar las especies de la siguiente manera

Tabla 1.
Distribución de Especies de Mangle en el Caribe colombiano

Familia	Especie	Litoral Caribe								Litoral Pacífico			
		SAI	GUA	MAG	ATL	BOL	SUC	COR	ANT	CHO	VCAU	CAU	NAR
Rhizophoraceae	*Rhizophora mangle*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	*Rhizophora harrisonii**								X	X	X	X	X
	Rhizophora racemosa									X^{NC}	X^{NC}	X^{NC}	X^{NC}
Combretaceae	*Laguncularia racemosa*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Conocarpus erectus	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Avicenniaceae	*Avicennia germinans*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Avicennia harrisoni									X			
Pellicieraceae	*Pelliciera rhizophorae*					X	X	X	X	X	X	X	X
Caesalpiniaceae	*Mora oleifera*									X	X	X	X

Fuente: INVEMAR, 2016 (citando a Sanchéz-Páez et al, 1997; INVEMAR & CRA, 2005; Spalding et al, 2011)

**R harrisonii es considerada por autores como (Duke, 1992) y Beentje and Bandeira (2007) citados por INVEMAR (2016) como una especie híbrida*

Los ecosistemas de manglar son uno de las cinco unidades ecológicas más productivas en el mundo (Convención de Humedales RAMSAR citado por Vera, 2014, (p. 249). De acuerdo con Cortes Castillo (2017), los manglares son importantes porque desarrollan múltiples funciones de acuerdo a sus componentes bióticos y abióticos y contribuyen al bienestar humano.

Por lo anterior la importancia de los manglares puede valorarse en dos perspectivas: beneficios que ofrecen a las comunidades humanas y valorando los servicios ambientales que proveen.

Desde otro ángulo, en cuanto a los beneficios que ofrecen a las comunidades, los ecosistemas de manglar realizan funciones sociales, económicas y culturales, aquellos manglares que se desarrollan en las riberas de los estuarios, sirven como fuente de alimentos al permitir el desarrollo de actividades como la pesca (Vera, 2014) el 70% de los organismos de mar, realizan parte de su ciclo de vida en una zona de manglar), así como permite la recolección de moluscos y crustáceos. Los manglares también sirven para la generación de fuentes combustibles como el carbón de leña, la madera y la pulpa nypa (produce azúcar que se puede convertir en alcohol y sirve como combustible de transporte), así como para el aprovechamiento de madera comercial y madera para construcción (Majluf, 2002). De igual forma, permiten la extracción de sal, taninos y hierbas medicinales e incluso el desarrollo de actividades turística a través de recreación pasiva (Vera, 2014).

Por otra parte, ecológicamente el manglar desempeña funciones muy importantes, de acuerdo con Díaz Gaxiola (2011), estos ecosistemas son altamente productivos y son los responsables de producir una gran cantidad de nutrientes, transportados por las corrientes marítimas, sirviendo para algunos pastos marinos y para la alimentación de varias especies de peces comerciales; entonces, el manglar es de vital importancia para la sostenibilidad dos terceras partes de las especies de peces en el planeta, que con otros ecosistemas marinos, conforman el hábitat natural de la ictiofauna a nivel (Ministerio del Medio Ambiente Acofore OIMT, 1998; Castaño Uribe, 1989) . Además, Vera (2014) indica que protegen el litoral de la erosión costera derivada del oleaje y las mareas, controlan las inundaciones, dan estabilidad al piso litoral, sirven de filtro para retención de sedimentos y sustancias toxicas purificando el agua que llega al mar, así mismo desaliniza el agua que ingresa a tierra firme y sirven como fuente de materia orgánica, producción de hojarasca y exportación de biomasa.

En el caribe colombiano, la principal aglomeración de manglares se encuentra en el Magdalena, donde se aglomeran alrededor de 52.478 Ha de manglar vivo y 23.300 Ha de manglar muerto, las siguientes concentraciones de manglar se encuentran en Sucre (9.674 Ha de manglar vivo y 489 Ha de manglar muerto), Córdoba (8.862 Ha de manglar vivo y 299 Ha de manglar muerto) y Antioquia (6805 Ha de manglar vivo y 606 Ha de manglar muerto), en total en el Caribe se encuentra un total de 87.908 ha de manglar vivo y 25.039 ha de manglar muerto (INVEMAR, 2004). De acuerdo al último informe de INVEMAR (2016), para el 2015 en el departamento del Magdalena las hectáreas (Ha) de manglar vivo tan solo eran 39.325.

Zonas de protección y normatividad

Según el contexto normativo y legal, la administración y control de los ecosistemas es competencia única y exclusiva del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, es por esto que se detalla a continuación la reglamentación en cuanto a los ecosistemas de manglar que se debe tener en cuenta para la preservación de estos ecosistemas, es por esto que se tendrán en cuenta la siguiente normatividad:

La Constitución Política de Colombia establece en sus artículos:

Artículo 8o. Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación (Constitución Política de Colombia, 1991).

Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines. (Constitución Política, 1991).

Artículo 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas. (Constitución de Colombia, 1991).

Siendo entonces obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar, entre otros fines, su conservación y restauración, así como proteger la diversidad e integridad del ambiente y de manera particular el deber de conservar las áreas de especial importancia ecológica..

El artículo 128 del Decreto 1681 de 1978 declara dignos de protección, los manglares, estuarios, meandros, ciénagas u otros hábitats similares de recursos hidrobiológicos. (Constitución Nacional, DE 1978).

El artículo 2 de la Ley 99 de 1993, dispuso la creación del Ministerio del Media Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible coma organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado entre otras cosas, de definir las regulaciones a las que se sujetaran la conservación, protección, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible. (Ministerio del Medio Ambiente, 1993).

La Ley 99 de 1993, señaló en el numeral 24 del artículo 5 como función del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: regular la conservación, preservación, uso y manejo del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, en las zonas marinas y costeras, y coordinar las actividades de las entidades encargadas de la investigación, protección y manejo del medio marino, de sus recursos vivos, y de las costas y playas; así mismo, le corresponde regular las condiciones de conservación y manejo de ciénagas, pantanos, lagos, lagunas y demás ecosistemas hídricos continentales.

El Convenio sobre Biodiversidad Biológica, aprobado por la Ley 165 de 1994 tiene como objetivo la conservación de la diversidad, el uso sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos. (Corte Constitucional, 1994).

El Aparte 1 del artículo 3 de la Ley 357 de 1997, aprobatoria de la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Especies Acuáticas, firmada en Ramsar, Irán en 1971, especifica que: 1. Las Partes Contratantes deberán elaborar y aplicar su planificación de forma que favorezca la conservación de los humedales incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional y en la medida de lo posible el uso racional de los humedales de su territorio. (Congreso de la Republica, 1997).

El numeral 2 del artículo 2 del Decreto-ley 3570 de 2011, establece como funciones del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, Diseñar y regular (.....) las condiciones generales para el saneamiento del ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deterior antes o destructivas del entorno o del patrimonio natural, en todos los sectores económicos y productivos. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible , 2011

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de las Resoluciones números 1602 de 1995, 20 de 1996, 924 y 257 de 1997, 233 de 1999, y 0721 de 2002 y 1263 de 2018, estableció las medidas de manejo y de diagnóstico para garantizar la sostenibilidad de los manglares.

El parágrafo primero del artículo 207 de la Ley 1450 de 16 de junio de 2011, estableció que en arrecifes de coral y manglares se prohíbe el desarrollo de actividades mineras, exploración de hidrocarburos, acuicultura, pesca industrial de arrastre y la extracción de componentes de corales para la elaboración de artesanías (Congreso de la Republica,2011).

Con lo que respecta retomar el marco normativo ambiental cabe rescatar las funciones de la armada y DIMAR con su decreto 2324 de 1984, en donde se especifican en su artículo 4

La Dirección General Marítima y Portuaria es la Autoridad Marítima Nacional que ejecuta la política del Gobierno en materia marítima y tiene por objeto la regulación, Dirección, coordinación y control de las actividades marítimas, en los términos que señala este Decreto y los reglamentos que se expidan para su cumplimiento y la promoción y estímulo del desarrollo marítimo del País. (Dirección General Marítima y Portuaria, 1984).

Es evidente, que tanto los manglares y los estuarios son ecosistemas importantes para el desarrollo de la fauna y flora marinas, empero el gobierno nacional no había prestado atención a estos ecosistemas, que en ocasiones fueron considerados como improductivos (Majluf, 2002), por lo que se desconocieron los riesgos a los que se enfrentan en la zona costera de Colombia y el impacto medio ambiental. En tiempos recientes, los impactos de la perdida de manglares han desembocado en diferentes medidas para su protección y conservación.

Concluyendo así que los principales tensores ambientales y antropogénicos las fuentes terrestres y marinas de contaminación (INVEMAR, 2016, pág. 48), así como el aprovechamiento comercial y urbanístico. Específicamente, los ecosistemas de manglar están siendo destruidos en las actividades comerciales e industriales, su explotación a corto plazo genera grandes ganancias económicas que ignoran el daño natural.

Como se mencionó anteriormente, el gobierno ha tomado diferentes medidas para la conservación y protección, entre estas: establecer zonas de área protegida y adoptar leyes para regular la explotación de recursos naturales. Por una parte, de acuerdo con Majluf (2002), los sistemas de áreas protegidas de Colombia tienen una cobertura de más de 50 millones de hectáreas, de las cuales alrededor de 691.792 Ha son ecosistemas marinos y/o costeros. La costa Caribe tiene alrededor de 469.501 ha bajo la figura de área protegida, sin contar con los sistema de reserva indígenas o resguardos que son áreas de propiedad comunitaria que no pueden ser vendidas; en línea con lo anterior las áreas protegidas por la costa Caribe son: Parque Nacional Natural Corales del Rosario y San Bernardo, Parque Nacional Natural Old Providence & Mc Bean Lagoon, Parque Isla de Salamanca, Parque Nacional Natural Tayrona, Santuario los Flamencos, Santuario de Fauna y Flora Ciénaga Grande de Santa Marta, Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta y la Reserva Marina Seaflower.

Por otra parte, existen diferentes normas para la protección y conservación de los ecosistemas marinos, como los estuarios y los manglares, considerando su vital importancia para la sobrevivencia humana. Entre ellas se destacan (Cortés, 2017; Majluf, 2002; Uribe & Urrego, 2012), en donde se dictan las normas sobre mar territorial, zona económica exclusiva, plataforma continental, y se dictan otras disposiciones que reglamentan usos del agua, Protección y el Desarrollo del Medio Marino en la Región del Gran Caribe y el Protocolo relativo a la Cooperación para Combatir los Derrames de Hidrocarburos en la Región del Gran Caribe, para las que se tendrán en cuenta:

- Ley No. 10 de 1978
- Decreto No. 1594 de 1984
- Ley No. 56 de 1987
- Ley No. 55 de 1989

Permitiéndonos con este contexto normativo y legal aclarar las competencias que asumen tanto el Ministerio de ambiente ente rector de la política ambiental, corporaciones autónomas encargadas del aprovechamiento y uso del manglar y DIMAR para actividades de conservación y protección producto de su función como autoridad en el mar.

Fundamentos de la Armada en Materia Ambiental Armada

La Armada Nacional ha trabajado en pro del conocimiento del mar y de las zonas costeras, en beneficio del medio ambiente. Esta tarea ha estado a cargo de la Dirección General Marítima [DIMAR], que tiene como objetivo promover el desarrollo de la investigación científica marina y el aprovechamiento de los recursos del mar, así como aplicar, coordinar, fiscalizar y hacer cumplir las normas nacionales e internacionales tendientes a la preservación y protección del medio marino (Comisión Colombiana del Océano [CCO], 2007; Dirección General Marítima [DIMAR], 2014; DIMAR, 2017).

En la Ley 99 de 1993 Por la cual 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, se establecen las políticas generales de ambiente y por ende la creación de un ministerio en el cual se gestiona del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, dicho esto de otra manera en esta ley se caracterizan las obligaciones de los diferentes entes competentes y como parte primordial para desarrollo de este artículo se establecen en su artículo 103 el apoyo que se espera recibir por parte de las fuerzas armadas, esto es, que "Las Fuerzas Armadas velarán en todo el territorio nacional por la protección y defensa del medio ambiente y los recursos naturales renovables y por el cumplimiento de las normas dictadas con el fin de proteger el patrimonio natural de la Nación, como elemento integrante de la soberanía nacional. La Armada Nacional tendrá a su cargo el ejercicio de las funciones de control y vigilancia en materia ambiental y de los recursos naturales, en los mares y zonas costeras, así como la vigilancia, seguimiento y evaluación de los fenómenos de contaminación o alteración del medio marino" (El congreso de la Republica de Colombia, 1993).

La DIMAR ha adelantado varios proyectos de caracterización de los litorales, para tener un inventario de los usos y actividades de los ecosistemas de las costas colombianas. Además, es la entidad encargada de la administración de la zona costera, por lo tanto, ejerce el control sobre el uso y goce de las aguas marinas, playas y terrenos de baja mar. También es la entidad encargada de otorgar las concesiones, autorizaciones y permiso de construcción en estos sitios (CCO, (2007)). Debe destacarse que en conjunto con el Ministerio de Defensa, la DIMAR (en representación de la Armada Nacional) trabajan para prevenir la contaminación por buques en el marco del Convenio Internacional MARPOL 73-38, así mismo es la entidad es promotora y garante de la adopción y ejecución, a nivel nacional, de varios convenios de la Organización Marítima Internacional (OMI), que tienen como meta proteger el medio ambiente marino (DIMAR, (2014)).

Es importante anotar, que la Armada Nacional tiene dentro de sus vértices de orientación en el Plan de desarrollo 2030, no solo sus actividades de defensa de la soberanía marina del país, la Armada Nacional tiene el pentágono de operaciones, en torno a cinco ejes estratégicos: 1-defensa y seguridad nacional: soberanía, integridad territorial, combate al terrorismo y al narcotráfico, disuasión estratégica y manejo de crisis; 2-seguridad marítima y fluvial: protección de la vida humana en el mar, cumplimiento de la legislación interna e internacional, control tráfico marítimo y ayudas a la navegación; 3- protección del medio ambiente: protección de mares y océanos, control al tráfico ilícito de especies, control de vedas y control de contaminación; 4- Desarrollo marítimo y fluvial: protección y sostenibilidad de los recursos marítimos, investigación científica marina, servicio cartográfico e hidrográfico; 5- rol internacional: Operaciones de paz y ayuda humanitaria, presencia naval y ejercicios combinados (Armada Nacional de la República de Colombia, 2015, p. 33).

Por último, cabe resaltar que el MinAmbiente tiene zonificados los ecosistemas del país con el fin de regular la intervención y uso de ellos, en diferentes categorías, preservación, recuperación y uso sostenible, lo cual se dio gracias a los estudios entregados por las corporaciones autónomas y por ello se estableció la Resolución 0721 de 2002, en donde en los numerales 12 y 24 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993 establecen como funciones del Ministerio del Medio Ambiente expedir y actualizar el estatuto de zonificación de uso adecuado del territorio para su apropiado ordenamiento y las regulaciones nacionales sobre uso del suelo en lo concerniente a sus aspectos ambientales y fijar pautas generales para el ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas y demás áreas de manejo especial y regular las condiciones de conservación y manejo de ciénagas, pantanos, lagos y demás ecosistemas hídricos continentales (Ministerio del Medio Ambiente, 2004).

Discusión

Entonces, podemos decir que la Armada Nacional si cumple un papel importante en la preservación y control de los ecosistemas marinos: estuarios y manglares de la región caribe, ya que, gracias a su intervención de promoción, prevención sostenimiento, desarrollo y conservación, según lo o expuesto hasta el momento, es importante destacar que los manglares y estuarios son ecosistemas de importancia para la especie humana. Es cierto que existen actividades que ponen en riesgo su sostenibilidad y desarrollo, pero existen entidades como MinAmbiente, Corporaciones e instituciones como la armada y la DIMAR que cumplen un papel importante en la preservación y control de los ecosistemas marinos: estuarios y manglares en la región caribe.

El desarrollo sostenible, busca promover el crecimiento económico atendiendo las necesidades sociales y siendo responsable con el medio ambiente, como lo indica Gómez Gutiérrez existen unos objetivos que no se pueden desconocer en este modelo de desarrollo:

> "Revivir el crecimiento económico. Cambiar cualitativamente el crecimiento. Satisfacer necesidades elementales de trabajo, alimentación, agua, energía y sanidad. Asegurar un nivel sostenible de población. Conservar y reforzar la base de recursos naturales. Reorientar la tecnología y el manejo de riesgos. Unir los aspectos económicos y ambientales en la toma de decisiones" (Gómez, s.f., pág. 99)".

Es cierto que el avance en investigaciones y las acciones desarrolladas por la DIMAR son pieza fundamental para la conservación y protección de estos ecosistemas, por medio de estos datos analizados se considera necesario una mayor articulación entre entidades para hacer valer las diferentes normas en torno a la conservación de los manglares y estuarios de acuerdo a la actividad económica desarrollada en las costas.

Esto, considerando que el desarrollo sostenible busca promover el crecimiento económico de la mano del respeto por los recursos naturales y en que la promoción del desarrollo sostenible , es encontrar un equilibrio entre lo económico y lo ambiental es una necesidad apremiante para todas las naciones, es así como la responsabilidad ambiental se constituye en un factor estratégico

clave dentro de la gestión organizacional y la planeación estratégica de los recursos del país así como lo estipula Trujillo y Vélez Bedoya (2006) Concluyendo así que la Armada Nacional, a través de las corporaciones autónomas y los institutos de investigación del Sistema Nacional Ambiental y la DIMAR promueven acciones de protección y conservación de los manglares dándoles la importancia biológica.

Con lo que respecta en el mal marco del desarrollo sostenible, los gobiernos deberían realizar un papel más dinámico en la difusión de información sobre la cantidad y calidad ambiental, promoviendo la contabilidad de dichos recursos y generando un impacto numérico en sus ciudadanos. Por lo anterior, la DIMAR podría apoyar en esta tarea, con el insumo de las investigaciones que realiza podría generar impacto a través de la publicación de cifras contables ambientales de los recursos estuarinos y de los manglares, permitiendo concientizar sobre el crecimiento de manglares o sobre las cifras de manglares muertos.

Ahora, más allá de realizar tareas de concientización de la disposición de basuras en ríos y en las costas, también es necesario que los productores de estos desechos dispongan adecuadamente de estos recursos. Debe recordarse que las basuras son un problema para manglares y estuarios, por lo tanto

> "En el ámbito social, se requiere concientizar a los productores de residuos, sean hogares, el sector comercial, la industria, las empresas de servicios públicas o privadas y el Estado, no solo mediante la educación en materia ambiental, sino también en cuanto asumir su responsabilidad en la gestión de dichos residuos sólidos (Varela, 2013)".

Es parte de la responsabilidad social, que el Estado pueda crear en la sociedad los conocimientos necesarios para el manejo adecuado del ambiente. Valera López (2013) indica que la capacitación y los estudios básicos son importantes para una adecuada planeación y ejecución de estrategias; en este sentido DIMAR capacita a su personal y realiza concientización con las poblaciones costeras, pero es importante enfocar estas capacitaciones en la comprensión de la naturaleza de los conflictos de uso existentes entre los manglares, estuarios y las actividades humanas, para que de esta forma se generen campañas para actividades pesqueras sustentables, reforestación y desarrollo de actividades extractivas responsables, de acuerdo a la normatividad nacional e internacional. Esto puede permitir que se forme conciencia en la importancia del manglar y en la identificación de los problemas para su sostenimiento y desarrollo en zonas específicas, con apoyo de la población costera.

Conclusiones

Los ecosistemas marinos: manglares y estuarios, son de vital importancia en el desarrollo de la vida humana y de las mismas especies de flora y fauna marítima y terrestre. Son ecosistemas ampliamente relacionados: los manglares se desarrollan en zonas estuarinas, así como en otros sectores de la costa.

Los estuarios son parte del ciclo de desarrollo de diferentes especies marinas, en tanto los manglares han desarrollado adaptaciones morfológicas, fisiológicas y reproductivas para lograr desarrollarse en las condiciones de alta salinidad, poco oxígeno y alto mareaje en el que deben sobrevivir; y cumplen con funciones económicas, sociales y ambientales de gran importancia.

Los manglares proveen de recursos alimenticios y económicos a las comunidades costeras y a diferentes industrias, empero su aprovechamiento comercial está poniendo en riesgo su sostenibilidad, considerando que varias de las actividades comerciales, industriales y extractivas arrasa con zonas de manglares sin considerar las consecuencias ambientales de esto: erosión en las costas, extinción de especies, menos filtros naturales para las aguas que desembocan al mar o disminución de filtros salinos para las aguas que van del mar a la tierra.

La Armada Nacional no solo tiene la función de garantizar la soberanía marítima del país, además de esto también tiene la responsabilidad de velar por el desarrollo sostenible, a través de la protección del medio marino y sus ecosistemas. Por lo anterior cuenta con la DIMAR y con dos centros de investigación que le permiten investigar y ejecutar proyectos para la promoción y prevención de la explotación en los ecosistemas marinos. Así mismo, la DIMAR es la entidad encargada de entregar las licencias y permisos de explotación, por lo que debe actuar de manera integral con otras autoridades ambientales para ejercer un control adecuado sobre el control de estas actividades, garantizando la sobrevivencia y protección de manglares y estuarios.

El desarrollo sostenible y la responsabilidad social ambiental, sientan precedentes para el actuar de la DIMAR en aspectos como el manejo de residuos sólidos, la concientización en torno al daño ambiental y el desarrollo económico sostenible que permita conservar y proteger los ecosistemas marinos.

Referencias

Ambiente, M. d. (2019). *Los Manglares de Colombia. Obtenido de Manglares:* http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=412:plantilla-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos-14

Armada Nacional de la República de Colombia. (2015). *Plan Estratégico Naval* 2015-2018.

Castaño Uribe, C. (1989). Manglares de Colombia: Cuna de la civilización. En H. V. Prahl, B. Villegas, & C. Uribe (Edits.), *Manglares de Colombia* (págs. 13-20). Bogotá: Villegas Editores.

Comisión Colombiana del Océano [CCO]. (2007). Politica Nacional del Océano y los Espacios Costeros. *Serie Documentos Generales INVEMAR No. 19*, 1-56. doi:Santa Marta

Congreso de la Republica. (21 de 01 de 1997). *Convención Relativa a los Humedales de*. Obtenido de LEY 357: http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1997/ley_0357_1997.pdf

Congreso de la Republica. (16 de 06 de 2011). *Parrafo primero* . Obtenido de LEY 1450 : https://www.procuraduria.gov.co/portal/media/file/docs/ddr/CompiladoNormativo_Parte3.pdf

Constitución Nacional. (DE 1978). *DECRETO 1681* . Obtenido de https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=8228

Corte Constitucional. (04 de 11 de 1994). *Corte Constitucional*. Obtenido de Ley 165: https://www.lexbase.co/lexdocs/indice/1994/l0165de1994

Cortés Castillo , D. V. (2017). Vegetación estuarina y vegetación acuática de complejos cenagosos del Caribe colombiano. *Tesis para optar al titulo de Doctor en ciencias-biología.* Bogotá, Colombia: Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia.

Cosntitucion de Colombia. (1991). *Artículo 80*. Obtenido de Título 2 - De los derechos, las garantías y los deberes / Capítulo 3: De los derechos colectivos y del ambiente : http://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-3/articulo-80

Cosntitucion Politica. (1991). *Artículo 79*. Obtenido de / Título 2 - De los derechos, las garantías y los deberes / Capítulo 3: De los derechos colectivos y del ambiente : http://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-3/articulo-79

Cosntitucion Politica de Colombia. (1991). *Articulo 8*. Obtenido de Titulo 1- De los principios fundamnetales: http://www.constitucioncolombia.com/titulo-1/capitulo-0/articulo-8

Díaz Cano, M. (2015). Afección y protección de ecosistemas marino-costeros en Colombia. *Verbum, 10*(10), 95-116.

Díaz Gaxiola, J. M. (2011). Una revisión sobre los manglares: características, problemáticas y su marco jurídico. Importancia de los manglares, el daño de los efectos antropogénicos y su marco jurídico: caso sistema lagunar de Topolobampo. *Revista Ra Ximhai,* 7(3), 355-369.

Díaz Merlano, J. M. (2007). *Deltas y Estuarios de Colombia*. Edición Virtual: IM Editores; Banco de Occidente . Obtenido de https://www.imeditores.com/banocc/deltas/

DIMAR. (2017). *Informe de gestión*. Bogotá: El autor.

Dirección General Marítima [DIMAR]. (2014). *Informe ejecutivo de gestión*. Bogotá: El Autor.

Dirección General Marítima y Portuaria. (18 de 09 de 1984). *DECRETO 2324*. Obtenido de Artículo 4º : http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1436346

El congreso de la Republica de Colombia. (1993). *LEY 99* . Obtenido de ARTÍCULO 103.- Del Apoyo de las Fuerzas Armadas: http://www.humboldt.org.co/images/documentos/pdf/Normativo/1993-12-22-ley-99-crea-el-sina-y-mma.pdf

Field, C. (1996). *La restauración de ecosistemas de manglar.* Okinawa: Sociedad Internacional para Ecosistemas de Manglar.

Gómez Gutiérrez, C. (s.f.). El desarrollo sostenible: Conceptos básicos, alcance y criterios para su evaluación. *UNESCO,* 90-111. Obtenido de http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Cap3.pdf

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1997). Metodología de la investigación. México: McGraw Hill.

Hurtado de Barrera, J. (2010). *Metodología de la investigación: guía para una comprensión holística de la ciencia.* Bogotá: Ediciones Quirón.

Hutchings , P., & Saenger , P. (1987). *Ecology of mangroves*. St Lucia: University of Queensland Press

INVEMAR. (2004). Informe del Estado de los Ambientes Marinos y Costeros en Colombia . El autor.

INVEMAR. (2016). Informe del estado de los ambientes y recursos marinos y costeros de Colombia. *Serie de Publicaciones Periódicas*(3), 200.

Majluf, P. (2002). *Los ecosistemas marinos y costeros.* Lima: Proyecto Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andino.

Márquez, G. (1996). Biodiversidad marina: aproximación con referencia al Caribe. *Ecosistemas estratégicos y otros estudios de ecología ambiental*, 67-102.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible . (27 de 09 de 2011). *Decreto 3570*. Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/Ministerio/Misi%C3%B3n_y_Vision/dec_3570_270911.pdf

Ministerio del Medio Ambiente. (22 de 12 de 1993). *LEY 99*. Obtenido de Fundamento de la Política ambiental colombiana: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html

Ministerio del Medio Ambiente. (28 de 02 de 2004). *Resolucion 0721 de 2002.* Obtenido de http://www.avancejuridico.com/actualidad/documentosoficiales/2004/45475/r_mma_0721_2002.html

Ministerio del Medio Ambiente Acofore OIMT. (1998). *Conservación y uso sostenible de los manglares del Caribe colombiano*. (H. Sanchez Paez, G. Ulloa Delgado, & R. Alvarez Leon , Edits.) Obtenido de Proyecto PD/171/91 Rev 2 (F) Fase II, Etapa I "Conservación y manejo para el uso múltple y el desarrollo de los manglares en Colombia: http://www.itto.int/files/user/pdf/publications/PD171%2091/pd171-91-p2-s1-6%20rev2(F)%20s.pdf

Ministerio del Medio AMbiente, Asociación colombiana de reforestadores [ACOFORE], Organización internacional de maderas tropicales [OIMT]. (1998). *Conservación y uso sostenible de los manglares del pacifico colombiano.* (H. Sanchez Paez, O. Guevara Mancera, & R. Alvarez Leon , Edits.) Santa Fe de Bogotá: Proyecto PD 171/91 Rev. 2 (F) Fase II (Etapa J) "Collservacion y Manejo para el Uso Multiple y el Desarrollo de los Mallglares ell Colombia".

Trujillo, M. A., & Vélez Bedoya, R. (2006). Responsabilidad ambiental como estrategia para la perdurabilidad empresarial. *Universidad & Empresa*, 8(10), 291-308. Obtenido de http://revistas.urosario.edu.co/index.php/empresa/article/view/938/839

Uribe Pérez , J., & Urrego Giraldo , L. E. (2012). Gestión Ambiental de los ecosistemas de manglar. Aproximación al caso Colombiano. *Revista Gestión y Ambiente, 12*(2), 52-72.

Varela López, L. V. (2013). Estado del Arte de la Responsabilidad Social. *Revista Gestión y Desarrollo,* 55-73.

Vera, M. D. (2014). Estudio de caso. Ecosistema manglar y agua: estuario del río Chone-Manabí. En F. N. Hidricos, Páramos, estuarios, manglares y cambio climático (págs. 245-260). Quito: Carlos Zambrano C., CAMAREN.

Waldichuk, M. (1977). *La contaminación mundial del mar: una recapitulación.* Vancouver: Unesco.

Walsh, G. (1974). Mangroves: A review. En R. J. Reimhold, & W. H. Queen (Edits.), Ecology of halophytes (págs. 51-174). New York: Academic Press.

Zarate Díaz, J. D., & Gutiérrez Ospino, W. E. (2013). *Estrategias gerenciales como mecanismo de responsabilidad social en el sector turístico de Santa Marta-Colombia. Clio América,* 7(14), 153 – 163. Obtenido de http://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/clioamerica/article/view/759

Espada oficial naval para honores