

A. Título de la propuesta:

Sistema de clasificación de ecosistemas prioritarios marinos de Colombia.

B. Información para contactar al (los) investigador(es) principal(es):

Nombre: MARTHA PATRICIA VIDES C.
Domicilio: INVEMAR, Cerro de Punta Betín, A.A: 1016, Santa Marta
País: COLOMBIA
Teléfono: 575 - 4211380 ext. 115
Fax: 575 - 431 5848
Correo electrónico: mvides@invemar.org.co
Página Web: www.invemar.org.co

Nombre: DIANA ISABEL GÓMEZ
Domicilio: INVEMAR, Cerro de Punta Betín, A.A: 1016, Santa Marta
País: COLOMBIA
Teléfono: 575 - 4211380 ext. 156
Fax: 575 - 431 5848
Correo electrónico: digomez@invemar.org.co
Página Web: www.invemar.org.co

Nombre: DANIEL MAURICIO ROZO
Domicilio: INVEMAR, Cerro de Punta Betín, A.A: 1016, Santa Marta
País: COLOMBIA
Teléfono: 575 - 4211380 ext. 144
Fax: 575 - 431 5848
Correo electrónico: drozo@invemar.org.co
Página Web: www.invemar.org.co

C. Información de Contacto de la Institución Responsable

Nombre de la Institución: INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y
COSTERAS- INVEMAR
Domicilio: CERRO DE PUNTA BETÍN,
A.A. 1016. PUERTO COMERCIAL DE SANTA MARTA.
Persona contacto en la Institución: Representante Legal (DIRECTOR GENERAL).
Nombre: FRANCISCO ARMANDO ARIAS ISAZA
Teléfono: 575 - 431 2968 ext. 104
Fax: 575 - 431 5848
Correo electrónico: fariasis@invemar.org.co
Página Web: www.invemar.org.co

D. Información Punto Focal IABIN en Colombia

Nombre de la Institución: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander
von Humboldt - IAvH
Nombre: FERNANDO GAST, DIRECTOR GENERAL
Dirección: Diagonal 27 No. 15-09
PBX: 575 - 320 2767
Correo electrónico: dirgeneral@humboldt.org.co, fgast@humboldt.org.co
Nombre: XIMENA FRANCO, Investigadora principal Sistema de Información de
Biodiversidad de Colombia - SIB
Dirección: Cra. 13 No. 28-01 piso 7
PBX: 575 - 350 7938
Correo electrónico: xfranco@humboldt.org.co

E. Resumen

La delimitación y clasificación de los principales ambientes marinos y costeros de Colombia, ha sido un tema de interés analizado a través de contados y recientes estudios. La más ambiciosa de estas iniciativas, fue la generación en el 2005 de un mapa de ecosistemas naturales de Colombia que integró en una base de datos geográfica, tanto los ecosistemas continentales como los marinos y costeros permitiendo su representación a escala 1:500.000.

La necesidad de dar a conocer de forma unificada estos sistemas naturales a usuarios nacionales y permitir su comparación con ámbitos regionales e inclusive globales es la principal motivación de esta propuesta. Una regionalización inicial de los ecosistemas marinos (áreas coralinas y praderas de pastos), costeros (manglares y lagunas costeras) y de paisajes del fondo marino (155 distribuidos sobre el Mar Caribe y Océano Pacífico) (Figura 1) incorpora los lineamientos propuestos por MEOW así como los del WGMHM¹.

Dicha regionalización, está basada en una jerarquización de categorías o niveles, a las cuales se les asigna un código o clave para identificarlas, que van desde las dos regiones biogeográficas marinas, tres provincias, 13 ecozonas y 21 ecorregiones naturales que enmarcan los 155 paisajes marinos y los cuatro ecosistemas marino costeros.

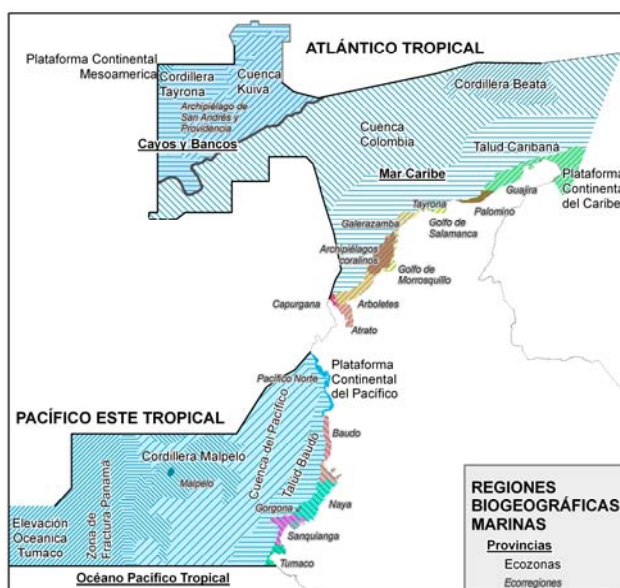


Figura 1. Regionalización propuesta para la clasificación de paisajes del fondo marino y ecosistemas marinos y costeros de Colombia (INVEAMAR, 2006).

Como resultado de la aplicación del CMECS se espera poder dar inicio a un modelo unificado de clasificación aplicado a dos sistemas: Áreas coralinas y praderas de pastos, mas acorde a las características de las zonas tropicales y permitiendo hacer referencias cruzadas con presentes y futuras iniciativas a menores escalas de aproximación.

Abstract

Recent and few studies have been developed to define a comprehensive system that allows the classification and delimitation of main marine and coastal systems of Colombia. A very ambitious initiative started in 2005 aiming to map natural terrestrial as well as marine natural ecosystems at 1:500.000 scale with the result of a consolidated geodatabase.

¹ Grupo de trabajo de Ecorregiones Marinas del Mundo - MEOW (WWF y TNC, 2006)
Grupo de trabajo Europeo para la Cartografía del Hábitat Marino - WGMHM (ICES, 2006)

The necessity to offer a unified form of these systems to national users and to allow its comparison with regional and global scopes is the main motivation of this proposal. An initial zoning of the marine ecosystems (coralline areas and sea grasses), slabs (mangroves and coastal lagoons) and bottom seascapes (155 distributed on the Caribbean Sea and the Pacific Ocean) (Figure 1) incorporates the guidelines proposed by MEOW as well as those of the WGMHM. This zoning is based on a hierarchical structuring of categories or levels, at which a key code is assigned to identify them, ranging from the two biogeographic marine regions, three provinces, 13 ecozones, 21 natural ecoregions, that frame the 155 marine landscapes and the four coastal marine ecosystems. As a result from the application of the CMECS is hoped to be able to have a beginning to a unified model of classification applied to two systems: Coralline areas and sea grasses, more suitable for the tropical zones and allowing making crossed references for present and future initiatives on detailed scale approaches.

F. Descriptores de Estándares de Clasificación de Ecosistemas Costeros y Marinos (ECECM):

En este documento se propone aplicar el Formato Estándar para Ecosistemas Marinos en dos sistemas marinos: los pastos marinos y las áreas coralinas. A continuación se detalla la distribución de estos ecosistemas bentónicos en cada una de las Regiones Biogeográficas Marinas y Provincias marinas colombianas, siguiendo el esquema jerárquico regional detallado anteriormente.

PROVINCIA ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA

Praderas de pastos

Se encuentran sobre fondos cubiertos por arenas finas tipo biodetrítico al abrigo de las formaciones coralinas alrededor de las islas de San Andrés y Providencia (PM-sp). Se presentan además a manera de pequeños parches en algunos sectores alrededor de los cayos y atolones Alburquerque y Courtown.

Áreas coralinas

Estas formaciones a lo largo del Archipiélago (AC-sp), están comprendidas por dos arrecifes de barrera antepuestos a las islas de San Andrés y Providencia, cinco atolones verdaderos, los cayos de Alburquerque y Courtown, los bancos Serrana, Roncador y Quitasueño y algunos bancos coralinos poco definidos, además de los cayos Serranilla, Bajo Nuevo y Bajo Alicia (Tabla).

Tabla 1. Área de ecosistemas marinos de la provincia Archipiélago San Andrés, Providencia y Santa Catalina

PROVINCIA	ECOSISTEMA	Área (ha)
Archipiélago San Andrés, Providencia y Santa Catalina	Áreas coralinas de la ecorregión Archipiélago de San Andrés y Providencia	142.005
	Praderas de pastos marinos de la ecorregión Archipiélago de San Andrés y Providencia	1.930

PROVINCIA MAR CARIBE

Praderas de pastos

Este ecosistema se identifica en 17 áreas geográficas a lo largo de todas ecorregiones de la Provincia Mar Caribe. Esta distribución discontinua se atribuye a la existencia de factores que limitan o impiden su crecimiento como la profundidad, la afluencia de agua dulce y turbia, excesiva turbulencia y litorales en retroceso sometidos a fuerte erosión.

La mayor área de distribución de este ecosistema se encuentra en la plataforma continental de la Guajira (PM-gu) que abarca cerca del 80% del total existente de esta Provincia. Los sectores de Cartagena (PM-ac) y el extremo sur occidental del golfo de Morrosquillo (PM-gm) concentran en buena parte el 20% del área restante.

Áreas coralinas

Las áreas coralinas en esta Provincia se distribuyen en grupos discretos a lo largo del litoral sobre la plataforma continental (Tabla). La mayor concentración se encuentra en el sector central, (AC-ac) sobre una serie de altorrelieves del fondo de la plataforma continental, a cierta distancia de la costa.

Otros sectores en los que se han desarrollado formaciones coralinas de cierta relevancia y magnitud se encuentran a lo largo de porciones de costa en las que se alternan ensenadas o bahías con cabos de acantilados rocosos. Tal es el caso de las áreas del Urabá chocoano (AC-ca), cerca de la frontera con Panamá y de Santa Marta y Parque Nacional Natural Tayrona (AC-ta), donde tapetes y arrecifes coralinos franjeantes, fondos rocosos y llanuras de arena conforman mosaicos con características muy especiales que alojan en conjunto una inusitada diversidad de organismos.

Tabla 2. Área de ecosistemas marinos de la provincia del Mar Caribe.

PROVINCIA	ECOSISTEMA	Área (ha)
Mar Caribe	Praderas de pastos marinos de la ecorregión Arboletes	10
	Praderas de pastos marinos de la ecorregión ARCO	3.759
	Praderas de pastos marinos de la ecorregión Atrato	44
	Praderas de pastos marinos de la ecorregión Capurgana	34
	Praderas de pastos marinos de la ecorregión Galerazamba	67
	Praderas de pastos marinos de la ecorregión Morrosquillo	2.360
	Praderas de pastos marinos de la ecorregión Guajira	31.519
	Praderas de pastos marinos de la ecorregión Palomino	2.872
	Praderas de pastos marinos de la ecorregión Tayrona	96
	Áreas coralinas de la ecorregión Arboletes	618
	Áreas coralinas de la ecorregión ARCO	29.612
	Áreas coralinas de la ecorregión Capurgana	146
	Áreas coralinas de la ecorregión Galerazamba	17
	Áreas coralinas de la ecorregión Salamanca	6.992
	Áreas coralinas de la ecorregión Guajira	458
	Áreas coralinas de la ecorregión Tayrona	670

En las costas de la península de La Guajira (AC-gu), se encuentran algunas formaciones coralinas que, aunque de poca extensión y sin alcanzar una gran complejidad estructural, dadas las condiciones particulares en que se desarrollan (aguas frías, generalmente turbulentas, turbias, con alto contenido de nutrientes), exhiben una serie de atributos particulares en cuanto a su composición y estructura que las hacen únicas entre las áreas coralinas de Colombia.

Provincia Océano Pacífico Tropical

Áreas coralinas

Los arrecifes de la ensenada de Utría como el arrecife del Riscal de la Chola, se cuentan dentro de los más extensos y maduros de la zona del litoral Pacífico norte colombiano (AC-pn); esta área es extremadamente diversa, con pequeñas islas de coral y formaciones rocosas. En Punta Ardita, Tebada, Bahía Octavia y Bahía Solano se presentan parches o pequeñas poblaciones coralinas, pero no verdaderos arrecifes.

Las formaciones coralinas de la Isla Gorgona (AC-go), poseen el mayor número de especies de coral del Pacífico Este; son de tipo borde o costero, desarrollados principalmente en la costa este de la Isla y constituyen las estructuras arrecifales más al sur del Pacífico Tropical. No se alcanzan a formar arrecifes coralinos verdaderos en la Isla Malpelo por la falta de sustrato horizontal adecuado (Tabla).

Tabla 3. Área de ecosistemas marinos de la Provincia del océano Pacífico Tropical

PROVINCIA	ECOSISTEMA	Área (ha)
Océano Pacífico Tropical	Áreas coralinas de la ecorregión Gorgona	61
	Áreas coralinas de la ecorregión Pacífico Norte	10

Identificación de áreas

Del total de área cubierta por los dos ecosistemas en consideración se propone incluir un 80% de estas clases dentro de los datos a suministrarse a través del formato estándar.

Áreas coralinas

La información para esta clase será extraída en su mayoría del trabajo de Díaz *et al.* (2000) realizado con información de campo entre 1997 y 1999. De igual forma se revisarán los datos provenientes del Sistema Nacional de Monitoreo de Arrecifes Coralinos SIMAC que cuenta con información de más de 10 años de registro.

ID localidad	Resolución espacial
Cayo Albuquerque	1:10.000
Cayo Courtown	1:10.000
Isla San Andres	1:25.000
Isla Providencia	1:25.000
Banco Roncador	1:10.000
Banco Serrana	1:10.000
Urabá Chocoano	1:25.000
Isla Tortuguilla	1:25.000
Isla fuerte, bajo Bushnell y Burbujas	1:10.000
Archipiélago SanBernardo	1:25.000
Bajo Tortugas	1:50.000
Península Barú, Islas Rosario y bajos	1:25.000
Bajo Salmedina	1:25.000
Isla Arena	1:5.000
Banco de las Animas	1:25.000
Área Santa Marta y PNN Tayrona	1:25.000
Áreas coralinas Guajira (Portete)	1:10.000

Díaz, J. M., L. M. Barrios, M. H. Cendales, J. G. Ferreira, J. Geister, M. López-Victoria, G. H. Ospina, F. Parra-Velandia, J. Pinzón, B. Vargas-Angel, F. A. Zapata y S. Zea. 2000. Áreas coralinas de Colombia. Invemar. Serie de Publicaciones Especiales N°. 5. Santa Marta, Colombia. 176 p.

Praderas de pastos marinos

Para esta clase, la información provendrá en su mayoría del trabajo de Díaz *et al.* (2003) realizado con información de campo entre 2000 y 2001.

ID localidad	Resolución espacial
Isla San Andres	1:25.000
Isla Providencia	1:25.000
Urabá Chocoano	1:25.000
Isla Tortuguilla	1:25.000
Isla fuerte	1:10.000
Archipiélago SanBernardo	1:25.000
Bajo Tortugas	1:50.000
Islas Rosario	1:25.000
Isla Arena	1:5.000
Área Santa Marta y PNN	1:25.000
Tayrona	
Guajira	1:10.000

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 Publicaciones Especiales N°. 10. Santa Marta, Colombia. 160 p.

Cronograma

Actividades	Personal	Meses			
		1	2	3	4
Tareas administrativas	Investigador principal	X			
Acopio y análisis de la información	Biólogo / Investigador principal	X	X	X	X
Digitalización de la información	Biólogo/Administrador Base de Datos		X	X	X
Instalación y actualización Software para los requerimientos	Ingeniero de Sistemas			X	
Investigación y evaluación de los mecanismos de transferencia de datos	Ingeniero/Administrador Servidor			X	
Informe técnico y financiero de avance	Investigador principal/Administrador Servidor		X		X
Informe técnico y financiero final	Investigador principal/Administrador Servidor				X

ii. Qué medidas serán tomadas para asegurar la calidad de los datos?

La calidad de los datos esta garantizada por la activa supervisión los investigadores, curadores y expertos de cada grupo. El proceso de captura de datos es validado por la integración de las rutinas que sigue el esquema de la base de datos. Así mismo los nombres científicos serán validados con los catálogos taxonómicos internacionales y bases de datos especializadas en el tema y con el apoyo de expertos específicos.

ii. ¿Cómo se llevará a cabo el monitoreo y la evaluación? ¿Qué indicadores de cumplimiento y de impacto medirán?

Un comité técnico será organizado para establecer las estrategias a seguir y resolver los inconvenientes que se presentes. Este estará integrado por los curadores del Museo de Historia Natural Marina de Colombia, el Investigador, el Administrador de la Base de Datos, el digitalizador y el Ingeniero de Sistemas. Planes individuales de acción serán desarrollados y en ellos se especificarán los indicadores de las metas propuestas. Estos planes serán chequeados por el coordinador del proyecto. El progreso en el proyecto podrá ser evidenciado a través de la identificación y visualización de los registros de especies invasoras, incremento en los registros bibliográficos, visualización de los mapas de registro (Caribe y Pacífico) y del directorio de expertos a través del Sistema de Información sobre Biodiversidad Marina del INVEMAR, acorde con los indicadores propuestos.

G. Presupuesto del proyecto

Rubro	INVEMAR	IABIN	Total (US)
Personal	\$ 8.828	\$ 9.974	\$ 18.802
Software y otros	\$ 2.026		\$ 2.026
Total	\$ 10.854	\$ 9.974	\$ 20.828

Profesional	Rubro Personal en dólares (US)				Total
	M	Tiempo de dedicación	INVEMAR	IABIN	
Investigador Principal Especialista SIG - Biología Marina	4	30%	\$ 1.863		\$ 1.863
Investigador Principal Especialista ecosistemas marinos	4	40%	\$ 2.850		\$ 2.850
Investigador Asistente Biólogo Marino	3	100%		\$ 5.343	\$ 5.343
Investigador Asistente SIG	3	90%		\$ 3.206	\$ 3.206
Investigador Principal Coordinador	4	35%	\$ 4.116		\$ 4.116
Investigador Asistente Ingeniero de Sistemas	1	80%		\$ 1.425	\$ 1.425
Total			\$ 8.828	\$ 9.974	\$ 18.802

Item	Rubro equipos, licencias software en dólares (US)				Total
	Cantidad	Valor Unitario	INVEMAR	IABIN	
Equipos, licencias de software bases de datos y SIG	2	\$ 1.013	\$ 2.026		\$ 2.026
Total			\$ 2.026		\$ 2.026