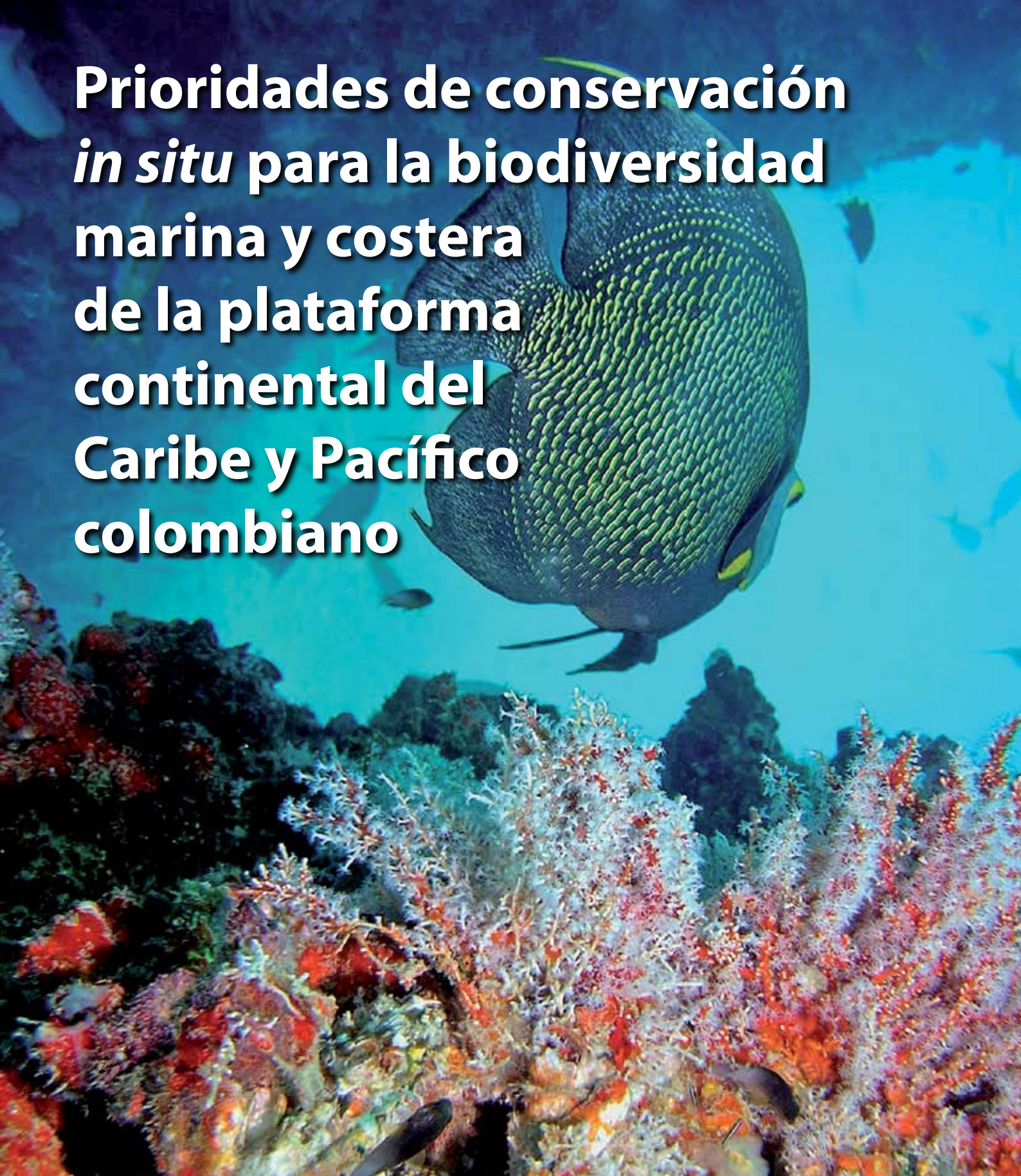


Prioridades de conservación *in situ* para la biodiversidad marina y costera de la plataforma continental del Caribe y Pacífico colombiano



Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras
"José Benito Vives De Andrés" - INVEMAR
Vinculado al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial



The Nature Conservancy



Conservando la naturaleza.
Protegiendo la vida.

Con el apoyo de:



CONSERVATION
INTERNATIONAL



Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras
"José Benito Vives De Andrés" - INVEMAR
Vinculado al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

Francisco A. Arias Isaza
Director General

Jesús Antonio Garay Tinoco
Subdirector Coordinación de Investigaciones (SCI)

Carlos Augusto Pinilla González
Subdirector de Recursos y Apoyo a la Investigación (SRAI)

Gabriel Rodolfo Navas Suárez
Coordinador Programa de Biodiversidad
y Ecosistemas Marinos (E) (BEM)

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

Luisa Fernanda Espinosa Díaz
Coordinadora Programa de Calidad Ambiental Marina
(CAM)

Paula Cristina Sierra Correa
Coordinadora Programa de Investigación
para la Gestión de Zonas Costeras (GEZ)

Georgina Guzmán Ospitia
Coordinadora Programa de Geociencias Marinas (GEO)

Oscar David Solano Plazas
Coordinador Programa de Servicios Científicos (CSC)

Santa Marta, DTCH
www.invemar.org.co

Coordinación de Planificación Ecorregional de Caribe Continental colombiano

Francisco A. Arias Isaza

Director General – INVEMAR

Paula Cristina Sierra Correa

Coordinadora del Programa GEZ – INVEMAR

Aurelio Ramos

Director Programa Conservación Andes Tropicales – TNC

Pilar Barrera

Representante para Colombia – TNC

Thomas Walschburger

Coordinador de Ciencia – Región Andes Tropicales del Norte – TNC

Natalia Arango

Coordinadora Áreas Protegidas – Región Andes Tropicales del Norte – TNC

Equipo Núcleo de Investigación Planificación Caribe Continental colombiano

Coordinación Científica

David A. Alonso Carvajal, *MSc*

Coordinador de Planificación Costera – GEZ – INVEMAR

Luisa Fernanda Ramírez, *MSc* – INVEMAR

Carolina Segura, Esp. SIG – INVEMAR

Paula Andrea Castillo T. – INVEMAR

Equipo de Apoyo Técnico

Luisa F. Pinzón, Esp. SIG – INVEMAR

Adriana Suárez, *BSc* – INVEMAR

René Cortés, Esp. SIG – INVEMAR

Asesor Internacional

Anthony Chatwin *PhD*

Especialista Regional Marino – TNC

Coordinación de Planificación Ecorregional del Pacífico Oriental Tropical

Maarten Kappelle

Director de Ciencias, Región de Mesoamérica y el Caribe – TNC

Fernando Secaira

Coordinador Regional de Planificación, Región de Mesoamérica y el Caribe – TNC

Bernal Herrera

Coordinador Científico – TNC Costa Rica

Malena Sarlo

Coordinadora Científica (E) – TNC Panamá

Thomas Walschburger

Coordinador Científico – TNC Colombia

Marco A. Quesada

Programa Marino para Costa Rica y Panamá – Conservación Internacional

Equipo Núcleo de Investigación Planificación Ecorregional Pacífico Oriental Tropical (Pacífico colombiano)

Coordinación Científica

Juan Manuel Díaz, *Dr.rer.nat*

Consultor TNC

Lenín Corrales, *MSc*

Científico de Conservación Regional – Región de Mesoamérica y el Caribe, TNC

Equipo de Apoyo Técnico

Marco Castro

Administrador de Información y SIG – Región de Mesoamérica y el Caribe, TNC

Carlos A. Flórez, *MSc*, Consultor TNC

Juan Carlos Márquez, *MSc*, Consultor TNC

Pablo Imbach, *PhD*, CATIE Costa Rica, Consultor TNC

Luisa Fernanda Ramírez, *MSc* – INVEMAR

Carolina Segura, Esp. SIG, INVEMAR

Ximena Rojas, *Cand MSc*, INVEMAR



Con el apoyo de:



Citar este documento como:

Alonso, D., Ramírez, L., Segura-Quintero, C., Castillo-Torres, P, Díaz, J.M. y T. Walschburger. 2008. 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, 20 p.

Fotografías:

Portada: Alberto Rodríguez, plataforma Chuchupa

Paginas interiores:

Carolina García, Alberto Rodríguez, Dalila Caicedo, Felipe Estela, David Alonso, Ángela López, Diana Isabel Gómez y Lilián Flórez.

Diseño, diagramación y supervisión de producción:

Ediprint Ltda. (Carlos González / John Khatib)

Impresión:

Ediprint Ltda. - Bogotá D.C., Colombia

Reconocimientos al grupo de expertos nacionales

El proceso de planificación ecorregional para el Caribe y Pacífico continental colombiano contó con la participación de expertos nacionales con un amplio conocimiento de la biología, ecología y dinámica de las especies y comunidades marinas y

costeras. Reconocemos el gran aporte que hicieron en la selección de objetos de conservación, definición de metas y selección del portafolio de sitios prioritarios de conservación. Agradecemos a todos ellos su contribución:

Alberto Rodríguez Ramírez, **INVERMAR** sede Santa Marta (Formaciones coralinas).

Ángela Guzmán, **Universidad Nacional de Colombia** - Palmira (Fondos blandos, oceanografía).

Camilo García, **Universidad Nacional de Colombia**, Santa Marta (Fondos blandos y ecología pesquera).

Dalila Caicedo, **Fundación OMACHA** (Mamíferos acuáticos).

Diana I. Gómez L., **INVERMAR** sede Santa Marta (Pastos marinos).

Diego Amorocho, **CIMAD** (Tortugas marinas).

Diego Luis Gil, **INVERMAR** sede Santa Marta (Ecología arrecifal).

Felipe Estela, **Fundación Calidris** (Ornitología).

Fernando Zapata, **Universidad del Valle** (Ecología marina).

Giovanni Ulloa, **Investigador independiente** (Manglares y reptiles).

Heliodoro Sánchez, **Investigador independiente** (Manglares).

Jaime Cantera, **Universidad del Valle** (Ecología marina).

Jaime Orlando Martínez, **Universidad Nacional de Colombia**, (Geólogo).

Javier Reyes, **INVERMAR** sede Santa Marta (Formaciones coralinas profundas).

Juan Laverde Castillo, **Consultor independiente** (Ecología marina).

Juan Manuel Díaz, **Consultor - TNC** (Ecología marina).

Julio César Rodríguez, **CRC** (Manglares).

Lilián Flórez, **Fundación Yubarta** (Mamíferos marinos).

Luis Alfonso Zapata, **WWF Colombia** (Ecología y pesquerías).

Mario Rueda, **INVERMAR** sede Santa Marta (Ecología pesquera).

María Claudia Díaz Granados, **CI Colombia** (Mamíferos marinos).

Natalia Arango, **TNC** (Biología de la conservación y áreas protegidas).

Óscar David Solano, **INVERMAR** sede Pacífico (Ecología marina).

Rebeca Franke, **UAESPNN - Territorial C. A.** (Biología de la conservación, áreas protegidas).

Sandra Sguerra, **UAESPNN-SINAP** (Áreas protegidas).

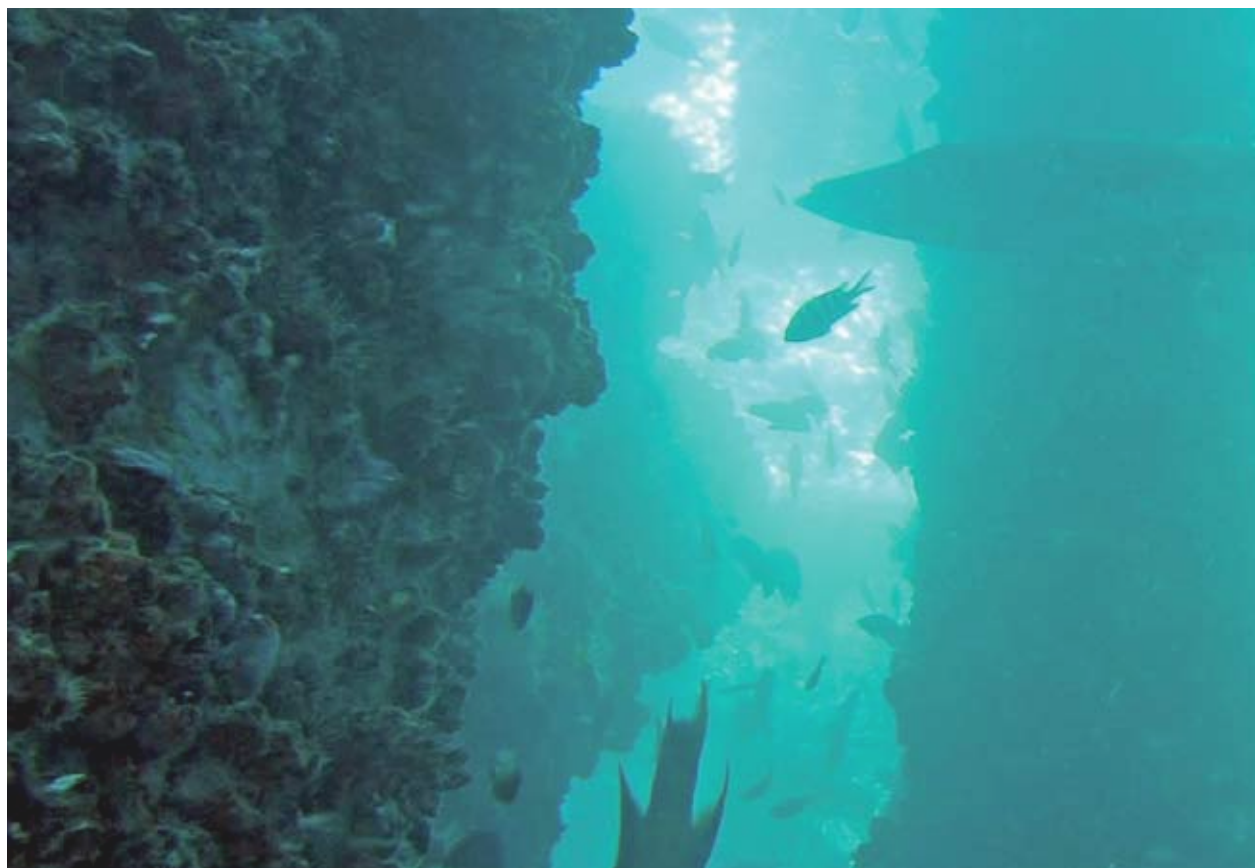
Silvana Espinosa, **INVERMAR** sede Pacífico (Conservación).

Thomas Walschburger, **TNC** (Ecología de la conservación).

Vladimir Puentes, **MAVDT-DGE** (Pesquerías).

Walberto Troncoso, **INVERMAR** sede Santa Marta, (Contaminación marina).

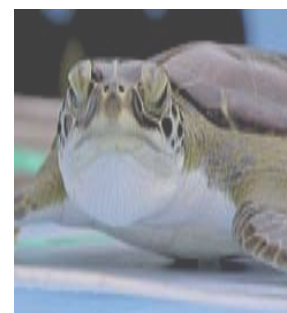
Ximena Rojas, **INVERMAR** sede Santa Marta (Gestión costera).



Prioridades de conservación *in situ* para la biodiversidad marina y costera de la plataforma continental del Caribe y Pacífico colombiano

Colombia es el tercer país con mayor biodiversidad en el mundo, el segundo en biodiversidad marina del continente americano después de México y el único de Suramérica con costa tanto en el Océano Pacífico como en el Mar Caribe. No obstante, esta biodiversidad se muestra cada vez más expuesta a diferentes presiones de tipo antrópico

y natural, lo que conlleva a que disminuya de manera acelerada. Los hábitats se fragmentan, se degradan y se pierden, y las especies se ven afectadas a nivel de comunidades, con extinciones, a escala local y regional. Las prácticas actuales de ordenación marina y costera (controles en los niveles de captura y métodos pesqueros, la reglamentación del uso de la cos-



ta y el espacio marino) ya no son suficientes para afrontar la complejidad y magnitud de esos problemas.

Como estrategia para conservar la biodiversidad, el presente ejercicio de Planificación Ecorregional para la Conservación *in situ* de la Biodiversidad Marina y Costera de Colombia^{1,2}, representa el inicio de una serie de esfuerzos dirigidos a cumplir con los compromisos adquiridos por Colombia en el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) en el año 2004 en Kuala Lumpur, Malasia. En dicha reunión se estableció que para el año 2012 se esperan sistemas representativos, efectivos y completos de áreas marinas protegidas a nivel regional y nacional, eficazmente gestionados y ecológicamente representativos. Estos sistemas, colectivamente y por conducto de una red mundial, contribuirán al logro de los tres objetivos del CDB (conservación, uso sostenible y distribución equitativa) y a la meta del 2010 de reducir significativamente la tasa actual de pérdida

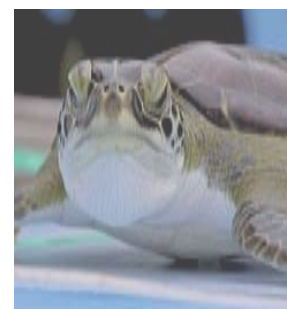
de la diversidad biológica y a la reducción de la pobreza. Este esfuerzo apoya los objetivos del Plan Estratégico del Convenio, el Plan de Aplicación de la Cumbre de Desarrollo Sostenible y las metas de desarrollo del Milenio. Igualmente, a nivel nacional en el marco del Portafolio de investigaciones de INVEMAR 2005-2008 y el Plan de Investigaciones de INVEMAR 2006-2019

Los portafolios de sitios prioritarios de conservación obtenidos a través del ejercicio de planificación ecorregional representan el punto de partida para una futura conformación de redes de áreas marinas protegidas-AMP en Colombia, las cuales podrán ser protegidas y administradas bajo diversas figuras de protección que no implican únicamente conservación estricta y que servirán para conectar sitios individuales con alta representatividad, de tal modo que en conjunto cumplan con objetivos sociales y ecológicos que áreas individuales no podrían cumplir por si solas.

Objetivos de la Planificación Ecorregional

- Identificar objetos de conservación o elementos de diversidad biológica o substitutos que serán el centro de los esfuerzos de planificación específicos para la conservación de la biodiversidad marina y costera del país.
- Determinar metas de conservación para los diferentes objetos de conservación con el fin de proteger una amplia gama de la biodiversidad marina y costera.
- Evaluar las amenazas que afectan directamente la viabilidad de los objetos de conservación, por cuanto su naturaleza (natural o antrópica) e intensidad.
- Identificar un portafolio de sitios prioritarios de conservación sobre la plataforma continental del país, con el fin de evaluar en un futuro inmediato posibles herramientas y estrategias de conservación para cada sitio.





Metodología

Para obtener el portafolio de sitios prioritarios de conservación se utilizó la metodología de planificación ecorregional³ la cual es un componente importante de diferentes programas de conservación de la biodiversidad mundial, por su enfoque en áreas más extensas y funcionales, así como por su énfasis en la representatividad de las especies, comunidades y sistemas dentro de una ecorregion específica. El esquema metodológico fue adaptado a las necesidades y requerimientos de información particulares de Colombia, desarrollando cuatro talleres nacionales, con la participación de 30 expertos nacionales de diferentes instituciones como: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

(MAVDT), la Unidad de Parques Nacionales de Colombia, Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC), Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), Corporación Autónoma Regional y de Desarrollo Sostenible de la Guajira (Corpoguajira), Universidad del Valle, Universidad Nacional de Colombia, Fundación Omacha, Fundación Calidris, Fundación Yubarta, Centro de Investigación para el Manejo Ambiental y el Desarrollo (CIMAD), World Wildlife Fund (WWF), Conservation Internacional (CI), The Nature Conservancy (TNC), Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR) e investigadores independientes reconocidos a nivel nacional.

Selección de objetos y

El proceso de selección de objetos, fue un paso determinante en la planificación debido a que representan los componentes de biodiversidad de cada sitio identificado. Los objetos representan ejemplos múltiples y viables de especies, comunidades ecológicas relevantes y sistemas ecológicos intermareales y submareales a través de gradientes ambientales significativos para el país.

Se obtuvieron en total 36 y 23 objetos de conservación para el Caribe y Pacífico respectiva-

mente, distribuidos en la subregionalización o sistemas costeros y oceánicos definidos previamente (Tabla 1 y 2).

A través de la definición de metas de conservación, se estimó el nivel de esfuerzo de conservación necesario para sustentar cada objeto y hacerlo viable en el tiempo, considerando la distribución espacial del elemento a lo largo de cada sistema costero y/o oceánico. Para esto, se consideraron cuatro criterios a saber:



metas de conservación

- Si el objeto es un sistema ecológico o una comunidad ecológica
- Si el objeto es abundante o raro a escala nacional y/o por sistema costero
- Cuál es su condición actual
- Cuál es su vulnerabilidad en cuanto a las amenazas que lo afectan

A partir de lo anterior, los expertos determinaron tres valores específicos para las metas de conservación de 30, 60 y 100%. La meta

mínima de conservación (30%) se estableció teniendo en cuenta las recomendaciones de la secretaria del CDB y otros autores⁴, como el porcentaje mínimo para conservar ecosistemas o hábitats marinos y por ende de las especies que lo componen, garantizando así su viabilidad en el futuro. No obstante, algunos objetos fueron calificados con meta del 10%, debido a su amplia distribución (mayor al 50% en cada sistema costero) como los diferentes tipos de fondos sedimentarios y las áreas de surgencia costera (Tabla 1 y 2).

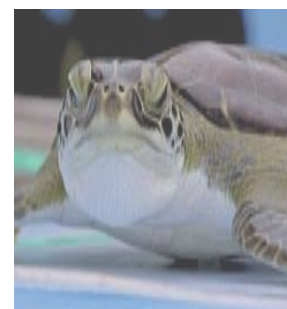


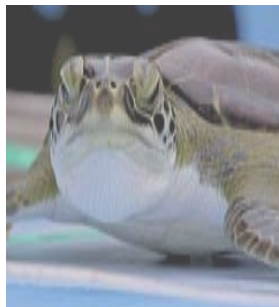


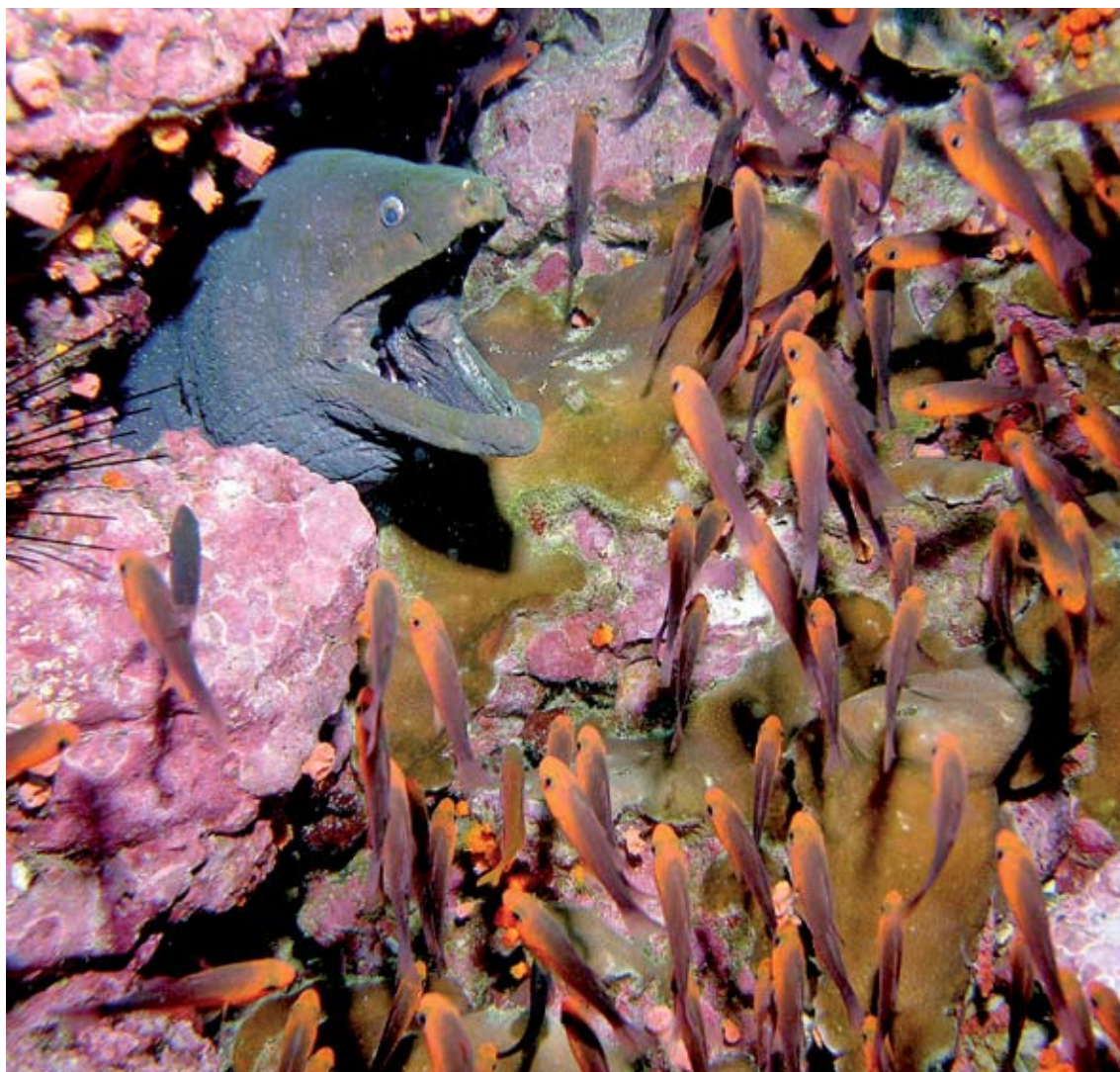
Tabla 1. Metas de conservación definidas para cada objeto por sistema costero, Guajira (GUA), Palomino (PAL), Tayrona (TAY), Magdalena (MAG), Archipiélagos coralinos (ARCO), Morrosquillo (MOR) y Darien (DAR).

OBJETOS DE CONSERVACIÓN	METAS DE CONSERVACIÓN (%)						
	GUA	PAL	TAY	MAG	ARCO	MOR	DAR
Sistemas ecológicos intermareales							
Playas de alta energía	30	30	30	30			30
Playas de baja energía	30		30	30		30	30
Playones fluviomarinos						100	30
Playas rocosas	100						100
Acantilados de roca dura	100		30	100	30		100
Acantilados de roca blanda	30	100		30	30	100	30
Manglares de aguas mixohalinas	100	100		60	100	100	60
Manglares de aguas marinas					100	100	60
Playones salinos	60	100		100	60		
Estuarios				100		100	60
Lagunas costeras	60	60	100	100	100	100	100
Arracachal (<i>Monntrichardia arborescens</i>)						100	60
Corchal (<i>Pterocarpus officinalis</i>)						100	
Helechales ensenada de Rionegro							100
Panganales desembocadura río Atrato							100
Sistemas Ecológicos Submareales							
Formaciones coralinas (arrecifes, llanuras, tapetes) infralitoral	100		100	100	100		100
Fondos duros de algas calcáreas / rodolitos			100		60		60
Fondos vegetados por fanerógamas	60	60	100	100	60	100	100
Fondos vegetados por algas carnosas				60	60		60
Diapiros submarinos				60	60	60	
Formaciones coralinas profundas		60	100		60		
Áreas de surgencia productivas (agregación de pelágicos)	10		10				
Fondos móviles no carbonatados de grano grueso sublitoral	30	30	30	60	60	60	30
Fondos móviles no carbonatados de grano fino sublitoral	60	60	60	60	30	60	30
Fondos móviles carbonatados de grano grueso sublitoral	30	30	30	30	30	60	30
Fondos móviles carbonatados de grano fino sublitoral	30				30		
Comunidades biológicas relevantes							
Áreas de desove y nodriza de peces	60	60		100			60
Áreas de desove y nodriza de langostas	30	100			100	100	100
Áreas de desove y nodriza de <i>Strombus gigas</i>					60		
Bancos de ostras perlíferas (<i>Pinctada</i> y <i>Pteria</i>)	100						
Áreas de anidación de tortugas marinas	60	100	60	100	100	100	60
Áreas de forrajeo de tortugas marinas	60	60		100	100		100
Áreas de concentración de <i>Crocodylus acutus</i>	100	100		60		100	100
Áreas de congregación, alimentación, reproducción de mamíferos acuáticos (cetáceos, manatíes, nutrias)	100	100	60	100	60	60	100
Áreas de congregación de aves marinas	100	100	60	100	100	100	60
Áreas de congregación de aves playeras	60	60	100	100		100	100

Tabla 2. Metas de conservación definidas para cada objeto por sistema costero, Pacífico Norte (PAN), Baudó (BAU), Buenaventura (BUE), Gorgona (GOR), Naya (NAY), Sanquianga (SAQ), Tumaco (TUM).

OBJETOS DE CONSERVACIÓN	METAS DE CONSERVACIÓN (%)						
	PAN	BAU	BUE	GOR	NAY	SAQ	TUM
Sistemas ecológicos intermareales							
Playas de alta energía	30	30	30	30	30	30	30
Playas de baja energía	30	30	30		30	30	30
Playones intermareales de lodo	30	30	30		30	30	30
Playas rocosas	30	60		100			
Acantilado de roca dura	30	30	30	60			
Acantilado de roca blanda			30			100	60
Manglares de aguas mixohalinas	60	60	60	30	60	60	60
Bosque mixto de guandal			60		60	60	60
Estuarios	30	30	30		30	30	30
Sistemas ecológicos submareales							
Formaciones coralinas	30			100			
Fondos móviles no carbonatados de grano grueso	30	30	30	60	30	60	30
Fondos móviles no carbonatados de grano fino	30	30	30		30	30	30
Fondos móviles carbonatados de grano grueso	100			60		100	
Montañas submarinas	100						
Comunidades biológicas relevantes							
Área de congregación de pargos y meros	100	100					
Bancos de piangua	30	30	30		30	100	100
Áreas de anidación de tortugas marinas	60	100	60	60		60	60
Área de congregación de <i>Megaptera</i>	30	30	60	60	30	60	60
Área de congregación de <i>Rhincodon</i>				100			
Área de congregación de <i>Sphyrna</i> spp.				100			
Área de congregación de <i>Stenella</i>				60	30	60	
Áreas de reproducción de aves	100	100	60	100	100	100	100
Áreas de alimentación de aves	100	100	60	100	100	100	100





Amenazas

Las amenazas a la biodiversidad son un factor determinante en la planificación ecorregional debido a que influyen directamente sobre la viabilidad de los objetos de conservación, por cuanto su naturaleza (natural o antrópica) e intensidad permiten identificar y seleccionar sitios prioritarios de conservación, y aplicar posteriormente diversas estrategias para el manejo de una u otra área, de acuerdo con los objetivos de conservación que se persigan.

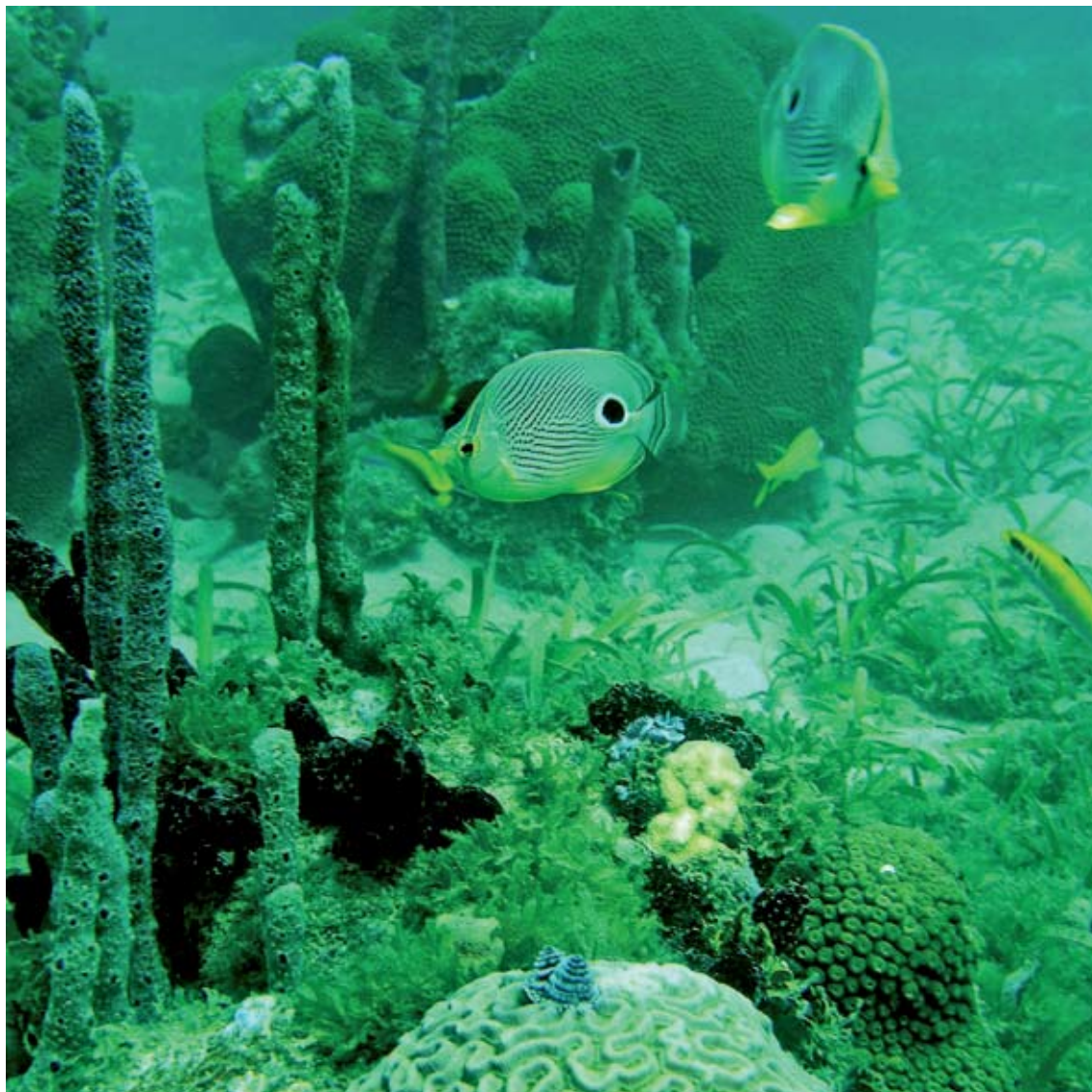
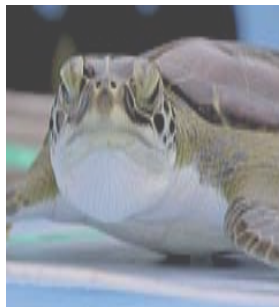
Las amenazas consideradas en este análisis fueron en su mayoría recurrentes y persistentes en

el área (tabla 3). Una amenaza crítica es aquella capaz de destruir o degradar seriamente a los objetos de conservación, en la mayoría de los lugares dentro del sitio donde se encuentran. Las amenazas identificadas responden a una combinación de la presión sobre los objetos (el deterioro o degradación del tamaño, condición o contexto paisajístico) y la fuente de dicha presión, es decir, el agente o agentes que causan la destrucción o degradación del mismo.

Las amenazas identificadas tanto para el Caribe como para el Pacífico colombiano se pueden apreciar en la Tabla 3.

Tabla 3. Amenazas naturales y antrópicas para el Caribe y Pacífico colombiano.

Amenazas naturales	
Cambio climático	Ascenso rápido del nivel del mar
Amenazas antrópicas	
Pesca industrial	Arrastre de camarón en el Caribe
Pesca artesanal	
Puertos y muelles	
Rutas de navegación	
Contaminación	Coliformes fecales Sólidos suspendidos totales Metales pesados Organoclorados totales Hidrocarburos
Ocupación humana	Ciudades
Infraestructura	Carreteras Aeropuertos
Extracción productiva	Salinas Piscinas de cultivo de camarón
Turismo	Playas de alto y bajo impacto



Portafolio de sitios

Los portafolios de sitios prioritarios de conservación constituyen la base donde deben concentrarse los esfuerzos de conservación asegurando así la representatividad de la biodiversidad y el cumplimiento de las metas mínimas que aseguren su preservación en el tiempo.

El portafolio de sitios constituye una guía para la implementación de diversas estrategias de conservación y en particular para el futuro diseño de una red de áreas marinas protegidas; sin embargo, esta última estrategia requiere de

un análisis minucioso que identifique patrones de conectividad entre sitios, previniendo el aislamiento de poblaciones y la interrupción del ciclo de vida de especies que dependen de diferentes ecosistemas para completarlo.

Para obtener el portafolio de sitios prioritarios de conservación, se utilizó un sistema de soporte de decisiones (SSD) llamado MARXAN (version 1.8.2). Este programa fue diseñado en Australia⁵ y utilizado en los últimos años para el diseño de redes de áreas marinas protegidas en otros lugares del mundo.



prioritarios

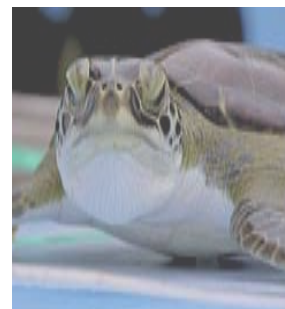
En total se identificaron 100 sitios prioritarios para el Caribe continental equivalentes a 446.355 hectáreas (12.2% de la plataforma continental) (Mapa del Caribe colombiano) y 35 sitios para el Pacífico, equivalentes a 409.720 hectáreas (16.3% de la plataforma continental) (Mapa Pacífico colombiano). No obstante, si se incluyen las actuales áreas marinas y costeras protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN), las cifras aumentarían al 22.4% y 23.4% para el Caribe y Pacífico respectivamente.

Entre las posibles estrategias de conservación

que pueden ser utilizadas en estos sitios, se tienen:

- Red de áreas marinas protegidas
- Planes de ordenamiento pesquero
- Realinderamiento de actuales áreas del SPNN (especialmente hacia el área marina)
- Recuperación

Es importante tener en cuenta que todos los sitios prioritarios deben hacer parte de un marco de gestión más amplio como lo es el manejo integrado de zonas costeras (MIZC), ya que estos por si solos podrían estar condenados al fracaso.



PLANIFICACIÓN ECOREGIONAL PARA LA CONSERVACIÓN
 IN SITU DE LA BIODIVERSIDAD MARINA Y COSTERA DEL
 CARIBE CONTINENTAL COLOMBIANO

MAPA PORTAFOLIO DE
 SITIOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN



COLOMBIA
 50% MAR

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

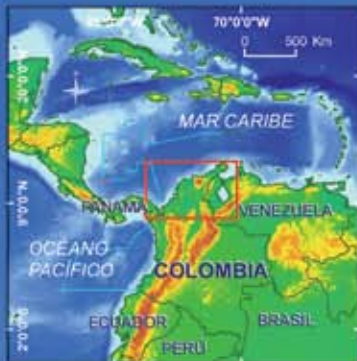
Vinculado al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial



The Nature
 Conservancy

Conservando la naturaleza.
 Protegiendo la vida.

Diciembre de 2007



LEYENDA

- Sitios prioritarios de conservación
- Área conservada
- Área excluida
- Sistemas Costeros
- Áreas protegidas Sistema de Parques Nacionales Naturales -SPNN

Las líneas de delimitación fronteriza presentadas en este documento son una representación gráfica aproximada con fines ilustrativos solamente.

Proyección Transversa de Mercator
 Datum: Observatorio Astronómico de Bogotá
 Meridiano Central: 74°04'51.30" W
 Latitud de Origen: 4°39'58.57" N
 Diseño y elaboración:
 Ing. Carolina Segura Quintero



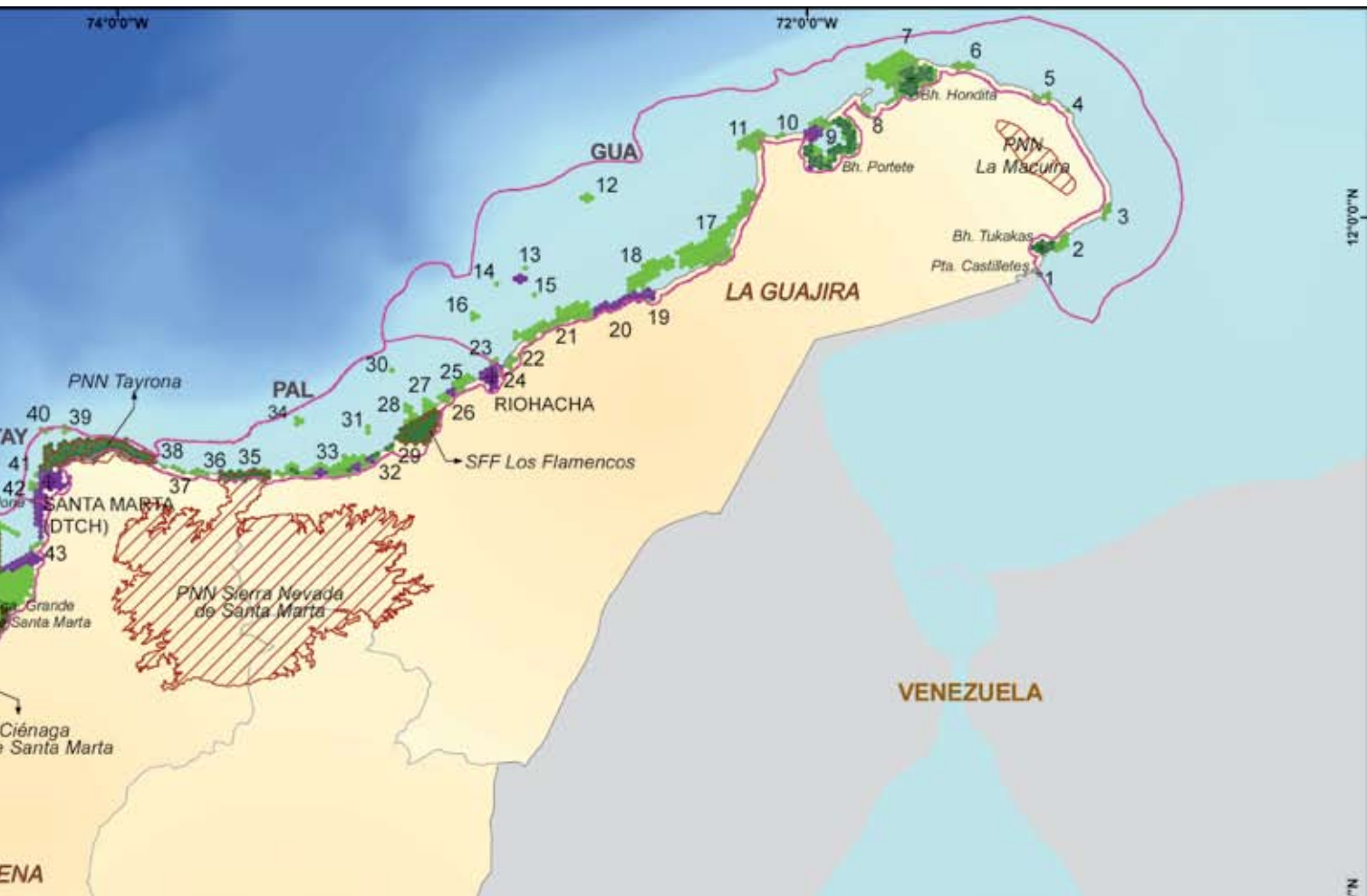
Abreviaturas

Categorías del SPNN:

- SFF Santuario de Fauna y Flora
- PNN Parque Nacional Natural

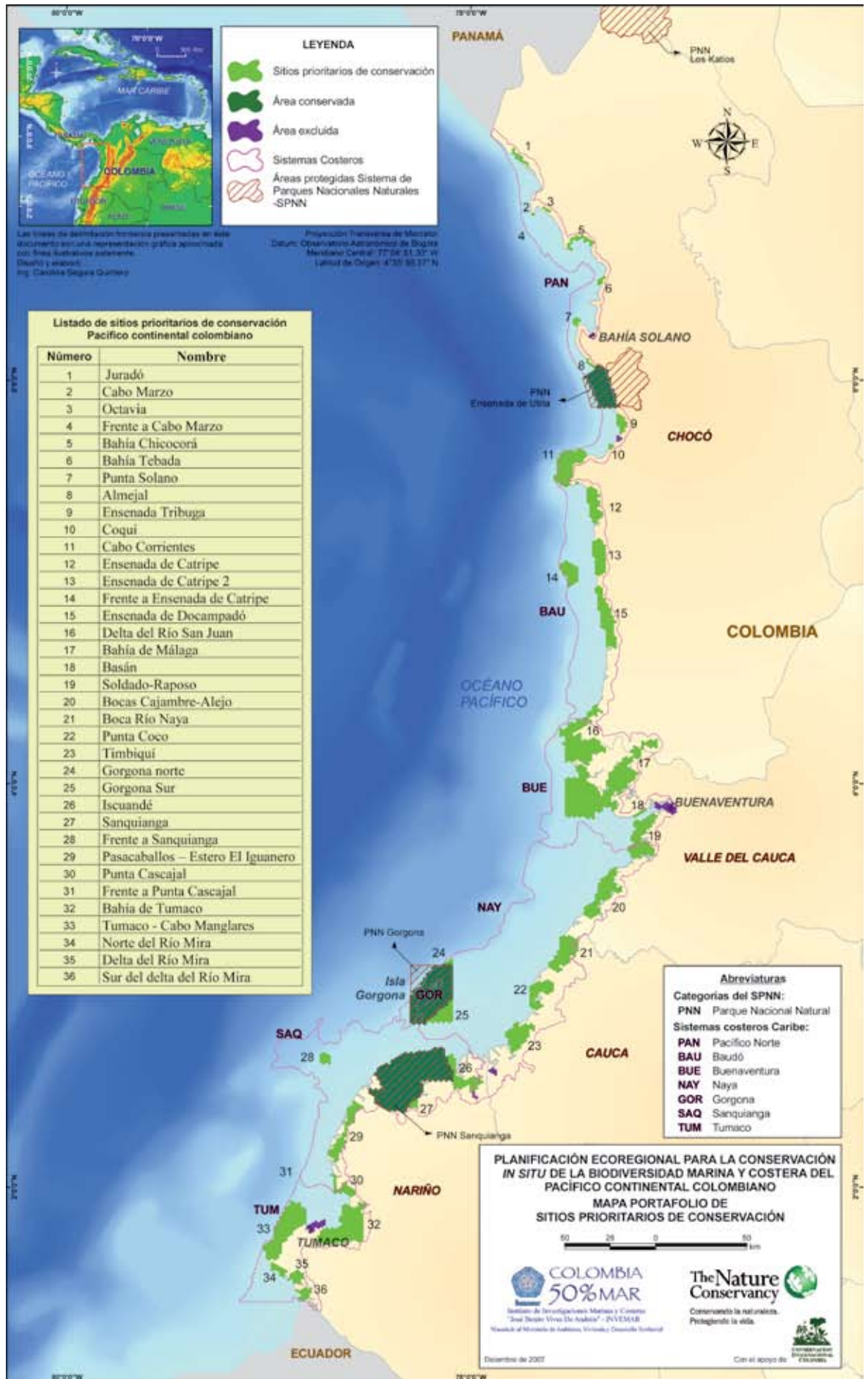
Sistemas costeros Caribe:

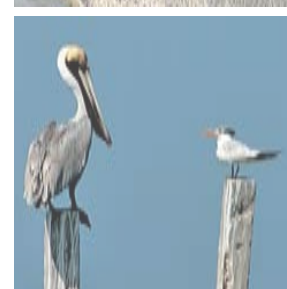
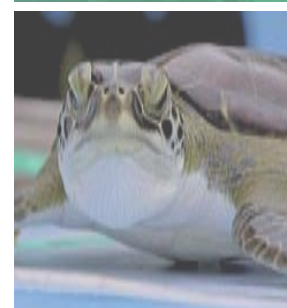
- GUA Guajira
- PAL Palomino
- TAY Tayrona
- MAG Magdalena
- MOR Morrosquillo
- ARCO Archipiélagos Coralinos
- DAR Darién



**Listado de sitios prioritarios de conservación
Caribe colombiano**

Número	Nombre	Número	Nombre	Número	Nombre
1	Punta Castilletes	34	Frente a Playa de Los Holandeses	67	Frente a SFF El Mono Hernández
2	Bahía Tukakas (Puerto López)	35	Río Palomino	68	Punta Comisario - Punta San Bernardo
3	Arroyo Juitpuchi	36	Río Buritaca	69	Boca de Guacamaya
4	Arroyo Peshtumahu	37	Río Guachaca	70	Frente a PNN Corales del Rosario y San Bernardo 4
5	Cabo Falso	38	Río Mendihuaca	71	Frente a PNN Corales del Rosario y San Bernardo 3
6	Punta Taorita	39	Frente a PNN Tayrona 1	72	Frente a PNN Corales del Rosario y San Bernardo 5
7	Bahía Hondita	40	Frente a PNN Tayrona 2	73	Puerto Viejo
8	Salinas de Kimiri (Bahía Honda)	41	Isla del Morro	74	Ciénaga de la Caimanera
9	Bahía Portete	42	Punta de Gaira	75	Delta estuarino del río Sinú
10	Arroyo Apure	43	Punta Córdoba	76	Playa de los Venados
11	Cabo de la Vela	44	Isla Arena	77	La Rada
12	Frente Salinas Manaure - Carrizal 3	45	Ciénaga Grande de Santa Marta	78	Isla Fuerte
13	Frente al Buey 2	46	Frente a Via Parque Isla de Salamanca	79	Bajo Burbujas
14	Frente al Buey 3	47	Bocas de Ceniza	80	Bajo Bushnell
15	Frente al Buey 1	48	Cabo Barro Azul	81	Frente a Playa Larga 1
16	Frente a Buenavista	49	Frente a Playa de Santa Verónica	82	Frente a Playa Larga 2
17	Frente Salinas Manaure - Carrizal 1	50	Región Mahates	83	Playa Larga
18	Frente Salinas Manaure - Carrizal 2	51	Galerazamba	84	Isla Tortuguilla
19	Salinas de Manaure	52	Frente a Ciénaga El Totumo 1	85	Punta Brava
20	Punta Manaure (Musichi)	53	Frente a Ciénaga El Totumo 2	86	Los Córdoba
21	Ciénaga Buenavista - Sector el Pájaro Este	54	Bocacanoa	87	Bahía del Aguila
22	Región Buenavista Este	55	Punta Canoas 1	88	Damaquiel
23	Frente a Región Buenavista	56	Punta Canoas 2	89	Punta Arenas del Norte
24	Región Buenavista Oeste	57	Ciénaga de la Virgen	90	Punta Arenas del Sur
25	Sector corrientes Ay La Mula - Ay Guerrero	58	Frente a Bocagrande 1	91	Posterior a Ensenada de Río Negro
26	Sector Ciénaga Ocho Palmas	59	Frente a Bocagrande 2	92	Punta La Desgracia
27	Frente a Laguna Navío Quebrado	60	Tierra Bomba - Isla Barú	93	Boca del Río Turbo
28	Punta Caricare	61	Barbacoas	94	Darién
29	Punta La Enea	62	Frente a Barbacoas (PNNCRySB)	95	Titumate
30	Frente a Laguna Navío Quebrado 2	63	Frente a PNN Corales del Rosario y San Bernardo 1	96	Triganá - Punta Goleta
31	Frente a Punta La Enea	64	Frente a PNN Corales del Rosario y San Bernardo 2	97	La Playona
32	Ciénaga Mamavita	65	Alrededores del SFF El Mono Hernández	98	Acandí
33	San Salvador - Punta de los Remedios	66	Frente a SFF El Mono Hernández	99	Bahía Pinorroa a Bahía Aguacate
				100	Capurganá





Conclusiones

- La selección de objetos de conservación a través de un esquema jerárquico representa un método sistemático para la identificación y priorización de sitios de conservación que permite incluir un espectro amplio y representativo de la biodiversidad. Parte del éxito de esta metodología depende de disponer de información actualizada y completa sobre la distribución de especies.
- Los portafolios identificados representan una herramienta para salvaguardar la biodiversidad *in situ* marina y costera y una alternativa firme para “llenar” los vacíos de representatividad de la biodiversidad identificados para el país.
- El enfoque de planificación ecorregional

desde el conocimiento científico es una buena opción para el diseño de un sistema representativo de áreas marinas protegidas, sin embargo debido a que este enfoque es exclusivamente ecológico es indispensable incluir en etapas subsiguientes componentes socioeconómicos, políticos y culturales, de modo que las diferentes estrategias de manejo que se planeen implementar sean concertadas y por ende viables en el tiempo.

- Avanzar en el conocimiento de procesos ecológicos esenciales como el de conectividad se convierte en un paso obligado para entender la dinámica y dependencia de estos sitios como un todo.

Agradecimientos

Este proyecto es el resultado de los esfuerzos unificados de un extenso número de personas e instituciones que de forma directa o indirecta apoyaron los aspectos logísticos, técnicos y administrativos de este trabajo. A todos aquellos involucrados como participantes en la toma de decisiones y los resultados, en la financiación y administración del proyecto, así como a los colaboradores desinteresados queremos expresar nuestros más sinceros agradecimientos.

A INVEMAR, por el apoyo en la financiación y desarrollo del proyecto y en particular al Director General Francisco A. Arias Isaza y la Coordinadora del Programa de Investigación para la Gestión Marina y Costera-GEZ, Paula Cristina Sierra Correa, por la gestión y apoyo incondicional para llevar a feliz término esta investigación, así como también al Laboratorio de Sistemas de Información-LabSI y al personal administrativo de la Subdirección de Recursos y Apoyo a la Investigación-SRA. A la Unidad de Parques Nacionales de Colombia quienes también acompañaron y participaron durante todo el proceso.

A TNC por la financiación y acompañamiento constante durante el desarrollo del proyecto, en

especial a Aurelio Ramos, Director del Programa de Conservación Andes Tropicales del Norte y a Pilar Barrera representante de TNC en Colombia, al igual que Thomas Walschburger, Coordinador de Ciencia y Natalia Arango, coordinadora áreas protegidas, Programa Andes Tropicales del Norte.

A todas las instituciones representadas por los expertos participantes en la toma de decisiones del proyecto: CI, CIMAD, Fundación Calidris, Fundación OMACHA, Fundación Yubarta, Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-MAVDT, Universidad Nacional de Colombia sede-Bogotá, sede-Palmira y sede-Santa Marta, Universidad del Magdalena, Universidad del Valle, WWF y consultores independientes quienes participaron activamente en todo el proceso.

Finalmente, queremos agradecer a las personas que suministraron información decisiva para la distribución espacial de objetos de conservación y amenazas a la biodiversidad, en especial a los investigadores de INVEMAR: Blanca Oliva Posada, Nadiezhda Santodomingo, Martha Vides, Carolina García, Pilar Lozano y Daniel Rozo.



Fuentes de información

- ¹Alonso, D., Ramírez, L. F., Segura- Quintero, C. y P. Castillo-Torres. 2007. Planificación Ecorregional para la conservación de la biodiversidad in situ marino costera del Caribe continental colombiano. Informe técnico final. INVEMAR-TNC, Santa Marta-Colombia, 94 p.+ anexos
- ²Díaz, J.M., L. Corrales, F. Secaira. 2007. EVALUACIÓN ECORREGIONAL PARA LA CONSERVACIÓN MARINA: Pacífico Oriental Tropical (Ecorregiones Nicoya, Cocos y Panama Bight). Documento Técnico Final, The Nature Conservancy, San José de Costa Rica, 72 p.
- ³Groves C. B.; Valutis L., Vosick D., Neely B., Wheaton K., Touval J. 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. 2a Edición. (EE.UU).
- ⁴SCBD. 2004. “Biodiversity issues for consideration in the planning, establishment and management of protected area sites and networks: Some considerations on marine and coastal protected areas network design”. Secretariat of the Convention on Biological Diversity -SCBD, CBD Technical Series No. 13. Montreal, (Canadá).
- ⁵Ball I., y H.P. Possingham. 2000. “Marine Reserve Design using Spatially Explicit Annealing”. A Manual Prepared for the Great Barrier Reef Marine Park Authority. <http://www.ecology.uq.edu.au/marxan.htm>



Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras
"José Benito Vives De Andrés" - INVEVAR
Vinculado al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

El INVEVAR, 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 privada.



Conservando la naturaleza.
Protegiendo la vida.

TNC tiene como misión preservar las plantas, animales y comunidades naturales que representan la diversidad de la vida en la Tierra, mediante la protección de las tierras y aguas que necesitan para sobrevivir. TNC cuenta con un programa de conservación en los Andes Tropicales del Norte, que incluye estrategias

para la conservación de ecosistemas marinos, costeros, estuarinos y terrestres de Colombia, Venezuela, Ecuador y norte del Perú.



La UAESPNN, tiene como misión, administrar las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales y coordinar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, en el marco del ordenamiento ambiental del territorio, con el propósito de conservar *in situ* la diversidad biológica y ecosistémica representativa del país, proveer y mantener bienes y servicios ambientales, proteger el patrimonio cultural y el hábitat natural donde se desarrollan las culturas tradicionales como parte del Patrimonio Nacional y aportar al Desarrollo Humano Sostenible; bajo los principios de transparencia, solidaridad, equidad, participación y respeto a la diversidad cultura.



CI, tiene como misión contribuir a la conservación y uso sostenible del patrimonio natural de Colombia con fundamento en el conocimiento científico y la participación activa de la sociedad.







COLOMBIA
50% MAR

Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras
"José Benito Vives De Andrés" - INVEMAR
Vinculado al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial



The Nature
Conservancy 

Conservando la naturaleza.
Protegiendo la vida.

Con el apoyo de:

