



# **LINEA BASE SOBRE LAS FORMACIONES CORALINAS DEL PARQUE NACIONAL NATURAL OLD PROVIDENCE Y MCBEAN LAGOON**

**Convenio 001 UAESPNN-INVEMAR**



## **INFORME FINAL**

**Julio 2007**

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

Vinculado al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

# LINEA BASE SOBRE LAS FORMACIONES CORALINAS DEL PARQUE NACIONAL NATURAL OLD PROVIDENCE Y MCBEAN LAGOON.

Convenio 001 – 2006. UAESPNN-INVEMAR

## INFORME FINAL

### DIRECTIVOS DEL INVEMAR

FRANCISCO A. ARIAS ISAZA

*Director General*

CARLOS PINILLA GONZÁLEZ

*Subdirector de Recursos y Apoyo a la Investigación*

JESÚS ANTONIO GARAY TINOCO

*Subdirector de Coordinación de Investigaciones*

GABRIEL RODOLFO NAVAS SUAREZ

*Coordinador Programa Biodiversidad y Ecosistemas Marinos-E- (BEM)*

LUISA FERNANDA ESPINOZA DIAZ

*Coordinadora Programa Calidad Ambiental Marina (CAM)*

MARIO ENRIQUE RUEDA HERNÁNDEZ

*Coordinador Programa Valoración y Aprovechamiento de Recursos Marinos Vivos (VAR)*

PAULA CRISTINA SIERRA CORREA

*Coordinadora Programa Gestión para la Investigación de Zonas Costeras (GEZ)*

GEORGINA GUZMÁN

*Coordinadora Programa Geociencias (GEO)*

INVEMAR

Cerro Punta de Betín

Santa Marta – COLOMBIA

Apartado Aéreo 1016

<http://www.invemar.org.co>

### JEFE DE PROYECTO

Alberto Rodríguez-Ramírez

### GRUPO DE INVESTIGADORES

Nadiezhdá Santodomingo

Pilar Lozano-Rivera

### TRABAJO DE CAMPO

Raul Navas Camacho

Katherine Bernal Sotelo

Kelly Gómez Campo

Santiago Posada

Jean Michael Webster

Hermes Howard

**Portada:** Arriba, corales mixtos en laguna arrecifal (izquierda), paisaje en la terraza pre-arrecifal 12 m prof. (derecha). Centro, parche del coral *Acropora cervicornis* en la terraza lagunar (izquierda), *Millepora* y *Palythoa* en los pináculos (derecha). Abajo, sustrato cubierto de algas en la laguna arrecifal (izquierda), paisaje de la terraza pre-arrecifal 30-40 m prof. (derecha). Fotografías: Alberto-Rodríguez-Ramírez y Nadiezhdá Santodomingo.



Con el apoyo de:



## RESUMEN TÉCNICO

En el marco de este proyecto se obtuvo información de línea base sobre las formaciones coralinas presentes en el Parque Nacional Natural Old Providence McBean Lagoon (PNNOPML). Los objetivos propuestos fueron: 1) determinar la estructura, composición y estado actual de salud de cada una de las diferentes formaciones coralinas dentro de los límites actuales del Parque, incluyendo tres estaciones adicionales en la terraza prearrecifal hasta los 30 m de profundidad; 2) elaborar mapas actualizados escala 1:5.000 de las formaciones coralinas (Cartografía) y 3) elaborar una propuesta sobre un programa de monitoreo sencillo que responda a las necesidades de información sobre el estado de conservación de las formaciones coralinas.

El informe final contiene los aspectos que condujeron al logro de los productos esperados. La información base fue obtenida principalmente en campo, mediante la realización de 78 transectos (cobertura, salud, gorgonáceos y reclutas), así como 51 puntos más de verificación, por un total de 129 estaciones. Toda esta información almacenó en bases de datos que permitieron su integración a un Sistema de Información Geográfica (SIG), cuyo producto final fueron 8 mapas temáticos (cartografía). Con base en esta información se formuló una propuesta de monitoreo a largo plazo para las formaciones coralinas del PNNOPML.

### PRODUCTOS ESPERADOS

En el cuadro 1 se observan los principales logros (Productos Esperados) del desarrollo del convenio, los cuales son correspondientes con los objetivos señalados en la propuesta técnica que hizo parte integral del convenio firmado.

#### 1. Informe técnico con el análisis de la información, base bibliográfica y fotográfica

Durante el desarrollo del convenio se hizo una búsqueda exhaustiva de la información secundaria disponible y pertinente para la Isla de Providencia y en particular del Parque McBean en diferentes centros de documentación o instituciones. Se logró constituir una base con un total de 151 referencias bibliográficas, 33 planchas cartográficas y 17 fotografías aéreas/imágenes de satélite (Anexo 1.1 ver CD).

Con base en la información secundaria y el análisis de la información primaria se elaboró un informe técnico el cual se aprecia en el (Anexo 1.2). Toda la información obtenida en campo fue organizada y compilada en tres bases de datos (Anexo 1.3 ver CD). En la base 1 (BDMcBEAN\_Estaciones ver CD) se encuentran relacionadas y georeferenciadas todas las estaciones visitadas y se indica si fue una estación de levantamiento de información o de verificación. En la base 2 (BDMcBEAN\_Campo ver CD) se puede consultar la información tomada en campo, organizada por cada componente evaluado (estructura, salud, reclutas, invertebrados), y en la base 3 (BDMcBEAN\_SIG ver CD) la información que fue integrada al SIG.

Adicionalmente, se proporciona una base fotográfica digital (Anexo 1.4 ver CD) con 1167 imágenes del ecosistema coralino del PNNOPML, metodologías empleadas, y fauna y flora marinas. Dichas imágenes están organizadas de acuerdo con la estación en la que fueron tomadas. De este modo hay 63 carpetas nombradas de conformidad con la codificación de estaciones que figura en la base 1.



## 2. Cartografía

En el informe técnico (Anexo 1.2) se describe el proceso de la integración de la información tomada en campo al SIG para la elaboración de la cartografía. En total se elaboraron 8 mapas que ilustran estos aspectos (Anexos 2.2-2.9): 1) Ubicación de las estaciones, 2) Atributos estructurales de las estaciones, 3) enfermedades y blanqueamiento coralino, 4) Abundancia y distribución de gorgonáceos, 5) Abundancia y distribución de invertebrados móviles, 6) Tipos de fondo, 7) Unidades geomorfológicas. y 8) Unidades de paisaje.

## 3. Propuesta y protocolo de programa de monitoreo.

Con base en el análisis integrado de la información resultante del presente convenio, se elaboró una propuesta de monitoreo para las formaciones coralinas del PNNOPML, la cual incluye las estaciones y el protocolo sugerido (Anexo 3.0). El programa de monitoreo se enfoca en la evaluación de la dinámica temporal en dos estaciones con la mejor cobertura coralina, dos estaciones con baja cobertura coralina y el seguimiento de dos estaciones con presencia de la especie *Acropora cervicornis*.

## RECOMENDACIONES

- 1- Exploración de terraza prearrecifal: Por limitaciones logísticas y presupuestales no fue posible realizar una exploración sistemática e intensiva de la terraza prearrecifal. Dada su gran extensión es necesario realizar una evaluación de esta unidad geomorfológica.
- 2- Ampliación de límites del parque: Se recomienda la ampliación de los límites del parque para incluir las comunidades coralinas presentes en la terraza prearrecifal hasta los 40-50m de profundidad.
- 3- Evaluación de peces arrecifales: Hace falta incorporar a la línea base un estudio detallado de las comunidades de peces arrecifales.
- 4- Involucrar a funcionarios en programa de monitoreo: Para la implementación del programa de monitoreo se recomienda realizar un entrenamiento a los funcionarios del parque en los aspectos metodológicos y técnicos del protocolo de monitoreo.

**Cuadro No. 1: Resultados de generación de conocimiento**

OBJETIVOS	RESULTADO ESPERADO	% LOGRO	INDICADOR VERIFICABLE	No. ANEXO - SOPORTE
1. Determinar la estructura, composición y estado actual de salud de cada una de las diferentes formaciones coralinas dentro de los límites actuales del Parque, incluyendo tres estaciones adicionales en la terraza prearrecifal hasta los 30 m de profundidad.	Base bibliográfica	100 %	150 Referencias.	Anexo 1.1. Base Bibliográfica
	Un informe técnico con el análisis de la información	100 %	Un Informe Técnico.	Anexo 1.2. Informe Técnico Anexo 1.3. Base de datos
	Base fotográfica digital	100 %	1167 Imágenes del ecosistema coralino, metodologías empleadas, y fauna y flora marinas.	Anexo 1.4. Base fotográfica
2. Elaborar mapas actualizados escala 1:5.000 de las formaciones coralinas (Cartografía).	Mapas temáticos escala 1:5000 con la cobertura de tipo de fondos, unidades geomorfológicas y ecológicas.	100 %	Ocho mapas temáticos.	Anexo 2.1. Imagen de satélite Anexos 2.2-2.9

OBJETIVOS	RESULTADO ESPERADO	% AVANCE	INDICADOR VERIFICABLE	No. ANEXO - SOPORTE
3. Proponer un programa de monitoreo sencillo que responda a las necesidades de información sobre el estado de conservación de las formaciones coralinas.	Propuesta y protocolo de programa de monitoreo	100% -	Una propuesta	Anexo 3.0 -

**ANEXO 1.1**  
**BASE BIBLIOGRÁFICA**  
(Consultar en CD)

## **ANEXO 1.2**

### **INFORME TÉCNICO**



**ANEXO 1.3**  
**BASE DE DATOS**  
(Consultar en CD)

**ANEXO 1.4**  
**BASE FOTOGRÁFICA**  
(Consultar en CD)

**ANEXO 2.1**  
**IMAGEN SATÉLITE**  
(Consultar en CD)

## **ANEXOS 2.2 - 2.9**

### **MAPAS TEMÁTICOS**

## **ANEXO 3.0**

### **PROPUESTA DE MONITOREO**