



CAPÍTULO 1

Sistema de Monitoreo de la Biodiversidad (SMB)

Aylem Hernández Avila¹ / Susana Perera Valderrama¹ / Enrique Hernández Hernández¹

¹Centro Nacional de Áreas Protegidas



Introducción

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Cuba (SNAP) desarrolló, desde septiembre de 2009 hasta septiembre de 2014, el proyecto internacional "Aplicación de un enfoque regional al manejo de las áreas marino-costeras protegidas, en la región Archipiélagos del Sur de Cuba", financiado por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF), implementado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y ejecutado por el Centro Nacional de Áreas Protegidas de Cuba (CNAP), de conjunto con un grupo de instituciones científicas y entidades que trabajan vinculadas a las áreas protegidas.

Este proyecto GEF/PNUD tiene como meta contribuir a la conservación de la biodiversidad marina

en Cuba, considerada de importancia global. Para alcanzarla se propuso incrementar la cobertura de ecosistemas prioritarios, mediante su inclusión en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

El área de influencia del proyecto abarcó desde la Reserva Ecológica (RE) Los Pretiles, al norte de la provincia de Pinar del Río, hasta el Refugio de Fauna (RF) El Macío, al sur de la provincia de Granma. En total se trabajó en 28 áreas protegidas (APs), de las cuales 26 son áreas marinas protegidas (AMPs). Con el proyecto se crearon seis nuevas AMPs y a cinco existentes se les extendieron sus límites (figura 1); estas fueron las 11 zonas priorizadas para implementar el Sistema de Monitoreo de la Biodiversidad (SMB).

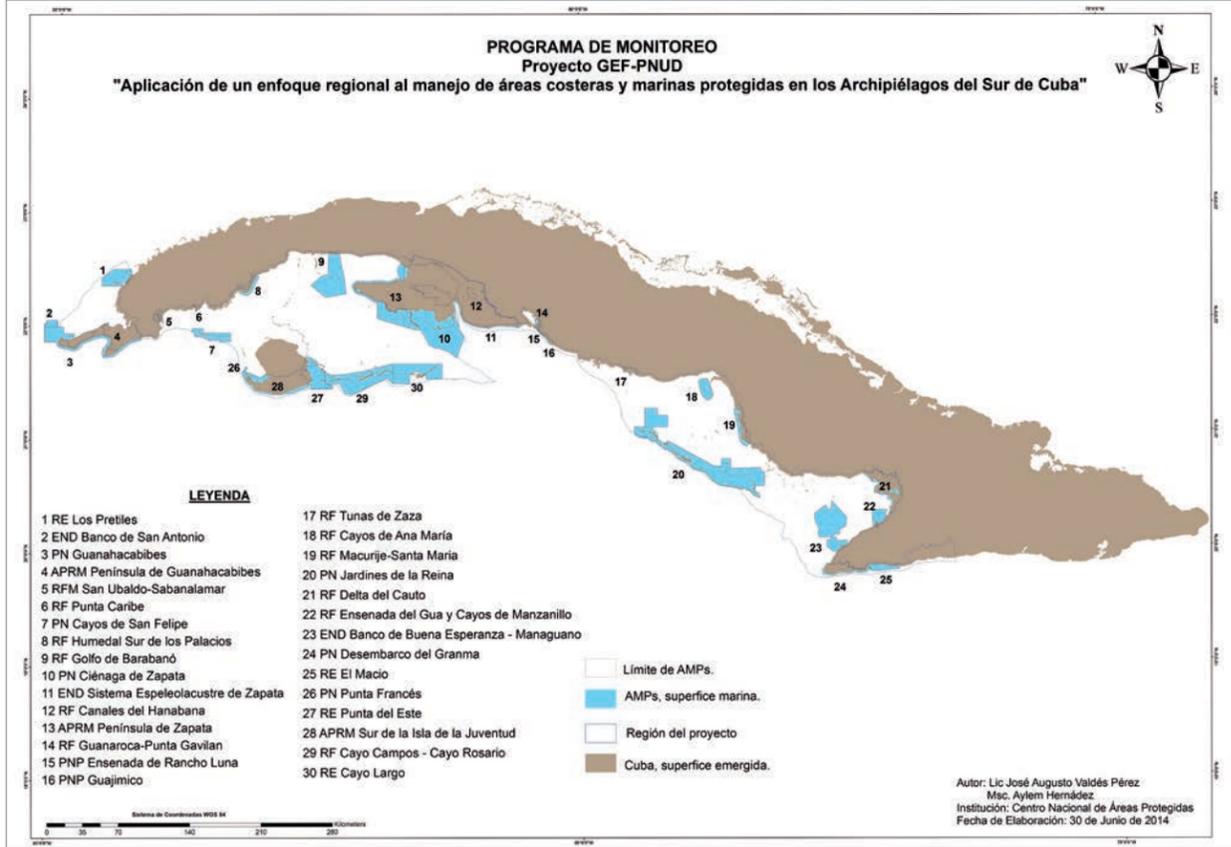


Fig. 1 Programa de monitoreo del proyecto.



Teniendo en cuenta la alta biodiversidad de la región del proyecto, su problemática y los intereses del mismo, se definieron como ecosistemas prioritarios: los manglares, los pastos marinos y los arrecifes coralinos, y como grupos y especies claves: la vegetación de costa arenosa, las aves acuáticas y marinas, las tortugas marinas, la iguana, los cocodrilos y el manatí. Todos estos objetos de conservación han estado sometidos a amenazas puntuales y regionales (área de influencia del proyecto), entre las que se identifican: sobrepesca, que conduce a la reducción y degradación de poblaciones de peces y otras especies de la fauna marina; cambios en la estructura trófica general y afectaciones al funcionamiento de los ecosistemas.

Por ejemplo, el uso de artes de pesca inadecuadas lleva a la degradación de poblaciones, la remoción de individuos inmaduros, daños físicos a los ecosistemas y la captura incidental de otras especies; la actividad turística con manejo inadecuado puede causar daños a las especies y a los ecosistemas marino-costeros; la actividad ilegal de caza y pesca presiona la viabilidad de las especies amenazadas; la tala de manglares afecta a los servicios ecosistémicos que ellos prestan en la zona costera; las modificaciones en el flujo y la calidad del agua proveniente de las cuencas afecta poblaciones de especies, ecosistemas, actividades económicas y la calidad de vida de las comunidades; el cambio climático incide negativamente en la salud de los ecosistemas marino-costeros; y el desarrollo de urbanizaciones e infraestructuras inadecuadas fragmenta el paisaje y ocasiona pérdida de la diversidad biológica.

Para dar seguimiento a la problemática identificada y contribuir a que se tomaran acciones que permitieran alcanzar la meta del proyecto, se concibió el desarrollo de un Sistema de Monitoreo de la Biodiversidad, con el objetivo de comprobar la efectividad del manejo de las AMPs en los ecosistemas prioritarios, y en los grupos y especies claves seleccionadas.

Este sistema consta de nueve programas de monitoreo biológico:

1. Programa de arrecifes coralinos
2. Programa de pastos marinos
3. Programa de manglares
4. Programa de vegetación de costa arenosa
5. Programa de aves acuáticas y marinas
6. Programa de manatí
7. Programa de tortugas marinas
8. Programa de iguana
9. Programa de cocodrilos

El SMB del proyecto fue diseñado e implementado con la colaboración de la mayoría de las instituciones y centros de investigación que participan en estudios marino-costeros en Cuba. Para esto se realizó, en febrero de 2010, el Taller Nacional para el Sistema de Monitoreo del Proyecto, donde trabajaron varias comisiones en la definición de las metodologías que se debían aplicar en cada uno de los programas.

Para seleccionar los métodos de muestreo y establecer los protocolos de monitoreo se consideraron, en todos los casos, las experiencias obtenidas en el uso de metodologías de monitoreo para los ecosistemas marino-costeros en la región de Cuba y el Caribe. Así, en el Programa de arrecifes coralinos se partió de la experiencia de aplicación del protocolo AGRRA (Atlantic and Gulf Reef Research Assessment); en el de pastos marinos se tomó como referencia la metodología de Seagrass Net; en el de manglares y vegetación de costa arenosa se utilizaron los protocolos de monitoreo elaborados por el proyecto GEF/PNUD Sabana-Camagüey, implementado en Cuba; en el caso de los programas de monitoreo de las especies clave, tortugas marinas y manatí, se tomó como base las experiencias de trabajo en la región del Caribe; en el de las otras especies clave seleccionadas, como aves acuáticas e iguanas, se utilizó la experiencia aplicada

durante años por investigadores y técnicos, en las áreas protegidas.

Los métodos seleccionados en general, con indicadores sencillos y de rápido aprendizaje, han sido utilizados en toda la región que abarca el proyecto, con el objetivo de obtener datos comparables entre las áreas implicadas.

Para el buen funcionamiento del SMB se estableció una estructura de trabajo que permitió coordinar y mantener un constante flujo de información entre la unidad de manejo del proyecto, las instituciones involucradas y las áreas marinas protegidas, en las cuales se desarrollaron los monitoreos. Esta estructura contó con un coordinador general y un grupo de coordinación para cada programa, formado por dos coordinadores: uno científico y otro ejecutivo. El grupo de coordinación se reunía bimensualmente, chequeaba el estado de avance de cada programa y analizaba las dificultades. Además, se estableció un mecanismo para el flujo de la información, desde las áreas protegidas hacia cada coordinador ejecutivo y científico, quienes se encargaron de compilarla, procesarla y elaborar los informes anuales de monitoreo por programas.

La capacitación para cada programa de monitoreo se organizó según lo propuesto por los coordinadores, a partir, en cada caso, de un taller inicial de presentación y discusión de los protocolos establecidos, con entrenamientos de campo, para la recogida de la información. Posteriormente se realizaron talleres de validación de la metodología empleada, para sus reajustes, una vez analizados los primeros datos colectados en cada programa de monitoreo.

Los resultados de cada programa fueron reflejados en los informes anuales, con sus respectivas bases de datos. Para la evaluación de medio término del proyecto se elaboró un reporte de avance del SMB y una multimedia.

Entre los principales logros del Sistema de Monitoreo de la Biodiversidad podemos citar:

- Creación del grupo de coordinación, el establecimiento de un mecanismo para el flujo de información y recogida de datos, lo que permitió una adecuada implementación del SMB.
- Elaborados y validados nueve protocolos de monitoreos: arrecifes coralinos, pastos marinos, manglares, vegetación de costa arenosa, aves acuáticas y marinas, manatí, tortugas marinas, iguana y cocodrilos.
- Implementación, en 26 AMPs, de nueve programas de monitoreo: arrecifes coralinos, pastos marinos, manglares, vegetación de costa arenosa, aves acuáticas y marinas, manatí, tortugas marinas, iguana y cocodrilos.
- Fortalecidas las capacidades para el monitoreo biológico en las AMPs involucradas, mediante la adquisición de instrumental y equipamiento para garantizar la implementación de los programas de monitoreo.
- Construido un paquete de indicadores para el monitoreo a escala de la región del proyecto, para las AMPs a partir de los programas implementados.
- Elaborados los informes anuales de resultados para cada programa de monitoreo, lo que permitió una mejor implementación de los monitoreos y un mayor conocimiento del estado de los recursos, en el área de estudio.
- Confeccionada una base de información con los datos obtenidos por cada programa de monitoreo, durante su tiempo de ejecución, para garantizar el manejo efectivo de toda la región del proyecto.
- Diseñada una multimedia con la información generada por el SMB, durante los años de ejecución del proyecto.
- Impresos nueve carteles divulgativos sobre los programas de monitoreo (uno por cada programa).
- Diseñadas ocho tablillas de campo, para apoyar el trabajo en cada uno de los programas de monitoreo.
- Capacitados más de 280 técnicos, investigadores y especialistas, de las 26 AMPs y las instituciones



científicas involucradas, que acompañaron la implementación del proyecto.

- Efectuados 28 talleres y entrenamientos de capacitación.
- Elaboradas más de 25 publicaciones, relacionadas con los resultados en los programas de monitoreo.
- Participación en más de 30 eventos nacionales e internacionales, con trabajos sobre los resultados de los programas de monitoreo.

En general, las lecciones aprendidas a partir de la implementación del Sistema de Monitoreo de la Biodiversidad del proyecto son:

- El trabajo interinstitucional se logró consolidar a través del grupo de coordinación del SMB.
- El SMB, establecido en el proyecto, puede constituir la base y el punto de partida del Sistema de Monitoreo de la Biodiversidad del SNAP,

que debe continuar su desarrollo e implementación en el resto de las áreas protegidas del país, incorporándose nuevos ecosistemas y especies, durante el tercer Plan de Sistema 2014-2020.

- El grupo de coordinación de los programas de monitoreo, creado durante la implementación del proyecto, constituye buen punto de partida para la coordinación del SMB del SNAP, que debe implementarse en el Plan de Sistema 2014-2020, incorporando a otras instituciones con experiencias en determinados ecosistemas y especies.

- Cada uno de los resultados obtenidos en los nueve programas implementados por el proyecto, constituyen un aporte importante de información, para la elaboración y el desarrollo de los programas de Recursos Naturales del Plan de Sistema 2014-2020, y pueden aportar salidas útiles para la toma de decisiones en el manejo de los recursos.