

ESTADO DEL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS DE CUBA

AL CIERRE DEL
TERCER CICLO
DE PLANIFICACIÓN
2014-2023



ESTADO DEL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS DE CUBA AL CIERRE DEL TERCER CICLO DE PLANIFICACIÓN 2014-2023

Centro Nacional de Áreas Protegidas
2024



La presentación y disposición de esta obra es propiedad del Centro Nacional de Áreas Protegidas. Queda prohibida la reproducción parcial o total de su contenido por cualquier medio o método, sin la autorización escrita de la institución.

Derechos reservados en lengua española conforme a la ley.

© Centro Nacional de Áreas Protegidas, 2024.

© Sobre la presente edición:

Centro Nacional de Áreas Protegidas, 2024.

Maquetación y diseño: Miguel Adrian Pino

ISBN: 978-959-287-107-6

Dirección: Calle 18A #4114, entre 41 y 47, Playa, Ciudad de La Habana, Cuba

Teléfono: (+537) 202 7970

Email: cnap@snap.cu Sitio web: www.snap.cu



Forma de cita recomendada para el libro

Centro Nacional de Áreas Protegidas (CNAP). 2024. Diagnóstico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Cuba. Período 2023-2030. Editorial Gaia. La Habana, 92 pp.

Forma de cita recomendada para un acápite

Autor(es). 2024. Título del acápite. [página(s)]. En: Diagnóstico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Cuba. Período 2023-2030. Editorial Gaia. La Habana, 92 pp.

ISBN: 978-959-287-107-6



ECOVALOR es un proyecto en apoyo a la evaluación económica de los servicios ecosistémicos, liderado por el Centro Nacional de Áreas Protegidas de la Agencia de Medio Ambiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, e implementado por el Programa de las Naciones Unidas en Cuba, con el apoyo financiero del Fondo Mundial de Medio Ambiente (GEF).

Los puntos de vista expresados en esta publicación pertenecen a sus autores y no necesariamente representan los del PNUD o del Sistema de Naciones Unidas.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
1. DIAGNÓSTICO	7
1.1 Estructura espacial e institucional	7
1.2 Marco legal	10
1.3 Biodiversidad	11
1.4 Patrimonio natural y cultural	24
1.5 Comunidades locales	28
1.6 Vigilancia y protección.....	33
1.7 Recursos humanos, infraestructura y equipamiento	34
1.8 Capacitación.....	37
1.9 Sostenibilidad financiera	40
1.10 Turismo de naturaleza.....	42
1. 11 Áreas Protegidas de Recursos Manejados	45
 3. CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DEL PLAN DEL SNAP 2014-2020	50
3.1 Gestión.....	50
3.2 Biodiversidad	50
3.3 Comunidades locales	51
3.4 Patrimonio natural y cultural.....	52
3.5 Desarrollo sostenible	52
 4. PRINCIPALES PROBLEMÁTICAS Y RECOMENDACIONES	53
4.1 Planificación.....	53
4.2 Marco legal	53
4.3 Coordinación y control.....	54
4.4 Biodiversidad	54
4.5 Patrimonio natural y cultural.....	55
4.6 Comunicación y desarrollo comunitario.....	55
4.7 Vigilancia y protección.....	56
4.8 Recursos humanos e infraestructura.....	57
4.9 Capacitación.....	58
4.10 Sostenibilidad financiera.....	58
4.11 Turismo de Naturaleza	59
4.11 Áreas Protegidas de Recursos Manejados.....	59
 5. OBJETIVOS PROPUESTOS	61
I. PLANIFICACIÓN Y MARCO LEGAL	61
II. COORDINACIÓN Y CONTROL.....	61
III. PROTECCIÓN Y VIGILANCIA	61
IV. MANEJO DE RECURSOS NATURALES.....	61
V. INVESTIGACIÓN Y MONITOREO	61
VI. SOSTENIBILIDAD FINANCIERA.....	61
VII. COMUNICACIÓN Y DESARROLLO COMUNITARIO	61
VIII. TURISMO DE NATURALEZA	61
IX. RECURSOS HUMANOS, CAPACITACIÓN E INFRAESTRUCTURA	61
X. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE ESTADO PARA EL ENFRENTAMIENTO AL CAMBIO CLIMÁTICO (TAREA VIDA)	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 62

Anexo 1.	66
Anexo 2.	71
Anexo 3.	74
Anexo 4.	75
Anexo 5.	77
Anexo 6.	77
Anexo 7.	80
Anexo 8.	86
Anexo 9.	86
Anexo 10.	87
Anexo 11.	87
Anexo 12.	89

INTRODUCCIÓN

En el mundo, los mayores esfuerzos para conservar los valores más representativos de la flora, la fauna, los hábitats, geosistemas y ecosistemas, se centran en las áreas protegidas. Estos espacios son prioritarios para la conservación, pues favorecen el mantenimiento de la diversidad biológica y los servicios ecosistémicos, a pesar del aumento creciente de los factores naturales y antrópicos, a los que se encuentran sometidos a escala global.

Cuba es signatario de diversas convenciones y protocolos internacionales para la conservación de la diversidad biológica y el clima, como: el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional (Ramsar), la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES), la Convención de Patrimonio Mundial de la UNESCO, la Convención de Cambio Climático y el Protocolo sobre las áreas y la flora y la fauna silvestre especialmente protegidas del Gran Caribe (SPAW), y es miembro de la Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales y otras Áreas Protegidas, Flora y Fauna Silvestres (RedParques). Varias áreas protegidas de Cuba tienen reconocimiento internacional como Reservas de la Biosfera, Patrimonio Mundial, Sitios Ramsar y SPAW, y Áreas de Importancia para las Aves (IBAs, por sus siglas en inglés).

Las áreas protegidas (AP) en Cuba tienen asignada una categoría de manejo en correspondencia con las propuestas por la IUCN (IUCN, 1994): Reserva Natural (RN), Parque Nacional (PN), Reserva Ecológica (RE), Elemento Natural Destacado (END), Refugio de Vida Silvestre (RVS), Paisaje Natural Protegido (PNP) y Área Protegida de Recursos Manejados (APRM), y son implementadas legalmente por el Decreto-Ley 83 del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (GOC, 2024).

6

Estas áreas, integradas en un sistema, contribuyen al cumplimiento de metas internacionales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y de los compromisos que tiene Cuba como firmante de diferentes convenciones y acuerdos internacionales. Esto facilita acceder a financiamiento para el desarrollo de programas y proyectos y las pone en el contexto de las agendas nacionales de desarrollo sostenible de los países. Los beneficios que éstas generan no son solo ambientales, sino que impactan en las tres dimensiones del desarrollo sostenible (económico, social y cultural). El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) tributa al cumplimiento de la política ambiental y a los ODS para Cuba, al incidir en la Meta 3 de Áreas Protegidas de la COP 15 Marco Mundial Kunming-Montreal de la Diversidad Biológica (Conseguir y hacer posible que, para el 2030, al menos el 30% de las zonas terrestres, de aguas continentales y costeras y marinas, especialmente las zonas de particular importancia para la biodiversidad y las funciones y los servicios de los ecosistemas, se conserven y gestionen eficazmente mediante sistemas de áreas protegidas ecológicamente representativas, bien conectados y gobernados de forma equitativa y otras medidas eficaces de conservación, reconociendo y respetando los derechos de las comunidades locales) y en nueve metas del Plan de Estado para el enfrentamiento al Cambio Climático (Tarea Vida), así como contribuye al desempeño del Programa Nacional de Diversidad Biológica.

El Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social (PNDES) hasta el 2030, para dar cumplimiento a los ODS, es coherente con la conceptualización del modelo económico y social cubano y los lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución. Este Plan constituye la vía para implementar la Agenda 2030 y su Eje Estratégico V de recursos naturales y medio ambiente, se sustenta la política ambiental cubana, que se implementa a través de instrumentos como la Estrategia Nacional Ambiental y el Programa Nacional de Diversidad Biológica, el Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático (Tarea Vida) y el Plan Gubernamental para la prevención y el enfrentamiento de los delitos e ilegalidades que afectan a los recursos forestales, la flora y fauna silvestres y otros recursos naturales.

El presente documento muestra el estado del SNAP, considerando la estructura espacial y administrativa, el marco legal, la conservación y manejo de la diversidad biológica terrestre y marina, el patrimonio natural y cultural, las comunidades locales, la vigilancia y protección de los recursos naturales, la capacitación de los recursos humanos, la infraestructura y el equipamiento, la gestión de las Áreas Protegidas de Recursos Manejados, la sostenibilidad financiera y el desarrollo del turismo de naturaleza.

Se revisa el cumplimiento de las metas definidas en el anterior Plan del SNAP 2014-2020 y la representatividad de los valores naturales (paisajes, ecosistemas, hábitats y especies) en las áreas protegidas aprobadas legalmente y las administradas. Se analizan vacíos de representatividad de valores naturales y de gestión y a partir de los resultados, se identifican problemáticas y recomendaciones, y objetivos generales a considerar en los programas y actividades del Plan del SNAP a ejecutarse en el período 2023-2030.



Polimita picta
PN Alejandro de Humboldt
©Miguel Adrian Pino

1. DIAGNÓSTICO

1.1 Estructura espacial e institucional

Augusto de J. Martínez, Julieta González,
Aylem Hernández y José A. Valdés

Período 2014-2022

A inicios del tercer ciclo de planificación, el SNAP estaba integrado por 211 áreas protegidas, 77 de significación nacional (APSN) y 134 de significación local (APSL), que cubrían 36 303,46 km² (20,20%) del territorio nacional, de ellos 18 859,52 km² terrestres (17,16%) y 17 443,94 km² marinos (24,96%) (CNAIP, 2013). Al culminar el año 2020, el SNAP incrementó a 215 el número de áreas protegidas (79 APSN y 136 APSL), debido a cuatro áreas protegidas que se encontraban administradas y no estaban reconocidas, dando cobertura a 21,26% del archipiélago cubano, con 17,90% de la superficie terrestre (19 676,01 Km²) y 26,69% marina (18 106,22 Km²).

Durante este período, fueron declaradas legalmente como Zonas con Regulaciones Especiales (GORC, 2015) 16 áreas protegidas por el Acuerdo 8540/2019 del Consejo de Ministros (GORC, 2019), lo que incrementó de 103 a 119 el número de áreas protegidas con aprobación legal que representan el 56,40% del SNAP y el 16,90% de la superficie del territorio nacional. También aumentó el número de áreas protegidas administradas de 120 a 147 lo que equivale a 68,32% del SNAP y 18,95% del territorio nacional, con respecto al total de 215 áreas protegidas.

8

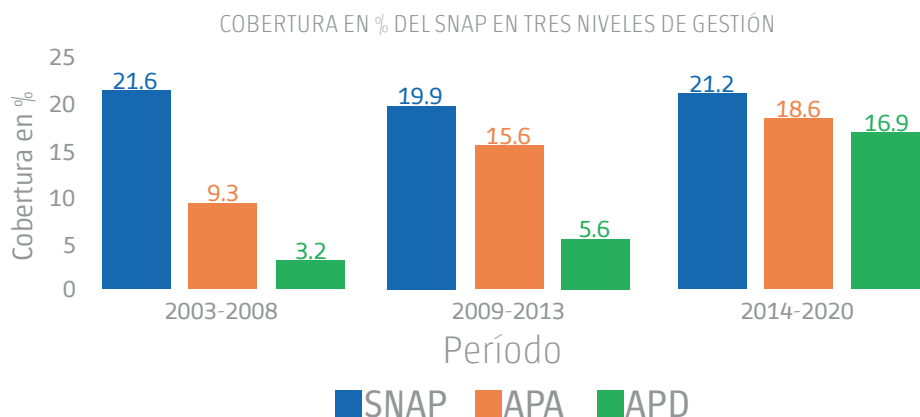
El SNAP contenía 110 (51,2%) áreas protegidas terrestres (32 APSN y 78 APSL) que cubrían 3 160,34 km² (16,06% de la superficie terrestre del país), 54 de ellas declaradas y 11 con administración, pero sin reconocimiento legal, lo que hace un total de 65 áreas protegidas terrestres administradas. En el período se logró la declaración legal de nueve áreas protegidas terrestres y la administración de 20, lo que representa un incremento del 8,4% y el 15,9%, respectivamente, 11 se encuentran en proceso de compatibilización para su declaración por el Consejo de Ministros.

En cuanto a las áreas protegidas marinas (AMP), el SNAP estaba integrado por 105 áreas (48,8%) (47 APSN y 58 APSL) que abarcaban una superficie de 16 515,67 km² terrestres (47,70%) y 18 106,22 km² marinos (52,30%), de las cuales 64 están declaradas (37 APSN y 27 APSL) y 79 tienen administración. En el período se declararon siete AMP y se logró la administración de 15, lo que representa un incremento del 12,28% y el 23,1%, respectivamente, y 16 se encuentran en proceso de compatibilización para su declaración por el Consejo de Ministros.

El Ministerio de la Agricultura (MINAG) administraba el mayor número de áreas protegidas (121), a través de dos entidades principales: 91 áreas protegidas por el Grupo Empresarial Flora y Fauna (GEFF), 12 por el Grupo Agroforestal (GAF), y otro grupo de áreas protegidas administradas de forma coordinada o por juntas de administración. El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) gestionaba 23 áreas protegidas, 18 de forma individual y otras cinco en coordinación con otras entidades.

Hasta el 2020, todas las áreas protegidas con categorías de manejo de parques nacionales, estaban declaradas. De las reservas naturales solamente una se encuentra en proceso de declaración. Otras áreas protegidas con diversas categorías de manejo, no se encuentran administradas y/o declaradas, entre las que se señalan algunos elementos naturales destacados, refugios de fauna y reservas florísticas manejadas.

A través de tres ciclos de planificación que han abarcado 17 años, el número de áreas protegidas administradas que integran el SNAP y las reconocidas legalmente, se ha incrementado sostenidamente (Fig. 1). Sin embargo, no todas se encuentran declaradas por el Consejo de Ministros, aun cuando existen sistemas provinciales de áreas protegidas reconocidos por acuerdos de los gobiernos locales en sus respectivos territorios.



Fuente: CNAP 2020

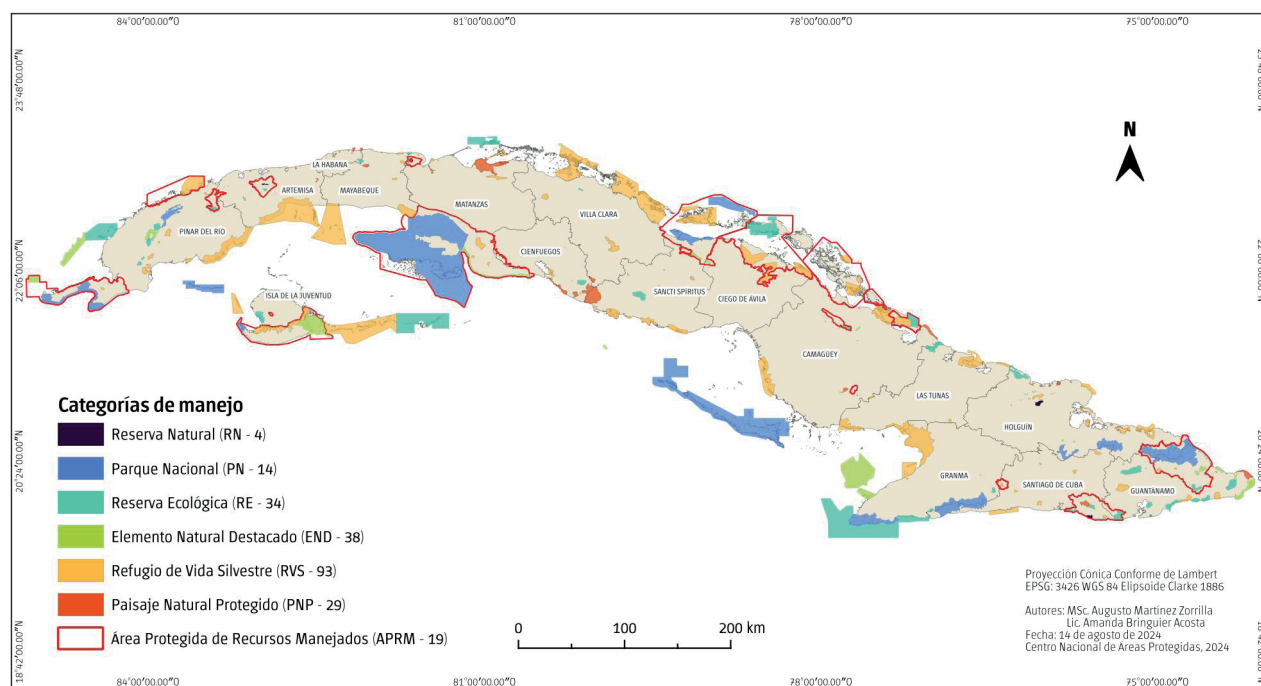
Figura 1. Cobertura (%) del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Cuba sobre el territorio nacional en tres niveles de gestión. SNAP- todas las áreas protegidas; APA- áreas protegidas administradas; APD- áreas protegidas declaradas por el Consejo de Ministros.

Período 2023-2030

Teniendo en cuenta el actual esquema de ordenamiento territorial, los conocimientos sobre la diversidad biológica en nuestro país, los resultados de los análisis de representatividad y las problemáticas identificadas, tanto desde el punto de vista biológico, como social y ambiental y la actualización de las categorías de manejo de las áreas protegidas, el SNAP queda integrado por 231 áreas protegidas (Anexos 1 y 2) (Fig. 2). Estas cubren 20 062,8 km² terrestres (18,26%¹) y 19 572,7 km² marinos (28,86%²) del país, con una superficie total de 39 635,5 km² (22,30%) (Tabla 1).

Con la aprobación del Decreto-Ley 83 del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (GOC, 2024), los análisis del diagnóstico para la etapa 2023-2030 se realizaron considerando la nueva categoría de manejo Refugio de Vida Silvestre, producto de la unificación del Refugio de Fauna y la Reserva Florística Manejada.

Figura 2. Mapa del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Cuba para el período 2023-2030.



1. Se considera como superficie total terrestre del país 109 884 km² (Anuario Estadístico de Cuba Año 2021, Edición 2022).
2. A los efectos de la superficie marina se consideró las aguas interiores de la República de Cuba 67 815,90 km² (DL No. 001 1977).

Tabla 1. Estructura espacial del Sistema Nacional del Áreas Protegidas de Cuba por categoría de manejo para el período 2023-2030.

Categoría de Manejo	SNAP	Declaradas	Superficie total (km ²)		
			Terrestre	Marina	Total
RN	4	4	40,96	2,82	43,78
PN	14	14	5 142,13	4 305,65	9 447,78
RE	34	23	1 101,38	2 969,91	4 071,29
END	39	21	461,99	1 288,34	1 750,33
RVS	93	22	3 895,41	5 312,02	9 207,43
PNP	28	15	635,76	68,08	703,84
APRM	19	15	8 750,51	5 656,18	14 406,69
Total	231	144	20 028,14	19 603,00	39 631,14

Del total de áreas protegidas, 144 se encuentran declaradas por el Consejo de Ministros (62,34% del SNAP) (Anexo 1) y constituyen Patrimonio Natural de la Nación. Cubren una superficie total de 33 503,24 km² (18,85%), que se corresponde con 17 752,38 km² (16,15%) de superficie terrestre y 15 750,86 km² (23,22%) de superficie marina, que representa el 87% de la superficie total a proteger por el SNAP. Existen 87 áreas protegidas identificadas (37,66% del SNAP), de las cuales 17 poseen administración (7,35%) y 13 de estas están en proceso de declaración por el Consejo de Ministros (Anexo 2).

La administración de las áreas protegidas declaradas que integran el SNAP para el presente período es el siguiente: Grupo Empresarial Flora y Fauna (GEFF) del MINAG con 92 áreas protegidas (62,5%), dos con administración coordinada con CITMA y MINAL; Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) con 22 (15,3%), cuatro poseen administración coordinada con MINAL, GEFF y dos con GAF; Grupo Agroforestal (GAF) del MINAG con 14 (9%); dos con administración coordinada con el CITMA; por Junta de Administración (JA) nueve (6,3%) que principalmente son presididas por CITMA; Grupo de Turismo Gaviota S.A. con cuatro (2,7%); Gobierno Provincial de La Habana (GPH) con tres (2,1%); Fundación Antonio Núñez Jiménez de la Naturaleza y el Hombre con dos (1,4%) y el Grupo Hotelero Cubanacán S.A. con una (0,7%) (Fig. 3).

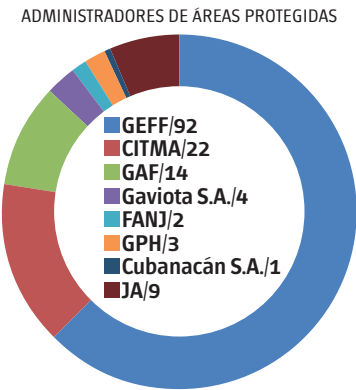


Figura 3. Entidades que administran áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Cuba. GEFF-Grupo Empresarial Flora y Fauna; CITMA-Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente; Gobierno Provincial de La Habana (GPH); GAF-Grupo Agroforestal; FANJ- Fundación Antonio Núñez Jiménez de la Naturaleza y el Hombre; Junta de Administración; Grupo de Turismo Gaviota S.A; Grupo Hotelero Cubanacán S.A. Fuente. CNAP 2020

Se definen tres escenarios de conservación, de acuerdo a la aprobación y declaración legal de las áreas protegidas para el período 2023-2030, que incrementarán los porcentajes (%) de cobertura (km²) del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, calculados sobre el valor total de la superficie del territorio de la República de Cuba que es de 177 699,91 km² (Tabla 2).

Tabla 2. Escenarios de conservación esperados para Cuba en base a la aprobación y declaración legal de áreas protegidas durante el período del Plan del Sistema Nacional de Áreas Protegidas 2023-2030. AP-Áreas protegidas.

Escenario	AP aprobadas y declaradas	Cobertura (km ²)	%
Corto plazo 2024	161	35 325,14	19,87
Mediano plazo 2027	175	37 948,07	21,34
Largo plazo 2030	231	39 635,00	22,30

1.2 Marco legal

Augusto de J. Martínez

En la etapa comprendida desde 2014 a 2024, se han aprobado varios instrumentos legales que han contribuido a fortalecer la gestión del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Entre estos se encuentran:

- Resolución No. 159/2014 del CITMA que aprobó el Plan del SNAP 2014-2020.
- Resolución No. 119/2023 del CITMA que aprobó el Plan del SNAP 2023-2030.
- Resolución No. 341/2015 del CITMA que establece las formas y responsables de la aprobación de los planes de manejo.
- Resolución No.146/2015 (modificada) del CITMA, de las Juntas Coordinadoras para la gestión de las áreas protegidas.
- Resoluciones del CITMA No. 150/2014, No. 84/2015, No. 469/2016, No. 270/2016, No. 65/2018, No. 43/2019, No. 11/2020 y No. 253/2022 mediante las cuales se han aprobado 196 planes de manejo.
- Decreto Ley 331/2015 de las Zonas con Regulaciones Especiales y su reglamento (Decreto 333/2015).
- Resolución No. 1254/2015 del MINAG que designa los administradores de áreas protegidas.
- Decreto Ley 358/2018 del MINAG de la entrega de la tierra.
- Acuerdos del Consejo de Ministros (8540/2019 y 9179, 9180, 9181, 9182, 9183, 9184, 9185, 9186, 9187, 9188,9189, 9190, 9202 y 9216 de 2021) de aprobación de 41 nuevas áreas protegidas y rectificación de límites de una.
- Ley 129/2019 de Pesca y su reglamento (Decreto 350/2019) del MINAL.
- Directiva 1/2022 para la gestión de la reducción del riesgo de desastres de la República de Cuba.
- Resolución/ No. 57/2022 del Ministerio de Economía y Planificación para aprobar las bases generales para la mejor gestión de los macroprogramas.
- Ley 155/2022 General de Protección al Patrimonio Cultural y al Patrimonio Natural.
- Decreto 92/2023 Reglamento de la Ley 155 General de Protección al Patrimonio Cultural y al Patrimonio Natural.
- Decreto 92/2023 Reglamento de la Ley 155 “Ley general de protección al patrimonio cultural y al patrimonio natural.
- Ley 150/2022 Del Sistema de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente.
- Decreto 86/2023 Del Enfrentamiento al Cambio Climático.
- Decreto Ley 77/2023. “De Costas” y Decreto 97/2023 “Reglamento del Decreto Ley 77/2023 de Costas.
- Ley 145/2022 “Del ordenamiento territorial y urbano y la gestión del suelo en Cuba”
- Decreto Ley 50/2021. “Sobre la conservación, mejoramiento y manejo sostenible de los suelos y el uso de los fertilizantes”.
- Decreto Ley 83/2024 “Del Sistema Nacional de Áreas Protegidas”.
- Plan gubernamental para la prevención y enfrentamiento de los delitos e ilegalidades que afectan a los recursos forestales, la flora y fauna silvestre y otros recursos naturales. 2020.
- Plan de Estado para el enfrentamiento al Cambio Climático. 2017.

11

A partir de la aprobación de la política para el perfeccionamiento del sistema ambiental nacional, se inició el proceso de revisión del marco legal ambiental del país. En este proceso se incluyó la Ley 81 de Medio Ambiente y el Decreto Ley 201/1999 del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, como instrumentos legales directamente vinculados al SNAP. Este último se publicó en la Gaceta Oficial de la República de Cuba recientemente (GOC, 2024).

Una fortaleza ha sido el lograr insertar la definición de patrimonio natural y otros aspectos relativos a las áreas protegidas dentro de la política de patrimonio. Durante este período se perfeccionaron instrumentos metodológicos de planificación, aunque siguen quedando sin respaldo legal la Metodología para evaluar la efectividad del manejo en las áreas protegidas y la Metodología para la elaboración de los planes de manejo de las áreas protegidas de Cuba, las cuales se encuentran actualmente en proceso de revisión para su actualización.

1.3 Biodiversidad

Paisajes y humedales

Augusto de J. Martínez
Reinaldo Estrada

Se calcularon los porcentajes bajo protección para los 30 tipos de paisajes naturales con respecto a las áreas protegidas administradas. No se consideraron en el análisis tres tipos de paisajes antropizados. Se identificó que todos los tipos de paisajes están incluidos en el SNAP, 17 muy bien representados con más del 20 % de su extensión en áreas protegidas, siete entre 10 y 20% de representatividad (CNAP, 2013), mientras que los que estaban subrepresentados entre 5 y 10%, aumentaron su representatividad muy poco, estos son: *las llanuras acumulativas aluviales y estructuro-denudativas sobre aluvios de rocas sedimentarias carbonatadas, volcánica y vulcanógeno-sedimentaria, con pastos y matorrales secundarios, sobre suelos pardos y sin carbonatos*; ubicados en las zonas costeras del sur y norte oriental, al no identificarse nuevas áreas protegidas en estos espacios.

12

Después de realizar el análisis de vacío de los paisajes se sigue sin incrementar el porcentaje de paisajes (entre 5 y 10%) en áreas protegidas administradas en ese caso: *las colinas y alturas denudativo-cársicas, formadas por rocas sedimentarias, terrígeno-carbonatadas y carbonatadas, con pastos, bosques semidecíduos y vegetación de mogote, sobre suelos húmicos carbonático, pardos sin carbonatos, ferralítico rojo y afloramiento de rocas*; que son las áreas protegidas con formaciones mogotoides del centro de Pinar del Río. También se hace necesario aumentar la representatividad y lograr una protección más efectiva de los paisajes subrepresentados, implementando administraciones en las áreas protegidas que los contienen en los sistemas mogotoides de Pinar del Río, como las reservas ecológicas Sierra de Guane-Paso Real de Guane-Bosque de Piedras y Sierra de San Carlos, el RVS Sierra de Contadores-Cayo Ratones y el END Sierra Pesquero-Mesa-Sumidero.

Sin embargo, aumentó el porcentaje de cobertura (entre el 10 y 20%) de la extensión de los paisajes en las llanuras abrasivas acumulativas con fango, arena y a veces descubiertas con *Thalassia* sp., que ocupan parte de la plataforma insular, representadas por el END Banco de Buena Esperanza-Manáguano, el RVS Golfo de Batabanó y el RVS Ensenada de Majana, de las cuales las dos primeras áreas protegidas están administradas.

Los humedales naturales de Cuba hasta la profundidad de seis metros, se encuentran muy bien representados con más de un 38% (26 603,44 km²) en áreas protegidas administradas y aprobadas legalmente. Los más representativos son las lagunas de agua dulce, los bosques húmedos y manglares en la superficie terrestre y los pastos marinos y arrecifes coralinos en el área marina. La protección efectiva de los humedales y su representatividad en áreas protegidas administradas y aprobadas legalmente, se podría incrementar un 5% más con la aprobación legal y administración del APRM Humedales del Norte de Ciego de Ávila, y los RVS Sistema Lagunar La Leche-La Redonda, Humedal Sur de Los Palacios, Cayos Las Cayamas-Los Guzmanes, Delta del Agabama y Delta de Higuanojo, entre los más representativos por sus valores y dimensiones.



APRM Península de Zapata
©Miguel Adrian Pino

Biodiversidad terrestre

Flora y vegetación

María A. Castañeira
José L. Fiallo

De las aproximadamente 7 000 a 7 500 especies de la flora vascular cubana con un 53% de endemismos y 50% especies amenazadas (González-Torres *et al.*, 2016), en el SNAP están representadas 3 212 especies endémicas y de ellas 1 433 especies amenazadas (44,61%). De estas especies amenazadas, el 63% (1 216 especies) se localizan en 134 áreas protegidas y 431 están fuera del SNAP. De los 47 géneros endémicos unitípicos analizados, dentro del SNAP se reportan 46 géneros (97,8%) encontrándose representados en 79 áreas protegidas (32 más que en el período anterior). De las 50 especies consideradas más amenazadas de Cuba (49 en Peligro Crítico y una En Peligro) (González-Torres *et al.*, 2013), 47 especies (94%) se encuentran representadas en el SNAP. Tres especies (6,3%) consideradas en Peligro Crítico quedan fuera del SNAP. Estos resultados se basan en los análisis de la información obtenida de la base de datos de flora del CNAP.

El análisis de representatividad de los 47 géneros endémicos unitípicos indica que solo queda fuera del SNAP la especie *Dasytropis fragilis*, conocida de una colecta en la Sierra de Nipe, sin precisar su ubicación. Los restantes 46 géneros, habitan en 64 áreas protegidas declaradas (82,05%) y en 15 áreas protegidas que no están aprobadas legalmente (nueve en RVS, tres en END, uno en RE, uno en PNP y uno en APRM) para un (19,0%), habitando en ellas 18 géneros endémicos unitípicos, por lo que se hace necesario en el próximo período de planificación priorizar la administración de las mismas (Anexo 3).

Aún existen tres especies consideradas en Peligro Crítico, fuera del SNAP (*Copernicia fallaensis*, *Ekmanianthe longiflora* y *Leptocereus scopulophilus*), dos de ellas localizadas en el Pan de Matanzas (Tabla 3). Estas tres especies se encuentran sin protección desde inicios del ciclo de planificación anterior 2014-2022 y continúan en la misma situación.

Tabla 3. Especies consideradas en Peligro Crítico no representadas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Cuba.

Familia	Especies (localización)	Causas de las amenazas
Arecaceae	<i>Copernicia fallaensis</i> León (finca en la provincia de Ciego de Ávila.)	• Destrucción del hábitat por el desarrollo agrícola. • Colonización por especies exóticas. • Sobreexplotación de varias partes de la planta.
Bignoniaceae	<i>Ekmanianthe longiflora</i> (Griseb.) Urb. (Pan de Matanzas)	• Destrucción del hábitat por agricultura y ganadería. • Sobreexplotación de su madera. • Se desconoce si las poblaciones presentes en la Ciénaga de Zapata están dentro del SNAP, por lo que se recomienda relocalizar las poblaciones conocidas de la especie.
Cactaceae	<i>Leptocereus scopulophilus</i> Areces (Pan de Matanzas)	• Reducida distribución de la especie.

La situación de las formaciones vegetales naturales en cuanto a su representatividad espacial en el SNAP, se mantiene similar que al inicio del período 2014-2020. De los 34 tipos de formaciones vegetales naturales y seminaturales identificadas para Cuba (Hernández *et al.*, 2013), 17 se encuentran muy bien representadas en el SNAP y dos están poco representadas. De estas últimas, una tiene menos del 10% de representatividad (los pinares sobre pizarras mixtos de *Pinus caribaea* y *Pinus tropicales*) y el Bosques siempreverde esclerófilos ("encinar") con menos de un 5% (CNAP, 2013). Durante este período algunos tipos de vegetación, tales como el Bosque semideciduo mesófilo, el Bosque siempreverde de ciénaga y el Complejo de vegetación de mogotes, pasaron a tener una mayor proporción de su extensión en áreas protegidas aprobadas legalmente, administradas o propuestas para su reconocimiento legal, por lo que mejora su situación en cuanto a protección y manejo. Sin embargo, los tipos de formaciones vegetales menos representados, no incrementan su cobertura. El caso más crítico es el de los "Encinares" constituidos por una especie endémica (*Quercus cubensis*), exclusivos del occidente de la provincia de Pinar del Río y el municipio especial Isla de la Juventud (dónde no se conoce exactamente su situación) y cuya representatividad en el SNAP es la más baja de todas las formaciones vegetales reportadas para el país. La conservación de este tipo de formación vegetal reviste gran importancia, debido

a que son las únicas poblaciones naturales del género en Las Antillas y representan el límite sur del área de distribución del género en América del Norte, y sus actuales poblaciones están muy amenazadas (Hernández *et al.*, 2013).

El análisis de otros tipos de formaciones vegetales, como el Bosque de mangles, muestra que este se encuentra representado en 80% de las áreas protegidas costero-marinas, así como el complejo de vegetación de costa arenosa, que ha sido descrita en 40 áreas protegidas administradas.



Copernicia fallaensis León
©JBN

Vertebrados terrestres

Rolando Fernández de Arcila,
Amnerys González
Susana Aguilar

Se realizó un análisis de representatividad hasta el 2022 para un total de 551 especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos terrestres autóctonos, de ellos 246 endémicos y 170 amenazados, en dos niveles: áreas protegidas declaradas y áreas protegidas administradas. Se identificaron los taxones sin registros de presencia en áreas protegidas y las áreas protegidas cercanas (entre 5-10 kilómetros) a la distribución de estas especies. También se analizaron vacíos de información relacionados con las áreas protegidas de importancia para la conservación de las aves, sitios de congregación de aves acuáticas y de nidificación de aves marinas. Para las especies amenazadas se consideraron las categorías de Vulnerable, En Peligro y En Peligro Crítico de la Lista Roja de la UICN (UICN, 2017) y el Libro Rojo de los vertebrados de Cuba (González *et al.*, 2012).

Anfibios

Fueron analizados los 69 anfibios autóctonos presentes en Cuba (Alonso y García, 2017; Hedges *et al.*, 2019), 67 endémicos y 49 amenazados ubicados en tres géneros, tres familias y un orden (Anexo 4), obteniéndose que las áreas protegidas declaradas, protegen 60 especies autóctonas (87%), 58 endémicas (87%) y 42 amenazadas (86%), mientras que las administradas cubren 61 autóctonas (88%), 59 endémicas (88%) y 43 de las amenazadas (88%). La cobertura aumentó en una especie *Eleutherodactylus blairhedgesi* para el caso de las áreas protegidas administradas (RVS Canasí-Puerto Escondido).

15

Cuatro especies de anfibios (5,8%) no quedan cubiertas a nivel del SNAP (*Eleutherodactylus adelus*, *E. erythroproctus*, *E. rivularis* y *Peltophryne ramsdeni*) (Díaz *et al.*, 2023), aunque la distribución de algunas de ellas se halla relativamente cercana a áreas protegidas, como es el caso de *Eleutherodactylus rivularis* que se reporta en la zona de amortiguamiento del PN Turquino (Tabla 4).



Eleutherodactylus guanahacabibes
PN Guanahacabibes
©Rolando Fernández de Arcila

Tabla 4. Especies de anfibios no representadas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Especies	Distribución	Área Protegida cercana
<i>Eleutherodactylus adelus</i>	Loma del Espejo, Alturas de Pizarras del Sur, Pinar del Río	RVS Cerro de Cabras RVS Sierra de Contadores-Cayo Ratones RE Sierra de San Carlos END Sierra Pesquero-Mesa-Sumidero PN Viñales
<i>Eleutherodactylus erythrophroctus</i>	Arana en Mayabeque y Pan de Matanzas	APRM Valle del Yumurí RVS Lomas de Galindo
<i>Eleutherodactylus rivularis</i>	Márgenes de los ríos Yara, Naguas y Jibacoa, norte de la Sierra Maestra, Granma	PN Turquino
<i>Peltophryne ramsdeni</i>	Los Hondones, Meseta del Guaso, Guantánamo	RE Parnaso-Los Montes

También se encuentran cinco especies endémicas y amenazadas de anfibios, que, aunque están representadas en el SNAP, se ubican en áreas protegidas no administradas o administradas sin aprobación legal (Tabla 5).

Tabla 5. Especies de anfibios presentes en áreas protegidas no administradas o administradas sin aprobación legal. Admón.-administración.

Especies	Área Protegida	Aprobación Legal	Admón.
<i>Eleutherodactylus blairhedgesi</i>	RVS Canasí-Puerto Escondido	No	Sí
<i>Eleutherodactylus leberi</i> <i>Eleutherodactylus michaelschmidi</i>	APRM Carso de Baire	No	No
<i>Eleutherodactylus mariposa</i>	RE Parnaso-Los Montes	No	No
<i>Eleutherodactylus pezopetrus</i>	RE Parnaso-Los Montes END Resolladero del río Cuzco	No	No

Reptiles

Se consideraron las 148 especies autóctonas de reptiles presentes en Cuba, 135 endémicas y 78 amenazadas (Torres *et al.*, 2017) de 22 géneros, 15 familias y dos órdenes (Anexo 4). Como resultado se obtuvo que las áreas protegidas declaradas brindan cobertura a 127 especies autóctonas (86%), 114 endémicas (84%) y 60 amenazadas (77%), y las áreas protegidas con administración representan 129 especies autóctonas (87%), 116 endémicas (86%) y 62 amenazadas (80%). La cobertura del SNAP se incrementó sobre tres especies (*Tropidophis celiae*, *Anolis pigmaequestrus* y *Cubatyphlops anchauros*) al haberse logrado la administración de tres áreas protegidas (RVS Canasí-Puerto Escondido, RVS Cayo Francés y PNP Maisí-Yumurí) y la declaración por el Consejo de Ministros de las dos últimas.

Se identifican fuera del SNAP 14 especies de reptiles (9,5%), aunque igual que para los anfibios, varias especies se encuentran relativamente cercanas a áreas protegidas. Uno de ellos (*Anolis juangundlachi*) no tiene áreas protegidas cercanas a su distribución conocida (Tabla 6).



Tabla 6. Especies de reptiles no representados en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Especies	Distribución	Área Protegida cercana
<i>Typhlops pachyrhinus</i>	Cafetal El Liberal, Artemisa	APRM RB Sierra del Rosario
<i>Cubatyphlops arator</i>	El Narigón, Mayabeque	RVS Canasí-Puerto Escondido RE Bacunayagua
<i>Anolis juangundlachi</i>	Finca Ceres, Carlos Rojas, Matanzas	No
<i>Tropidophis hardyi</i>	Alrededores de Trinidad, Sancti Spiritus y Soledad, Cienfuegos	PNP Topes de Collantes RVS Guanaroca-Punta Gavilán PNP Guajimico
<i>Cubatyphlops satellites</i>	Rancho Luna, Cienfuegos	RVS Guanaroca-Punta Gavilán PNP Guajimico
<i>Arrhyton ainictum</i>	El 18, Amancio Rodríguez, Las Tunas	RVS Loma el Diez y Ocho
<i>Tropidophis hendersoni</i>	Guardalavaca, Holguín	PNP Bahía de Naranjo
<i>Anolis terueli</i>	Sibanicú y San Pablo en Camagüey, Palo Seco en Las Tunas y Manzanillo, Granma	APRM Sierra del Chorrillo PNP Sierra de Najasa RVS Delta del Cauto
<i>Anolis sierramaestrae</i>	La Punta y La Mula, Santiago de Cuba	PN Turquino PN Pico Bayamesa
<i>Anolis macilentus</i>	Rio Pai, Monte Líbano, ladera sur de la Meseta del Guaso, Guantánamo	RE Parnaso-Los Montes
<i>Cubatyphlops contorhinus</i>	Sur de La Tinta, Guantánamo	END Maisí-Caleta
<i>Cubatyphlops perimychus</i>	Base Naval, Bahía de Guantánamo	RE Boquerón RE Hatibonico
<i>Typhlops oxyrhinus</i>	Bayate, San Carlos, Los Caños, Guantánamo	RVS Sierra Canasta
<i>Cadea palirostrata</i>	San Pedro, Municipio Isla de la Juventud	APRM La Cañada RE Los Indios PNP Sierra de las Casas

17

La Tabla 7 muestra seis especies de reptiles endémicos y amenazados cuyas únicas localidades de distribución se encuentran en áreas protegidas no administradas o administradas sin aprobación legal.

Tabla 7. Especies de reptiles presentes en áreas protegidas no administradas o administradas sin aprobación legal.
Admón.-administración.

Especies	Área Protegida	Aprobación Legal	Admón.
<i>Anolis oporinus</i> <i>Sphaerodactylus pimenta</i>	APRM Carso de Baire	No	No
<i>Anolis spectrum</i>	END Sierra del Pesquero-Mesa-Sumidero	No	No
<i>Cubatyphlops notorachius</i> <i>Leiocephalus onaneyi</i>	RVS Macambo	No	No
<i>Tropidophis celiae</i>	RVS Canasí-Puerto Escondido	No	Sí

Aves

En Cuba se han registrado 398 especies de aves, incluidas en 72 familias, agrupadas en 26 órdenes y 223 géneros (Navarro, 2020). Se realizó el análisis con 300 especies autóctonas (se excluyeron 98 especies de aves accidentales), 27 especies endémicas y 32 amenazadas. Las áreas protegidas declaradas brindan cobertura a 99.6% de las 300 especies autóctonas analizadas, 100% de las aves endémicas y el 97% de las amenazadas.

De las 55 áreas protegidas con importancia para la conservación de aves amenazadas (Aguilar, 2010), las áreas protegidas declaradas cubren el 91%. En este periodo 2014-2022, dos de estas áreas importantes fueron declaradas por el Consejo de Ministros (PNP Maisí-Yumurí y RVS Cayo Francés).

De los 15 sitios de congregación de aves acuáticas identificados en el libro Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en Cuba (Aguilar, 2010), siete están en áreas protegidas declaradas por el Consejo de Ministros y seis se encuentran parcialmente declaradas. Los sitios parcialmente declarados significan que son áreas importantes para las aves (IBAs) de gran tamaño que contienen varias áreas protegidas, de las cuales algunas pueden estar declaradas y otras no (Aguilar, 2010). En este sentido, durante el periodo se avanzó en la aprobación de cuatro áreas protegidas que mejoran la protección legal de sitios de congregación: RVS Ciénaga de Lanier, RVS Cayo Guajaba, RE Caletones y END Dunas de Playa Pilar, áreas que están incluidas en Áreas Importantes para Aves (IBAs) (Aguilar, 2010) de mayor extensión. El RVS Cayo Francés que forma parte del sitio congregación Cayería Centro Oriental de Villa Clara, fue declarada en el 2021.

En Cuba están registradas 43 especies de aves marinas (Llanes *et al.*, 2002) y 15 de ellas utilizan nuestro territorio para la reproducción (Jiménez *et al.*, 2009). Se tomaron en cuenta 102 registros de nidificación de 12 especies de aves marinas. Según los resultados del análisis de los sitios de nidificación de aves marinas, podemos decir que presentan una cobertura adecuada, debido a que 89 registros (89,2%) se localizan en 21 áreas protegidas declaradas.

Aves amenazadas

La única especie amenazada no representada en el SNAP es el Pájaro de las Brujas (*Pterodroma hasitata*), solamente conocida en Cuba de la localidad de Las Brujas, en las laderas al sur de la Sierra Maestra, en Santiago de Cuba (Rodríguez *et al.*, 2012). De las 55 áreas protegidas con importancia para la conservación de aves amenazadas (Aguilar, 2010), cinco (9%) continúan sin acción para aprobación legal (Tabla 8).

Tabla 8. Áreas protegidas sin aprobación legal con importancia para la conservación de aves amenazadas.

No	Área Protegida	Administración
1	APRM Humedales del Norte de Ciego de Ávila	No
2	RE Cayo Largo	No
3	PNP Sierra de Najasa	No
4	APRM Sierra de Cubitas	No
5	RVS Sierra Preluda-Cuabales de Cajalbana	Sí

Congregaciones de aves acuáticas

Para el análisis de los sitios de congregación de aves acuáticas, se tomaron como base 15 zonas identificadas en el libro Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en Cuba (Aguilar, 2010) (Anexo 5). Con respecto a los sitios de congregación de aves acuáticas, queda pendiente la administración y aprobación legal del RVS Humedal Sur de los Palacios, el RVS Delta del Mayarí, RVS Balsas de Gibara en Holguín, el APRM Humedales del Norte de Ciego de Ávila y el RVS Punta Caribe en Pinar del Río el cual se encuentra en proceso de declaración. Además, Cayo Paredón Grande queda sin protección, siendo el sitio más importante de Cuba para el Frailecillo Salvador (*Charadrius melodus*), una especie de ave amenazada (VU), con 50% de la población cubana en este sitio (González *et al.*, 2020). Por otra parte, debe incluirse la nueva propuesta de área protegida en el SNAP, de las lagunas costeras del humedal Sur de Sancti Spíritus, donde existen inventarios que aseguran la importancia de este sitio para la concentración de aves acuáticas (Aguilar *et al.*, 2020).

Nidificación de aves marinas

En el estudio de los sitios de nidificación de aves marinas (Tabla 9) se tomaron en cuenta 102 registros. Según los resultados del análisis de los sitios de nidificación de aves marinas, solo 13 registros no están cubiertos por áreas protegidas declaradas. Estos sitios sin protección se encuentran en su mayoría en lugares de uso antrópico. Sin embargo, se debe prestar especial atención a algunos sitios que no están representados en el SNAP y que según estudios recientes son de vital importancia para la conservación de estas especies. Entre ellos se destaca Cayos Hijos de los Ballenatos (sur de Cayo Largo, Archipiélago de los Canarreos), en la que se encontraron nidificando cuatro especies (Galleguito, Gaviota Monja, Gaviota Real y la Gaviota de Sandwich) (Acosta y Múgica, 2013). Además, otro sitio importante para la nidificación de aves marinas es el Humedal Sur de los Palacios, sin aprobación legal, ni administración (Múgica *et al.*, 2014).

19

Tabla 9. Especies de aves marinas utilizadas en el estudio de los sitios de nidificación.

Nombre científico	Nombre común
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelícano
<i>Fregata magnificens</i>	Fregata
<i>Sula leucogaster</i>	Pájaro Bobo Prieto
<i>Leucophaeus atricilla</i>	Galleguito
<i>Sternula antillarum</i>	Gaviotica
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Gaviota de Pico Corto
<i>Thalasseus maximus</i>	Gaviota Real
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Gaviota de Sandwich
<i>Sterna dougallii</i>	Gaviota Rosada
<i>Onychoprion anaethetus</i>	Gaviota Monja
<i>Onychoprion fuscatus</i>	Gaviota Monja Prieta
<i>Anous stolidus</i>	Gaviota Boba

Mamíferos

Para el análisis de los mamíferos, se consideraron las 34 especies autóctonas de mamíferos presentes en Cuba, de ellas 16 endémicas y 10 amenazadas (Mancina *et al.*, 2017), pertenecientes a 27 géneros, ocho familias y dos órdenes (Anexo 4), resultando que las áreas protegidas declaradas y las administradas protegen iguales proporciones de especies de mamíferos: 32 autóctonas (94%), 14 endémicas (88%) y ocho amenazadas (80%), en ambos niveles. No se evaluó en los análisis a *Capromys garridoi* porque es considerada como dudosa desde el punto de vista taxonómico (Silva *et al.*, 2007) y la localidad tipo exacta es incierta por lo que necesita de investigaciones más profundas (Borroto Páez, 2011).

No están representadas en el SNAP dos especies de mamíferos (5,9%) del Orden Chiroptera, aunque sus registros de distribución se localizan cerca de áreas protegidas (Tabla 10). *Antrozous koopmani* considerada la especie de murciélago más rara de Cuba, que se conoce de sólo tres localidades y se supone que su distribución es muy restringida, menor de 300 km² (Mancina, 2012a), y *Lasiurus insularis*, cuya ecología es poco conocida, se registra en menos de 10 localidades y se presume que su área de ocupación sea menor de 700 km² y en los últimos 40 años no ha sido capturado (Mancina, 2012b).

Tabla 10. Especies de mamíferos no representadas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Especies	Distribución	Área Protegida cercana
<i>Antrozous koopmani</i>	Algunas localidades de Pinar del Río, Guamuhaya y Guantánamo	APRM Mil Cumbres END Pan de Guajaibón RVS San Marcos PNP Topes de Callantes RE Parnaso-Los Montes END Resolladero del río Cuzco
<i>Lasiurus insularis</i>	Algunas localidades de Pinar del Río, La Habana, Holguín, Guantánamo e Isla de la Juventud	RVS Humedal sur de Los Palacios RE Parnaso-Los Montes RE Hatibonico RE Boquerón

Conclusiones de los análisis de vacíos de fauna terrestre

De manera general, quedan sin cobertura en el SNAP 21 especies de vertebrados terrestres (cuatro anfibios, 14 reptiles, un ave y dos mamíferos), aunque 18 presentan registros de distribución cercanos a 28 áreas protegidas de 12 provincias y el municipio especial Isla de la Juventud (Tablas 4, 6 y 10). También existen cinco especies de anfibios y seis reptiles, que, aunque están representadas en el SNAP, se localizan en cinco áreas protegidas sin administración y seis sin aprobación legal de cinco provincias (Tablas 5 y 7).

Esto conlleva a incrementar los esfuerzos de búsqueda o recolecta en las áreas protegidas cercanas a la distribución actual de especies de anfibios, reptiles y mamíferos que no están representados en el SNAP o la propuesta de nuevas áreas protegidas, así como gestionar la administración y/o aprobación legal de áreas protegidas que constituyen sitios importantes para la conservación de especies endémicas y amenazadas de anfibios y reptiles, como: APRM Carso de Baire, RE Parnaso-Los Montes, RVS Macambo, END Resolladero del río Cuzco y END Sierra del Pesquero-Mesa-Sumidero.

También existen un total de nueve áreas protegidas (APRM Humedales del Norte de Ciego de Ávila, RE Cayo Largo, PNP Sierra de Najasa, APRM Sierra de Cubitas, RVS Sierra Preluda-Cuabales de Cajalbana, RVS Humedal Sur de los Palacios, RVS Punta Caribe, RVS Delta del Mayarí y RVS Balsas de Gibara) que constituyen sitios de importancia para la conservación de aves amenazadas (7), congregación de aves acuáticas (5) y nidificación de aves marinas (1) que no presentan respaldo legal; así como algunos sitios de congregación de aves acuáticas (Cayo Paredón Grande y Lagunas costeras del Humedal Sur de Sancti Spiritus) y de nidificación de aves marinas (Cayos Hijos de los Ballenatos en Cayo Largo) que no se encuentran representados en el SNAP.

Estos análisis brindan una información general respecto a la cobertura de las áreas protegidas sobre la fauna de vertebrados terrestres, basado solo en la presencia o ausencia de cada especie en al menos un área protegida. Por ello, se necesitan estudios más detallados sobre la representatividad de cada una en el SNAP,

teniendo en cuenta toda la distribución conocida de las especies, utilizando herramientas de modelación y estableciendo metas de conservación específicas a nivel de especies, entre otros aspectos. También deben extenderse estos estudios de cobertura para otros grupos faunísticos de interés para la conservación como moluscos terrestres, insectos, arácnidos, fauna dulceacuícola, fauna troglobia, etc.

Durante el período 2014-2022, la administración y declaración de un grupo de áreas protegidas fortaleció la protección, pero aún no se encuentran adecuadamente protegidas las poblaciones de muchas de estas especies y subespecies, así como hábitats y ecosistemas prioritarios. Situación semejante tienen los sistemas cavernarios, los ecosistemas dulceacuícolas y sitios importantes para la nidificación o congregación de aves marinas.

Las recomendaciones emanadas de los análisis de representatividad requieren de un seguimiento mediante estudios y esfuerzos de colectas para eliminar vacíos de cobertura del SNAP, por lo que se necesita mayor integración entre entidades de gestión, institutos y centros de investigación y las administraciones de las áreas protegidas.

Durante la etapa que culmina, se realizaron algunos estudios relativos a la conservación de la biodiversidad terrestre que apoyan la gestión y planificación del SNAP, entre los que se destacan: Resultados del Programa de aves acuáticas y marinas (Mugica *et al.*, 2014), Resultados del Programa para el monitoreo de la iguana (González *et al.*, 2014), Resultados del Programa de cocodrilos (Berovides *et al.*, 2014), Presencia del género *Tropidophis* en el SNAP de Cuba (Rodríguez-Schettino *et al.*, 2015), Amphibian hotspots and conservation priorities in eastern Cuba identified by species distribution modeling (Fong *et al.*, 2015), Diversidad biológica de Cuba: métodos de inventarios, monitoreo y colecciones biológicas (Mancina y Cruz Flores, 2017), Spatio-temporal patterns of waterbird assemblages in Cuba's south coast wetlands: conservation implications (Aguilar *et al.*, 2020), El Cambio Climático y la biodiversidad en Cuba: impactos, adaptación y áreas prioritarias para la conservación (Mancina *et al.*, 2022) y The Amphibians of Cuba: Integrative insight into the diversity and conservation of a highly vulnerable fauna (Díaz *et al.*, 2023). Además, se ejecutó el proyecto internacional GEF-PNUD "Enfoque paisajístico para conservar ecosistemas montañosos amenazados" coordinado por el Instituto de Ecología y Sistemática, en el cual uno de sus objetivos consistió en el diseño y establecimiento de corredores biológicos en los macizos montañosos Guaniguanico, Guamuhaya y Nipe-Sagua-Baracoa.



Cocodrilo cubano (*Crocodylus rhombifer*)
PN Ciénaga de Zapata
©Miguel Adrian Pino

Biodiversidad marina

Juliett González
Aylem Hernández
María R. García
Oviana Oquendo
Dalia M. Salabarría
Augusto de J. Martínez
Reinaldo Estrada

De las 64 AMP declaradas, 36 presentan información sobre la flora marina. Estas albergan el 60% del total de especies reportadas para Cuba por Martínez-Daranas *et al.* (2009) y Suárez *et al.* (2015) (Fig. 4). Se encuentran representadas 316 especies de macroalgas (59,6%) y las siete especies de fanerógamas marinas. Los géneros más comunes de macroalgas son *Penicillus*, *Rhipocephalus*, *Lobophora*, *Amphiroa*, *Halimeda*, *Udotea* y *Caulerpa*. La presencia de *Thalassia testudinum* se reporta en todas las áreas identificadas y en el RF Cayo Santa María se ubica el primer y único registro de *Halophila ovalis* en el país (Hernández-Albernas y Borges-Casas, 2017).

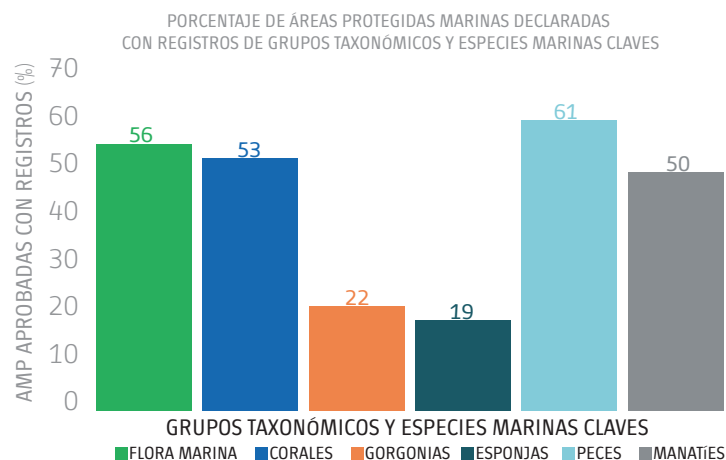
La fauna marina bentónica (corales, esponjas y gorgonias) constituye el hábitat estructural de los arrecifes de corales, siendo este ecosistema zona de refugio, reproducción y alimentación de especies de gran interés para la conservación, como son las tortugas marinas, manatíes y peces. El 95% de los corales hermatípicos, el 47% de las especies de esponjas y el 75% de los gorgónidos reportados para aguas cubanas se encuentran representados en las AMP declaradas (Alcolado, 2002; González-Ferrer, 2004).

22

A pesar de ello, no todas las AMP cuentan con registros, lo que demuestra un vacío en el conocimiento de estos grupos en el SNAP. Se identificó la presencia de corales en 53% de AMP declaradas, reportándose las especies amenazadas con peligro crítico de extinción *Acropora palmata* y *A. cervicornis* en 76% y 79% de estas áreas, respectivamente. Solo en 12 AMP se identificó presencia de esponjas. Sin embargo, luego de una revisión de informes de proyectos, artículos científicos y bases de datos (Alcolado, 1985; 1997; Busutil, 2011a; 2011b; Caballero *et al.*, 2005; 2006; De la Guardia *et al.*, 2005), se constató información sobre este grupo que aún no se ha incluido en los planes de otras 10 AMP, lo cual podría ampliar los inventarios ya existentes. Las especies de esponjas más comunes fueron *Aplysina fistularis*, *Ircinia strobilina*, *Aplysina cauliformis*, *Ircinia felix*, *Aiolochoira crassa*, *Niphates digitalis* y *Scopalina ruetzleri*. Los gorgónidos fueron reportados en 14 AMP, destacándose la presencia de las especies *Eunicea calyculata*, *E. mammosa*, *Muriceopsis flavida*, *Gorgonia ventalina* y *Antillogorgia bipinnata*.

Actualmente se reportan 444 especies de peces en el 61% de las AMP declaradas, con una alta representación de los géneros de herbívoros *Acanthurus*, *Lutjanus*, *Scarus* y *Chaetodon*, cuya presencia es fundamental para lograr la resiliencia de los arrecifes de corales frente al Cambio Climático. Igualmente se encuentra representada la especie *Gingylostoma cirratum* y especies del género *Epinephelus*, ambos controladores biológicos de las especies exóticas invasoras *Pterois volitans* y *P. miles*. Las especies amenazadas *Epinephelus striatus*, *Lutjanus synagris*, *Scarus guacamaia*, *Cyanopterus jocu*, *Mycteroperca bonaci* y *M. interstitialis* se reportan en 47% de las 39 AMP declaradas.

Los programas de investigación llevados a cabo desde los años 80 (programas de alerta y monitoreo ciudadano, entrevistas a pescadores, censos aéreos y censos en bote) han permitido identificar la presencia de manatíes (*Trichechus manatus*) en el 50% de las AMP declaradas. No obstante, aún existen sitios de hábitats críticos para esta especie no representados en el SNAP (Punta Buenavista al oeste de la Isla de la Juventud) y otras que se encuentran en áreas protegidas en proceso de declaración legal (RVS Punta Caribe) (Álvarez *et al.*, 2014). Solamente seis áreas han presentado algún tipo de monitoreo y en 11 se han detectado varamientos y mortalidad de la especie, identificándose la caza ilegal como una de las principales causas. En el caso del RVS Punta Caribe, se encuentra en proceso de declaración por el Consejo de Ministros, a la cual se le ha incorporado aún en proceso una zona marina teniendo en cuenta la importancia para la protección de los ecosistemas marinos.



Fuente: Planes de manejo de las AMP (CNAP, 2022)

Figura 4. Porcentaje de áreas protegidas marinas declaradas con registros de grupos taxonómicos y especies marinas claves.

Los biotopos marinos (arrecifes coralinos, vegetación sumergida, fondos duros no arrecifales y fondos de sedimentos no consolidados) tienen una alta representación en las AMP declaradas y administradas del SNAP. De las 15 AMP administradas que más contribuyeron a esta representatividad se encuentran el END Banco de Buena Esperanza-Manáguano (809 km² de arrecifes y fondos de sedimentos fango arenosos), el RVS Golfo de Batabanó (740,78 km² de vegetación sumergida, fondos duros y de sedimentos fango arenosos) y el RVS Corona de San Carlos (174,13 km² de arrecifes, vegetación sumergida, fondos rocosos y fango arenosos). Reportes de Zlatarski y Greenstein (2020) para el Banco de Buena Esperanza-Manáguano, de Martínez-Daranas y Suárez (2018) para el Golfo de Batabanó y De la Guardia *et al.* (2006) en la Corona de San Carlos, evidencian la extensión y salud de estos biotopos marinos.

Con la declaración de 7 AMP y la administración de 15, la representación de biotopos aumentó en 323,3 km² y 1999,8 km² respectivamente, siendo los biotopos de vegetación sumergida y fondos de sedimentos no consolidados los que más tributaron. Si bien, los biotopos marinos tienen una alta representación en las 64 AMP declaradas, existen muy pocas áreas con registros de los grupos taxonómicos y especies marinas claves. Los grupos que más estudios demandan para el próximo período de implementación del Plan del SNAP son las esponjas, las gorgonias y los peces. Para el caso de las especies, resalta la necesidad de sistematizar y ampliar los monitoreo sobre el manatí antillano.



Los sitios de nidificación de las tortugas marinas se encuentran bien representadas en las AMP declaradas y administradas del SNAP. Sin embargo, aún no se logra la administración y aprobación legal de la RE Cayo Largo, que constituye el sitio de anidación más importante de Cuba, tanto para la tortuga verde como para la caguama, con cifras que sobrepasan el millar de nidos por temporada para la tortuga verde y más de 300 para la caguama (Azanza *et al.*, 2013). Esta área está identificada en el SNAP desde el Plan del SNAP 2003-2008, pero aún no se llega a un consenso para su administración.

Por su parte, en el proceso de identificación, creación y manejo de las AMP no se ha tenido en cuenta la inclusión de arrecifes mesofóticos, debido a los escasos estudios en Cuba sobre su extensión, distribución, ecología y conectividad. Estos ecosistemas constituidos por comunidades arrecifales dependientes de la luz, se distribuyen entre los 30 y 150 m de profundidad y albergan una elevada diversidad de especies, algunas muy exclusivas de estas profundidades. La expedición conjunta Cuba-EEUU realizada en el 2017, permitió caracterizar los arrecifes mesofóticos, documentándose su distribución, biodiversidad y estado de salud (Reed *et al.*, 2018; David *et al.*, 2018; Martínez-Daranas *et al.*, 2018; Busutil *et al.*, 2018; Díaz *et al.*, 2019). A partir de los análisis de la riqueza de especies, abundancia relativa de los principales grupos taxonómicos (esponjas, corales, algas y peces) y conectividad en estos ecosistemas (Reed *et al.*, 2018; Díaz *et al.*, 2019,) se identifican tres nuevas AMP a incorporar en el SNAP: Bajo de Sancho Pardo (Pinar del Río), Banco de Silver Town (Sancti Spíritus) y Chivirico (Santiago de Cuba).



1.4 Patrimonio natural y cultural

Aylem Hernández
Augusto de J. Martínez

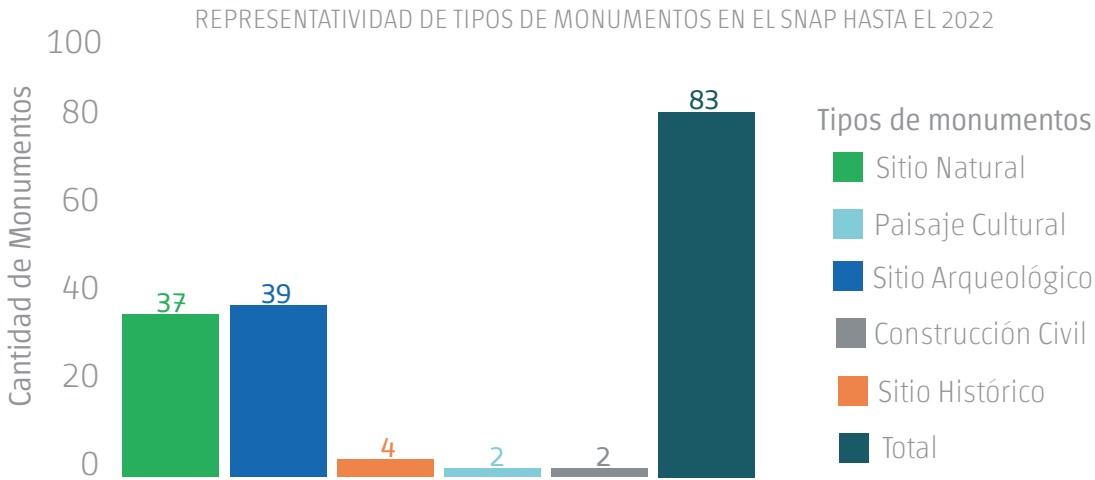
En el SNAP se encuentran declarados dos Sitios del Patrimonio Mundial Natural: el PN Alejandro de Humboldt y el PN Desembarco del Granma. Además, en los Sitios del Patrimonio Mundial Cultural, se encuentra el Paisaje Cultural Valle de Viñales y el Paisaje Arqueológico de las Primeras Plantaciones de Café en el sudeste de Cuba. Ambos sitios están relacionados con el PN Viñales y el APRM Reserva de la Biosfera Baconao, respectivamente.

Otros tres sitios se encuentran inscritos en la Lista Indicativa de sitios naturales del Patrimonio Mundial, como son: 1) el Sistema Arrecifal del Caribe Cubano, compuesto por nueve áreas protegidas (desde el PN Jardines de la Reina al PN Guanahacabibes); 2) el PN Ciénaga de Zapata-END Sistema Espeleolacustre y 3) el PN Caguanes. El Sistema Arrecifal del Caribe Cubano está en proceso de presentación de su expediente al Centro de Patrimonio Mundial de la UNESCO.

Dentro SNAP se localizan 83 monumentos (29 nacionales y 54 locales) en 43 áreas protegidas, declarados como sitios naturales, históricos, arqueológicos, de construcción industrial y civil y paisaje cultural, y una zona de protección el Sitio Natural Boquerón-Hoyo en Ciego de Ávila (Anexo 6, Fig. 5 y 6).

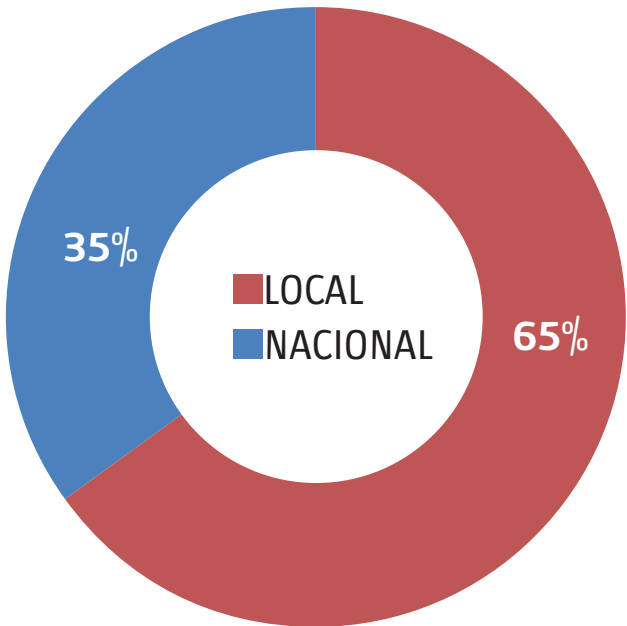


No se encuentran dentro del SNAP cuatro monumentos naturales, de ellos dos nacionales (Bosque de Piedra de Isabel Rubio en Pinar del Río y el Farallón de Seboruco en Mayarí, Holguín) y dos monumentos locales (la Sierra de las Damas en Sancti Spíritus y la Cueva de la Candela en Güines, Mayabeque). Como estrategia se propone incluir la zona donde se ubica el Bosque de Piedra, como otro sector del área protegida RE Sierra de Guane-Paso Real de Guane-Bosque de Piedras y la Sierra de las Damas, por sus valores de biodiversidad, geodiversidad e históricos, se ha propuesto al Consejo de Ministros como el área protegida END Sierra de las Damas (Anexo 2).



Fuente: Comisión Nacional de Monumento, 2022.
 Figura 5. Representatividad de los tipos de monumentos en el SNAP.

DISTRIBUCIÓN DE MONUMENTOS EN EL SNAP 2022 (%)

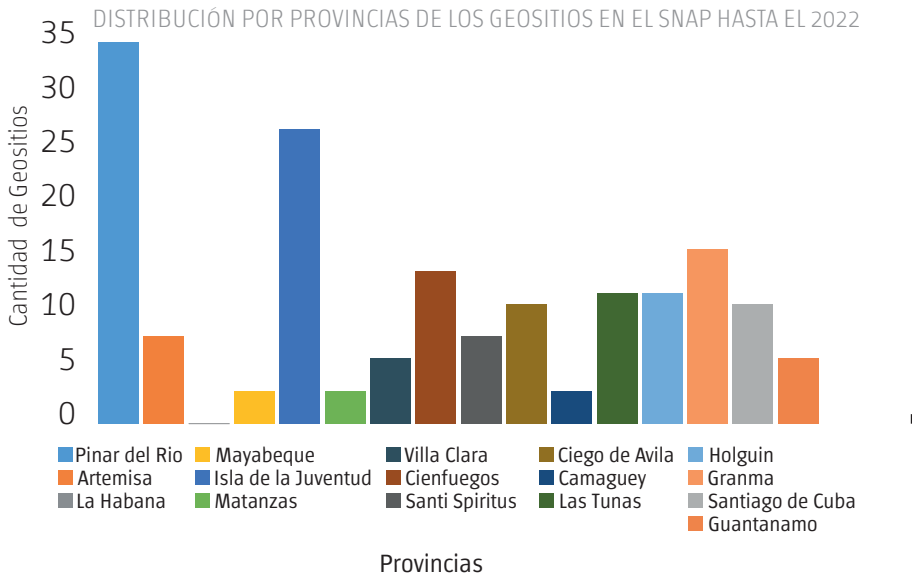


Fuente: Comisión Nacional de Monumento, 2022.
 Figura 6. Distribución de los Monumentos Nacionales y Locales en el SNAP.

Por primera vez se realizó un análisis de representatividad de geositos, tomando como base el inventario realizado por el Instituto de Geología y Paleontología (IGP) y el Servicio Nacional Geológico de Cuba, que abarcan todas las provincias del país. Como resultado se pudo constatar que en las 231 áreas protegidas del SNAP en el período que culmina, se encontraron representados 175 geositos, de los cuales 135 se localizan en áreas protegidas declaradas (Anexo 7, Fig. 7 y 8).

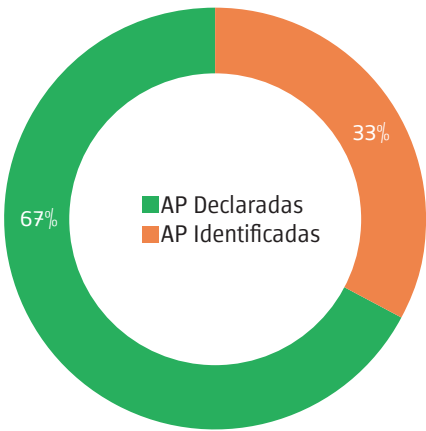
Sin embargo, además de los monumentos nacionales y locales relacionados con las áreas protegidas existen otros tipos de patrimonios culturales como: el Patrimonio Inmaterial, relacionado con usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas generadas por las comunidades, abarca los ámbitos de las tradiciones y expresiones orales; el Patrimonio Mueble como los pecios (ej. batallas navales, barcos hundidos, etc.) y el Patrimonio Inmueble, de los cuales se conoce de su existencia y algunos han sido documentados en los planes de manejo de las áreas protegidas, pero otros no han sido identificados, por lo que se desconocen la magnitud de su representatividad en el SNAP.

De acuerdo a la Ley 155 General de Protección al Patrimonio Cultural y al Patrimonio Natural aprobada por la Asamblea Nacional en el 2022 y publicada en Gaceta Oficial en septiembre de 2023, en las Disposiciones Especiales se plantea: que todos monumentos naturales tanto nacionales y como locales y los geositios, que se encuentran dentro de áreas protegidas, dejarán de ser monumentos, una vez que la Ley 155 entró en vigor el 7 de marzo del 2024, por ser parte del Patrimonio Natural de la Nación y que corresponde evaluar los sitios naturales que dejaron de ser Monumento Nacional o Monumento Local y que no constituyen áreas protegidas, con vistas a su protección como Patrimonio Natural.



Fuente: IGP, 2022
 Figura 7. Distribución de los Geositios por provincias representados en el SNAP hasta el 2022.

PROPORCIÓN DE GEOSITIOS EN EL SNAP HASTA 2022



Fuente: IGP, 2022
 Figura 8. Proporción de los Geositios presentes en el SNAP hasta el 2022.



1.5 Comunidades locales

Yunaika Álvarez, Carlos Gallardo
Liz Fleitas, Grettel Gutiérrez
Miguel A. Pino, Zulema Tanquero
Yamilé Luguera, Omar Cantillo
Marcia Rodríguez, Reinaldo Saavedra
Amanda Bringuier

Las comunidades locales constituyen un elemento esencial para las áreas protegidas. La conciliación entre las estrategias de conservación y las necesidades de producción, deben considerar la estrecha relación que existe entre los grupos humanos y los ecosistemas, así como entre los componentes bióticos y abióticos, incluyendo al ser humano como uno de ellos. Dentro de esto juegan un papel esencial los involucrados en la toma de decisiones. La gestión de las áreas protegidas requiere esquemas con enfoques diversos, capaces de responder a procesos complejos, lo que conlleva la ejecución del trabajo en conjunto de equipos de coordinación.

Debe existir una estrecha relación y un frecuente intercambio entre los actores y decisores gubernamentales, los trabajadores de las áreas protegidas, líderes y talentos locales de las comunidades, que inciden o están dentro de las AP, esto contribuye a una mejor organización para resolver problemas, conflictos y aprovechar mejor el capital estatal, el particular y el humano.

El presente análisis enmarcado en el período 2014-2022, es el primer acercamiento que se hace sobre el tema de comunidades en áreas protegidas. Se utilizó y analizó la información de 144 áreas protegidas declaradas legalmente y 87 identificadas, reflejadas en las caracterizaciones socioeconómicas de los principales asentamientos humanos (número de comunidades y habitantes), los programas de información, educación e interpretación ambiental de los planes de manejo aprobados por resolución en el período referido, y además el Nomenclador Nacional de Asentamientos Humanos Urbanos y Rurales de la Oficina Nacional de Estadísticas e Información (ONEI). (Anexos 8 y 9).

29

Se estima que dentro de los límites de las AP del SNAP se encuentren 300 comunidades con una población de 155 969 habitantes. Mientras que, si se incluye la zona de amortiguamiento y una zona de influencia de un kilómetro desde este límite hacia el exterior, el número de comunidades alcanza las 769 con una población de 836 311 habitantes distribuidos sobre todo en zonas montañosas, costeras y humedales bajo las siete categorías de manejo.

De manera general es perceptible la deprimida situación socioeconómica de las comunidades, tanto las ubicadas en el interior como en sus zonas de amortiguamiento y de influencia. Los servicios básicos fundamentales de educación y salud se han alejado de la mayoría de ellas lo que unido al deterioro progresivo de las vías de acceso hace más complejo su disfrute. Las fuentes de empleo son insuficientes y poco atractivas.

La cocción de alimentos se realiza sobre la base del consumo de leña y de manera ineficiente, esto junto al consumo excesivo de alcohol y otras drogas porteras, ocasionan complejos problemas de salud.

Como parte del programa de electrificación rural del país, a las comunidades distantes del sistema de tendidos eléctricos, ha llegado la fuente energética a partir de energía solar, aunque con frecuentes interrupciones en sus componentes de importación como las baterías e inversores.

Siguen siendo predominante las producciones agropecuarias de montaña relacionadas con cultivos de café, cacao, miel, viandas y frutales. Estos dos últimos se han visto desestimulados por su acopio y correspondiente pago al productor lo que ha influido en el deterioro de los niveles de producción.

Hay producciones de frutales, por ejemplo, el mango que se pierden cosechas enteras por falta de gestión para transporte, procesamiento y envases.

En el caso particular de las comunidades costeras con fuerte inclinación a la actividad pesquera de subsistencia, la situación es compleja con las artes y medios de pesca. El abasto de agua es deficiente, aunque en la mayoría de ellas hay sustantivos reservorios subterráneos que bien pudieran convertirse en fuentes de suministro para el riego de cultivos agrícolas a pequeña escala, con la utilización de Fuentes Renovables de Energía (solar o híbrida eólica-solar).

Aunque se ha venido avanzando con Programas concretos, la propia geografía predominante ubica muchas comunidades en zonas de silencio. El cuadro higiénico epidemiológico es favorable.

Entre los principales resultados del estudio se encuentra que el programa de comunicación, educación ambiental y participación es una herramienta esencial para la gestión participativa dentro del SNAP. En este sentido se hace crucial tener en cuenta las caracterizaciones socioeconómicas de cada comunidad o asentamiento y a partir de ellas elaborar un programa inclusivo y eficiente que permita cubrir en materia de comunicación, educación ambiental y participación, las necesidades de sus públicos y que también pueda ser usado como herramienta cotidiana para la toma de decisiones en cada área protegida.

Durante el análisis realizado se identificó que en los planes de manejo se describe el número de habitantes por públicos y las principales actividades socioeconómicas que practican, como la actividad forestal, la pesca, agricultura, turismo, la ganadería y la minería. Pero en ocasiones la información no es completa, por ejemplo, sobre infraestructura, servicios, problemáticas y fortalezas con las que cuentan las comunidades.

Se pudo corroborar que, en la mayoría de los Programas de Información, Educación e Interpretación Ambiental de los planes de manejo, los objetivos no están correctamente redactados, no existen análisis previos para determinar el público prioritario, asumiéndose a los escolares como el referente en la intervención. No existe una metodología estandarizada para realizar las caracterizaciones socioeconómicas que permitan elaborar estrategias de desarrollo. No se prevé la evaluación de cada etapa y no se declaran indicadores para el monitoreo del bienestar, la migración, salud y la equidad social, entre otros temas de relevancia.



Por otro lado, no se prevé la participación de la comunidad en la toma de decisiones para la gestión del área, ya que solo se tienen en cuenta en el proceso de elaboración y/o actualización de los planes de manejo. Esta falta de participación trae como consecuencia que los programas de educación ambiental de un ciclo a otro no varían y no se logra un salto cualitativo en ellos; se repiten las actividades y no se emplea un enfoque integrador de caracterización que se traduzca en estrategias a corto, mediano y largo plazo. No aparecen estrategias más allá de la concientización, se evidencia que como tendencia no sobrepasan el momento de sensibilización en el proceso de educación ambiental para el trabajo con las comunidades.

En cuanto a la comunicación se corroboró que no se incluye como una de las herramientas para alcanzar los objetivos propuestos en los programas de educación ambiental, no se implementa la Estrategia de Comunicación del SNAP.

Durante el período de ejecución del Plan del SNAP 2014-2022, se destaca la realización de 24 estudios sociales que, aunque no aplican una metodología específica, han permitido conocer la estructura y dinámica social de las comunidades. En 15 de ellas, todas costeras, se han realizado levantamientos de problemáticas y alternativas económicas que se han puesto en práctica en seis de ellas y permiten reducir las presiones sobre los ecosistemas, financiadas por el Fondo Nacional para el Desarrollo Forestal (FONADEF), Programa de Pequeñas Donaciones (PPD) del Programa de Nacionales Unidas para el Desarrollo (PNUD), el GEF/PNUD, la Unión Europea y la WCS.

Las comunidades, en aquellas áreas que lo requieren, se han insertado en los talleres y programas educativos sobre las Especies Exóticas Invasoras (EEI), han participado en la puesta en práctica de nuevas alternativas de uso, generando materiales que han sido publicados en diferentes soportes comunicativos, donde se han dado a conocer sus buenas prácticas.

Los impactos positivos de la educación ambiental, sobre la conservación de los ecosistemas naturales en las 93 áreas protegidas administradas por el Grupo Empresarial Flora y Fauna, ejecutan cada una un proyecto de Educación Ambiental, vinculados a las más de 300 comunidades locales, proyectos que están en función de estrechar la relación armónica del hombre con su entorno, buscar un cambio de mentalidad y de actitud de las personas en su forma de actuar sobre el medio ambiente.

Las acciones que son ejecutadas por cerca de 220 personas entre técnicos, especialistas y promotores ambientales, son disímiles y variadas, desde brindar conocimientos en los 321 círculos de interés de temáticas de naturaleza y trabajar con 324 escuelas, fundamentalmente de la enseñanza primaria, de ellas 25 multigrados, con matrículas reducidas a menos de 10 niños, 12 Escuelas Secundarias Básicas, 15 campamentos de Pioneros y tres escuelas de niños con necesidades especiales, buscando la orientación profesional y la toma de conciencia a futuro, para mejorar la calidad de vida y la supervivencia de los ecosistemas, a partir de cambios en la conducta y las aptitudes con relación a los recursos naturales.

También la adopción de una actitud consciente ante el medio que los rodea y del cual formamos parte indisoluble, depende en gran medida de la enseñanza y la educación de la niñez y la juventud. Para lo cual se desarrollan por más 15 años festivales anuales de forma ininterrumpida, numerosos talleres de capacitación del personal y charlas con trabajadores y los diferentes grupos metas que existen en cada área protegida, contribuyendo así a la conservación de las especies vulnerables y de valor en áreas protegidas, en los más de 20 Centros de Información y Capacitación de la empresa Flora y Fauna.

Las comunidades locales y sus pobladores son los guardianes de los recursos naturales de las áreas protegidas, son los principales actores en los cambios de los ecosistemas y son quienes cumplimentan las acciones de la Tarea Vida, como la siembra de mangles, los saneamientos de las playas y zonas costeras, involucrando a estudiantes de los círculos de interés en escuelas de las comunidades. Al capacitarse adquieren conocimientos que les permiten organizar los festivales para la conservación de la flora y la Fauna amenazadas como: las grullas, las tortugas los mamíferos marinos y terrestres como el manatí, las jutias y los murciélagos entre otros y la celebración de las diferentes efemérides ambientales para nuestras áreas protegidas, que incluyen celebraciones casi todos los meses.

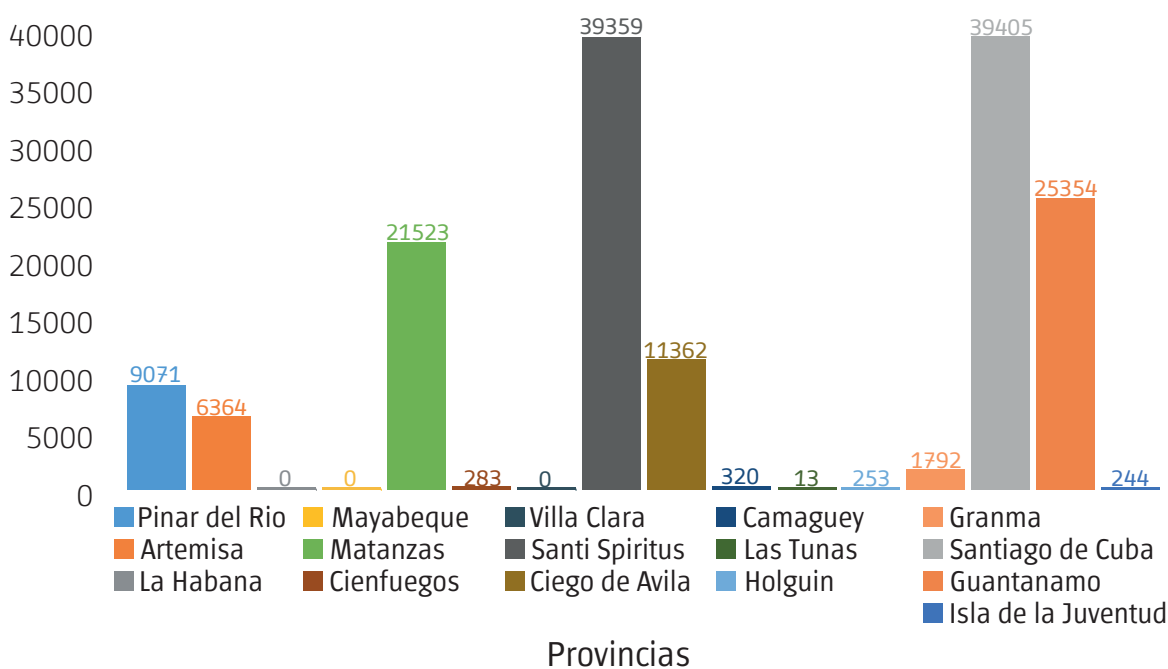
Estas acciones repercuten desde lo social en la conservación de los ecosistemas frágiles, manglares, arrecifes, pastos marinos, humedales, sistemas espeleolacustres y bosques de montañas, entre otros, ayudan a la conservación de las especies endémicas y amenazadas que viven dentro de los límites de las áreas protegidas.

La educación ambiental facilita y fomenta el conocimiento de las leyes, desde un trabajo interdisciplinario con sectores como: Cuerpo de Guardabosques de Cuba (CGB), Cuerpo Guardafronteras (CGF), Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL), Ministerio de la Agricultura (MINAG), Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (MINFAR), y el Ministerio de Turismo (MINTUR), donde se vinculan múltiples actores, incrementa la conciencia ambiental, para minimizar las violaciones e ilegalidades contra las especies de la flora y la fauna silvestre, como son la tala, la caza, la pesca ilegal, la ubicación de vertederos en lugares inapropiados, la construcciones en la zona costera, los incendios forestales y el uso de artes y métodos de pesca no amigables con el medio ambiente, entre otras.

Hay que trabajar más en desarrollar una divulgación efectiva y de mayor alcance, utilizando todas las herramientas posibles, los medios de divulgación masivos, donde los mensajes de bien público deben ser colocados en los horarios de mayor consumo poblacional, en prensa y canales de mayor alcance. Realizando un análisis y levantamiento de cómo se llega de forma efectiva a los sitios más remotos, se debe tener en cuenta que redes sociales y como se consumen en los diferentes grupos etarios para así colocar la información precisa en el momento exacto y de esta manera elevar el impacto ambiental a un mayor alcance poblacional.

Se han realizado intercambios nacionales e internacionales, con la participación de hombres, mujeres, niñas y niños de las comunidades en el marco de las Convenciones de Medio Ambiente y Desarrollo y los Congresos de Áreas Protegidas realizados en La Habana durante el período que se analiza, donde se reconoce el trabajo sostenido entre especialistas y comunidades. A pesar de todo ello, aún continúa siendo escaso el personal y el financiamiento para la implementación del programa de educación ambiental.

Las provincias con más actores sociales que tienen incidencias dentro de las áreas protegidas y en las zonas de amortiguamiento son Santiago de Cuba con 39405, Sancti Spíritus con 39 359, Guantánamo con 25 354 y Matanzas con 21 523 habitantes (Fig. 9).



Fuente: Anuario Estadístico ONEI, 2022.

Figura 9. Habitantes en áreas protegidas declaradas legalmente y sus zonas de amortiguamiento por provincias para el periodo 2014-2022.

El análisis de la información contenida en los planes de manejo sobre el número de comunidades y habitantes en áreas protegidas aprobadas legalmente y en 27 identificadas, en el periodo que culmina, así como su inclusión en los programas de comunicación, educación ambiental y participación, permitieron realizar una valoración por vez primera de los avances y deficiencias en materia de gestión social y desarrollo en áreas protegidas.

Los resultados obtenidos permitieron identificar vacíos de información en los planes de manejo como caracterizaciones socioeconómicas incompletas en cuanto a infraestructura y principales servicios, así como la necesidad de una metodología estandarizada para elaborar dichas caracterizaciones, investigaciones que permitan la identificación de nuevas alternativas económicas como mecanismos de uso alternativo de los recursos naturales para la generación de nuevos empleos y que permitan a su vez la relación con sectores productivos implicados en el manejo de los recursos naturales de las áreas protegidas.

A pesar de todo el trabajo realizado durante años, se necesita elaborar y poner en práctica nuevos proyectos que integren la parte biológica y lo social, que permitan realizar actualizaciones de las problemáticas, posibles soluciones y alternativas económicas, que brinden herramientas puntuales y prácticas para la toma de decisiones, que lleven capacitaciones necesarias y la puesta en práctica de las mismas a las comunidades que se encuentran dentro de las áreas protegidas y sus zonas de amortiguamiento y de influencia.



1.6 Vigilancia y protección

Francisco Prado
Aylem Hernández
Miguel A. Boizán

Durante el período 2014-2020, se mantienen las problemáticas referidas a protección y vigilancia. No se dispone de tecnologías efectivas ajustadas a las condiciones físico-geográficas de las áreas protegidas de Cuba, es insuficiente el personal y los medios para realizar estas actividades y hay carencia de personal acreditado para ejercer el control y la aplicación efectiva de las leyes y regulaciones, lo que incide en la persistencia de las ilegalidades en las áreas protegidas del SNAP.

El sistema de radiocomunicaciones (banda de 7 metros), vital para la vigilancia, la protección y el combate contra los incendios forestales, fue perdiendo capacidad operacional al no garantizarse el respaldo financiero para su mantenimiento, hasta la situación actual en que no está en funcionamiento. En el caso de las AMP la situación se complejiza, además, con el deterioro técnico de las embarcaciones, la falta de combustible y la supremacía tecnológica de los ilegales.

Durante este período acontecieron en el SNAP importantes ilegalidades como caza, tala y pesca furtiva, minería ilegal de oro, colecta y comercio ilegal de especies, entre otras, y ocurrieron incendios forestales y eventos meteorológicos extremos que también impactaron la biota de dichas áreas. El Cuerpo de Guardabosques (CGB) sólo brindó cobertura al 62% de las áreas protegidas, con prioridad a las de significación nacional.

En el país y vinculado a los recursos naturales, el CGB impuso un total de 63 776 multas por las tipologías asociadas al recurso forestal, durante los meses de agosto 2013 al cierre de abril de 2019, por un monto de 16 808 291,30 pesos. También realizaron decomisos de 10 147,93 m³ de madera por tala ilícita por un monto de 2 152 386,73 pesos. Las multas impuestas por ilegalidades realizadas sobre la fauna silvestre a nivel nacional ascendieron a 16 468 durante el período del 2015 al 2019, donde la mayor afectación está dada por la caza ilegal de especies de aves canoras. Los incendios forestales ocurridos fueron más de 800, afectándose más de 14 000 hectáreas en el país.



Guardabosque
PN Viñales
©Archivo CNAP

1.7 Recursos humanos, infraestructura y equipamiento

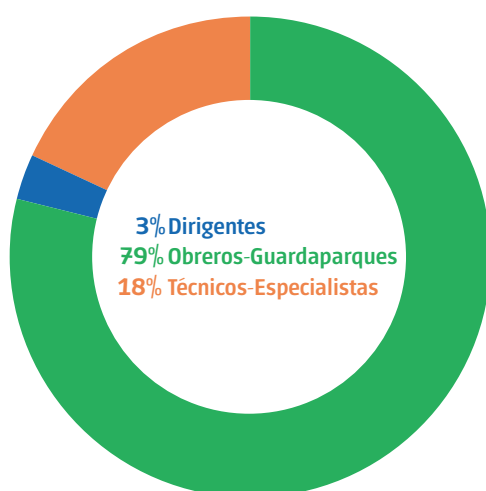
José L. Fiallo
Marina del C. Guerra

La disponibilidad de recursos (tanto humanos como materiales) influye significativamente en la efectividad de manejo de las áreas protegidas (Hockings *et al.*, 2006). Considerando la situación económica de Cuba, es un desafío satisfacer las demandas de cada área protegida y en general, de acuerdo a nuestros análisis, estos aspectos presentan un diagnóstico deficiente en el SNAP. En este sentido se revisaron los planes de manejo de 119 áreas protegidas aprobadas legalmente. Como algunos de ellos no presentaron todos los datos requeridos, se especifica el total de áreas protegidas que se tuvo en cuenta para cada análisis.

Recursos humanos

Se analizaron 77 áreas protegidas, entre ellas algunas bajo la misma administración, como el caso de las zonas núcleos de algunas APRM. La fuerza total de trabajo fue de 3 781 trabajadores, compuesta en mayor proporción por obreros y guardaparques, seguido de técnicos y especialistas y un bajo porcentaje de dirigentes (Fig. 10). Predominan los trabajadores hombres (81%) sobre las mujeres (19%).

Categorías ocupacionales en 77 AP del SNAP, 2014-2022



Fuente: CNAP, 2022.
Figura 10. Categorías ocupacionales de trabajadores en 77 áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas durante el período 2014-2020.

El nivel educacional que prevaleció entre los trabajadores del SNAP fue el de primaria-secundaria (63%); solo un 30% contó con nivel medio y un 7% con nivel superior. Según los datos analizados existen 202 plazas vacantes en las plantillas de las áreas protegidas analizadas. Solo el 53% de las mismas presentó la plantilla totalmente cubierta.

En comparación con el período de planificación anterior existió un incremento de 802 trabajadores en la fuerza total de trabajo. Además, se mantuvo el orden de representatividad de las categorías ocupacionales de los trabajadores con un ligero incremento en el porcentaje de técnicos-especialistas (CNAP, 2013).

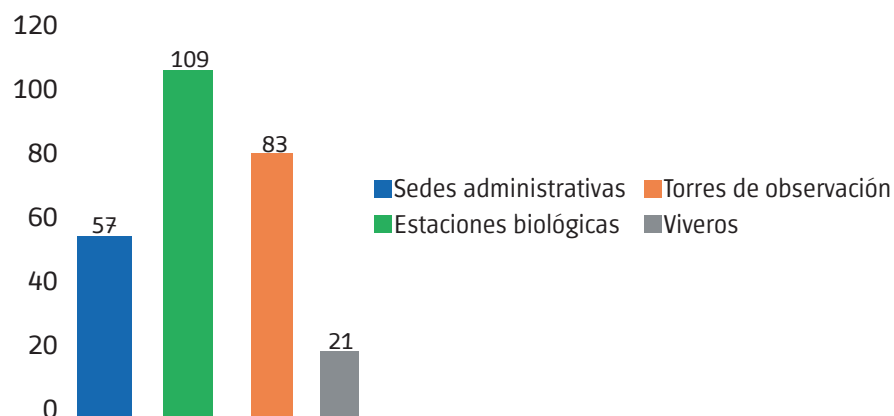
Infraestructura

Se obtuvo información de 78 áreas protegidas, donde solo seis (8%) declararon no tener infraestructuras. Existen 46 áreas (60%) que presentan sede administrativa, 57 (73%) con estaciones biológicas, 22 (28%) con torres de observación, y 19 (24%) con viveros. El total de infraestructuras que se contabilizó en las áreas protegidas analizadas fue de 270 (Fig. 11).

Se desconoce el estado constructivo actual de la mayoría de las infraestructuras; solo aproximadamente la cuarta parte de los planes de manejo revisados declaró el estado de las mismas. Es por ello que no fue posible realizar una comparación de la situación actual con el período de planificación anterior del SNAP. Sin dudas, la poca representación de infraestructuras en el SNAP constituye un problema para la gestión de algunas áreas protegidas.



TIPOS DE INFRAESTRUCTURAS EN 78 AP DEL SNAP, 2014-2022



Fuente: CNAP, 2022.

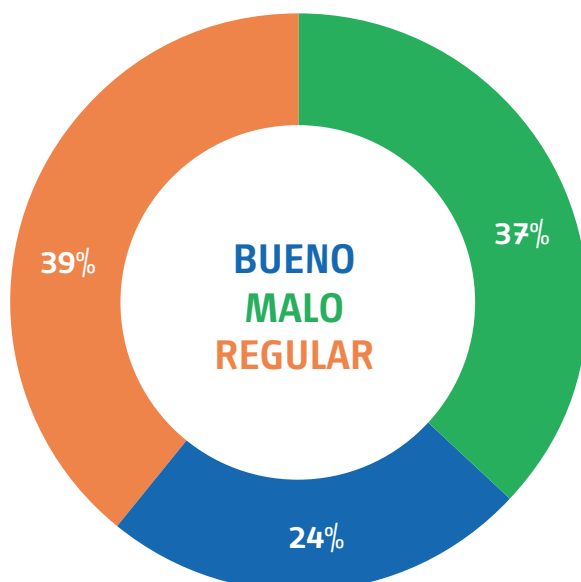
Figura 11. Cantidad de tipos de infraestructura en 78 áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas durante el período 2014-2020. AP- áreas protegidas.

Equipamiento

Se tuvieron en cuenta 75 áreas protegidas aprobadas legalmente que poseían información en los planes de manejo. Se identificaron 48 áreas (64%) que presentaban medios de transporte, y en general un total de 45 camionetas, 31 motos, seis bicicletas, 208 caballos, 84 de otro tipo de transporte terrestre, 17 embarcaciones con motor y 17 embarcaciones de remo. Del total de medios de transporte identificados se encontraron 37 en buen estado, 61 en estado regular y 58 en mal estado (Fig. 12).

ESTADO DE LOS MEDIOS DE TRANSPORTE EN 75 AP DEL SNAP

2014-2022



Fuente: CNAP, 2022.

Figura 12. Estado de los medios de transporte en 75 áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas durante el período 2014-2020.

Con respecto a los medios contra incendios solo 15 áreas los tuvieron disponibles, 24 no contaban con ellos, y en el resto se desconoce la situación que presentan. Por otra parte, solo 31 áreas protegidas reportaron la presencia de medios de comunicación. En total, de 119 equipos se encontraron 61 (51%) en buen estado, 31 (26%) en estado regular y 27 (23%) en mal estado. Existen equipos de cómputo reportados en 33 áreas protegidas de las 75 analizadas. Se cuenta con 120 equipos en total: 82 computadoras y 38 impresoras. De estos, 61 (51%) se encuentran en buen estado, 27 (22%) en estado regular y 32 (27%) en mal estado.

El SNAP no cuenta actualmente con suficientes recursos humanos, infraestructura y equipamiento para realizar una gestión eficiente de sus áreas protegidas. El problema fundamental radica en que no existe una representación homogénea de la distribución de infraestructuras y equipamientos con condiciones adecuadas. Esta situación limita considerablemente la efectividad del manejo, y a su vez, afecta a los recursos humanos, pues los trabajadores desisten al no contar con los medios suficientes e idóneos para realizar sus funciones y migran a sectores con mejores condiciones o mejor remunerados. Consecuentemente, casi la mitad de las áreas protegidas no presentan su plantilla cubierta y no abundan los especialistas con nivel superior que cubran las necesidades de coordinación, investigación o gestión que se requieren. Por otra parte, la representación de la mujer aun es escasa entre los trabajadores.

La cantidad y calidad de infraestructuras y equipamientos continúa siendo una cuenta pendiente en el SNAP. No se dispone de la infraestructura básica (sede administrativa, estación biológica, torres de observación, viveros) en cada área protegida. Además, no existe un mecanismo implementado que permita conocer el estado constructivo actual de las mismas. Los medios de transporte, tanto terrestres como acuáticos, son insuficientes y la mayoría no presenta condiciones óptimas de funcionamiento. Esta situación se comporta de manera similar con respecto a los medios contra incendios, de cómputo y de comunicaciones.

1.8 Capacitación

Carlos Gallardo
Abdiel Caraballoso

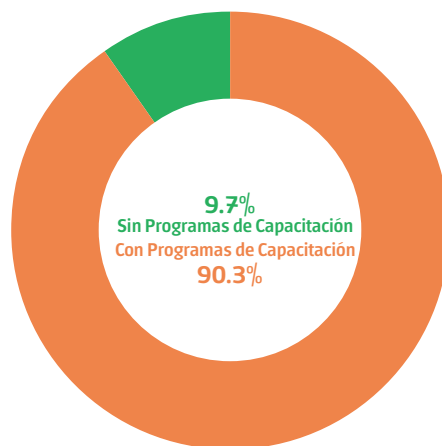
Proveer las facilidades necesarias para la ejecución del Programa de Capacitación en los planes de manejo es responsabilidad de la administración de cada área y debe constituir una prioridad para la formación continua del personal. La ejecución consciente de los programas de capacitación tendrá una relación directa con un SNAP cada vez más fortalecido con altos niveles de instrucción a mediano y largo plazo.

Se revisaron los planes de manejo de 103 áreas protegidas declaradas para diagnosticar la situación de la capacitación en el SNAP durante el período 2014-2022. Cabe destacar que algunos planes de manejo adolecen de información relativa a la capacitación y en la mayoría se encuentra dispersa en el cuerpo del plan. El problema más común consistió en la falta de correspondencia entre las necesidades de capacitación mencionadas y las acciones a ejecutar en los programas en cuestión. Es válido mencionar que el análisis a continuación, se realiza con la proyección o intención de capacitación que cada área propone en su plan de manejo, por lo tanto, quedan fuera otras capacitaciones externas realizadas durante el período de vigencia de cada plan de manejo. El número de personas capacitadas se limitó al personal de las áreas ya que no se cuenta con el dato de personas capacitadas por las áreas de otras instituciones.

Del total de áreas protegidas declaradas, se analizaron 93 que presentaron programas de capacitación en sus planes de manejo, mientras que 10 áreas no lo poseían (Fig. 13). Durante el período 2014-2022 se planificó en los planes de manejo de las áreas analizadas, la capacitación de 14 629 personas (Anexo 10).



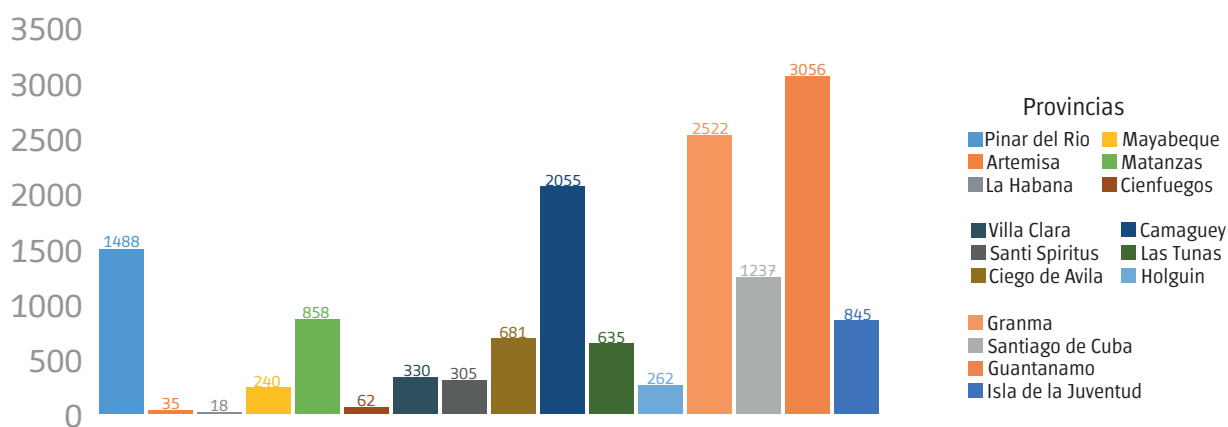
Programa de capacitación en el plan de manejo durante el período 2014-2022



Fuente: CNAP, 2022.

Figura 13. Áreas protegidas declaradas que incluyen el programa de capacitación en el plan de manejo durante el período 2014-2022.

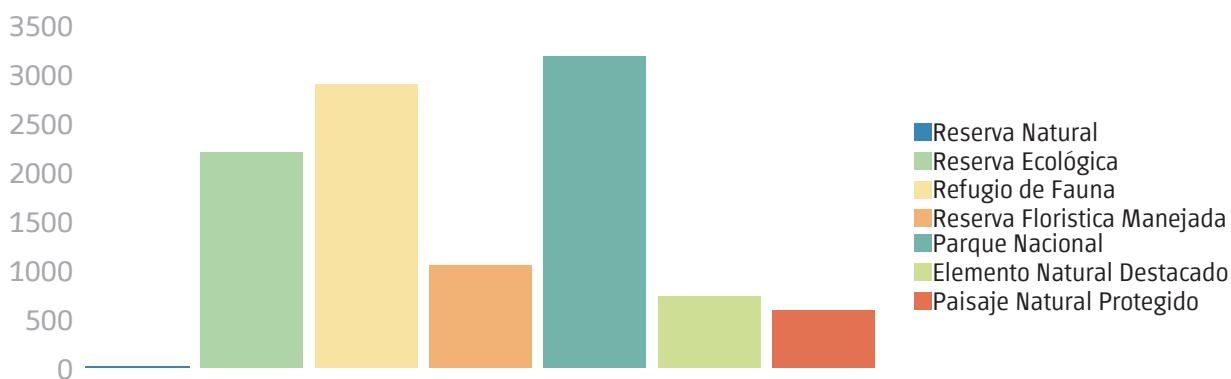
Las provincias que planificaron capacitar mayor cantidad de personas del SNAP fueron: Guantánamo con 3 056 personas (21%), Granma con 2 522 personas (17%), Camagüey con 2 055 personas (14%), Pinar del Río 1 488 personas (10%) y Santiago de Cuba con 1 237 personas (8%) (Fig. 14).



Fuente: CNAP, 2022.

Figura 14. Proyección de la capacitación por provincias durante el período 2014-2020 en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

De acuerdo a la categoría de manejo más restringidas, encontramos que los Parques Nacionales son los que proyectaron capacitar a mayor número de personas con 3 180 (22%), seguido de los Refugios de Fauna con 2 887 (20%) y las Reservas Ecológicas con 2 073 (14%). Solo cuatro áreas en el SNAP tienen la categoría de reservas naturales y no poseen población humana dentro de sus límites, por lo que es de esperar que sean las que menos aporten a la capacitación de las comunidades locales (Fig. 15).



Fuente: CNAP, 2022.

Figura 15. Número de personas a capacitar por categorías de manejo de áreas protegidas durante el período 2014-2022 en el SNAP.

Los temas de capacitación parten de las necesidades identificadas por cada área, por lo que estas son disímiles y para facilitar su análisis se agruparon por temas generales. Las temáticas con menos de 2% de representatividad no se tomaron en cuenta para el análisis. Los temas impartidos con más frecuencia en las capacitaciones durante el período 2014-2022 son: manejo y gestión de AP con 68 capacitaciones (11,3%), conservación de recursos naturales 47 (7,8%), uso público 45 (7,5%), monitoreo de especies 41 (6,8%), educación ambiental con 37 (6,1%) y por último incendios forestales con 34 (5,6%).

También se identifica otro grupo de temáticas menos impartidas en los espacios de capacitación como: metodologías de PM y PO con 22 capacitaciones (3,6%), legislación ambiental con 21 (3,5%), temas de fauna 20 (3,3%) y desarrollo sostenible de recursos naturales con 18 (3%). Por otro lado, el grupo de temas menos frecuente en espacios de capacitación lo componen flora con 17 (2,8%), desarrollo comunitario y temas forestales con 16 cada uno (2,6%), especies exóticas invasoras y planificación y control con 15 (2,5%) y con 12 (2%) medidas de reducción de desastres.

Debido a la inestabilidad de la fuerza laboral en las áreas protegidas, se propone elaborar una estrategia de capacitación para el SNAP de forma tal que cada área mantenga los conocimientos requeridos para su manejo efectivo. De igual modo se podrían realizar capacitaciones nacionales aprovechando los espacios y economizando recursos puesto que hay temas comunes para distintas áreas protegidas.

Es insuficiente la capacitación en temas básicos sobre planificación, conservación y manejo en áreas protegidas. La continua fluctuación del personal y la migración hacia sectores más remunerados, acentúa la necesidad de esta capacitación de manera sistemática. Muchas de las potencialidades locales no son aprovechadas, debido a que no se identifica como formador al personal de las áreas, preparado previamente y con experiencia. Ello debe constituir un aspecto básico para la transferencia de conocimiento y no depender de cursos avalados por instituciones y/u organismos para aprehender maneras y formas que tributen al manejo y gestión de un área. El SNAP actualmente adolece de especialistas, técnicos, obreros, etc., que capaciten al personal, que a su vez pueda capacitar a los trabajadores de las áreas protegidas: "formador de formadores". De aquí se deriva otro aspecto que nos indica una falta de planificación estratégica en cuanto a capacitación, aspecto clave para tener un SNAP fortalecido.

1.9 Sostenibilidad financiera

Raúl A. Rangel, Aylem Hernández,
Ariel F. Ulloa, Abdiel Caraballoso, Mariela Gutiérrez y Heyli Herrera

En materia de sostenibilidad financiera para el SNAP, se aprecia que existe una situación más desfavorable con respecto a los períodos previos de planificación. A partir de la propia situación económica del país durante el período que se evalúa, y en particular para las áreas protegidas, se considera que como tendencia se viene ampliando la brecha de financiamiento. En función de esto, si bien la situación no es la misma para todos los administradores de áreas protegidas, la capacidad para generar recursos financieros suficientes y estables a largo plazo, se ha visto limitada de manera general; lo que no permite cubrir, de manera costo-efectiva, las necesidades de manejo de sus áreas protegidas. Adicionalmente, se mantiene el desconocimiento del desempeño económico del SNAP, en particular para los costos de las acciones de coordinación, evaluación, monitoreo y control de dicho sistema por parte del CITMA como rector del mismo.

En el período 2014-2022 se obtuvo como resultado un manual y una caja de herramientas para la planificación financiera en áreas protegidas de Cuba, desarrollados en el marco del proyecto internacional GEF/PNUD “Aplicación de un enfoque regional al manejo de las áreas protegidas marinas y costeras en los archipiélagos del sur de Cuba”. Otro resultado fue el estudio de gastos y propuesta de plan financiero para la biodiversidad, desarrollado por la iniciativa BIOFIN (Finanzas para la Biodiversidad) del Programa de la Naciones Unidas en Cuba, que dentro de sus objetivos tenía el estimar los niveles de brecha financiera asociados al Programa Nacional de Diversidad Biológica, jugando las áreas protegidas un papel protagónico. Hasta la fecha, 14 áreas protegidas cuentan con estudios de valoración económica de BSE, algunas de las cuales cuentan con más de un estudio en el acumulado histórico (Anexo 11).

41

Teniendo en cuenta los resultados de los análisis de BIOFIN, el desembolso del estado cubano para el SNAP representa el 10% del monto total destinado para el Programa Nacional de Diversidad Biológica. Según esta iniciativa se estima que la brecha financiera para la biodiversidad relacionada con áreas protegidas, supera el 90% del total de necesidades de financiamiento, lo que muestra la difícil situación financiera en que se encuentran las áreas protegidas del país; de ahí la necesidad de enfocar los esfuerzos en movilizar un mayor volumen de recursos financieros hacia las áreas protegidas a partir de fortalecer los mecanismos financieros vigentes e incorporar nuevas fuentes de financiamiento. En paralelo, a nivel del SNAP se requiere diseñar un esquema financiero que permita generar señales económicas sobre la ejecución del presupuesto, medir el nivel de desempeño económico de las áreas protegidas y en la medida de lo posible, establecer un mecanismo de redistribución de los beneficios.

Las principales fuentes de ingreso para el SNAP están representadas por el presupuesto del Estado a través del plan de la economía y de la ejecución de programas y proyectos; por fondos públicos como el Fondo Nacional de Desarrollo Forestal (FONADEF) y el Fondo Nacional de Medio Ambiente (FNMA); por fondos propios de sistemas empresariales (como es el caso de la asignación central a entidades del Grupo Flora y Fauna); por los ingresos recibidos por la actividad turística; y por donaciones puntuales y proyectos internacionales de colaboración. No obstante, a partir del trabajo desplegado por el proyecto ECOVALOR, se espera que a estas fuentes se una el cobro de acceso a áreas protegidas y el Pago por el Servicio Ambiental de Remoción de Carbono en bosques.

Actualmente en el SNAP existe una amplia heterogeneidad de administradores de áreas protegidas, lo que trae aparejado también una variedad de esquemas de financiamiento, lo que ha hecho difícil históricamente, que se cuente con cifras exactas de lo ejecutado anualmente a nivel del SNAP. Tampoco se diferencian contablemente los gastos asociados a las funciones de política y de coordinación del SNAP, dentro del presupuesto asignado al CITMA.

Ante esta situación, y en ausencia de un esquema financiero que sea capaz de agrupar a todas las áreas y actores del SNAP, se propone que para el período 2023-2030 se realicen estimaciones de los gastos asociados a los diferentes programas del Plan del SNAP, como vía para aproximarse al total de gastos. Todo ello constituye una limitante para encauzar los recursos económicos disponibles, realizar proyecciones futuras sobre los niveles de brecha financiera a reducir, e incorporar diferentes instrumentos y mecanismos financieros que contribuyan a diversificar fuentes y optimizar los gastos.

Por las propias características de la estructura del SNAP no ha sido posible contar con un esquema financiero general, por lo que cada administrador de áreas protegidas opera con un esquema financiero específico. Esto dificulta llevar un registro central del desempeño económico a nivel del SNAP y poder hacer los análisis de los niveles de brecha financiera. En ausencia de esta información, sólo se han logrado realizar algunas estimaciones por parte de la iniciativa BIOFIN, de los niveles de gastos y de brecha financiera para una de las metas del Programa Nacional de Diversidad Biológica, que está relacionada con las áreas protegidas.

A nivel de área protegida, existen insuficiencias relacionadas con: carencia de una base informativa homogénea y de un flujo de información que se tribute por vías oficiales al SNAP; la estabilidad y preparación del personal encargado de llevar los registros contables; y la poca representatividad de estudios de valoración económica de servicios ecosistémicos, que permitan incorporarlos en la aplicación de mecanismos financieros. En este sentido, se identifican un grupo de instrumentos y mecanismos que se aplican en áreas protegidas, cuyos beneficios no se revierten en actividades de conservación en retribución a los niveles de gastos que asumen estas áreas protegidas.

42

En cuanto a las fuentes financieras a las que acceden las áreas protegidas, se aprecia que no son suficientes y no garantizan un balance entre las necesidades financieras de las áreas protegidas marinas y terrestres. En el caso de las terrestres se cuenta con el apoyo financiero de FONADEF principalmente, mientras que, para las áreas marinas, no existe una fuente financiera específica que apoye las actividades de conservación.

Teniendo en cuenta que las prioridades en temas de financiamiento del país tienden a reducir el grado de dependencia del presupuesto del estado y a movilizar mayor volumen de financiamiento de diferentes fuentes, se considera que las perspectivas futuras se deben centrar en tres líneas de trabajo fundamentales:

1. Actualización del marco legal y regulatorio de los instrumentos y mecanismos financieros vigentes, a fin de optimizar su aporte a la sostenibilidad financiera de las áreas protegidas.
2. Diversificar las fuentes de financiamiento del SNAP a partir de crear un marco habilitador más flexible y eficiente que permita la incorporación de nuevas fuentes, externas e internas.
3. Establecer un sistema de trabajo asociado al esquema de financiamiento del SNAP que genere señales sobre el desempeño económico de la actividad de conservación, permita conocer los niveles de brecha a nivel del sistema de sus áreas protegidas y establezca estándares para el acceso y ejecución del financiamiento.

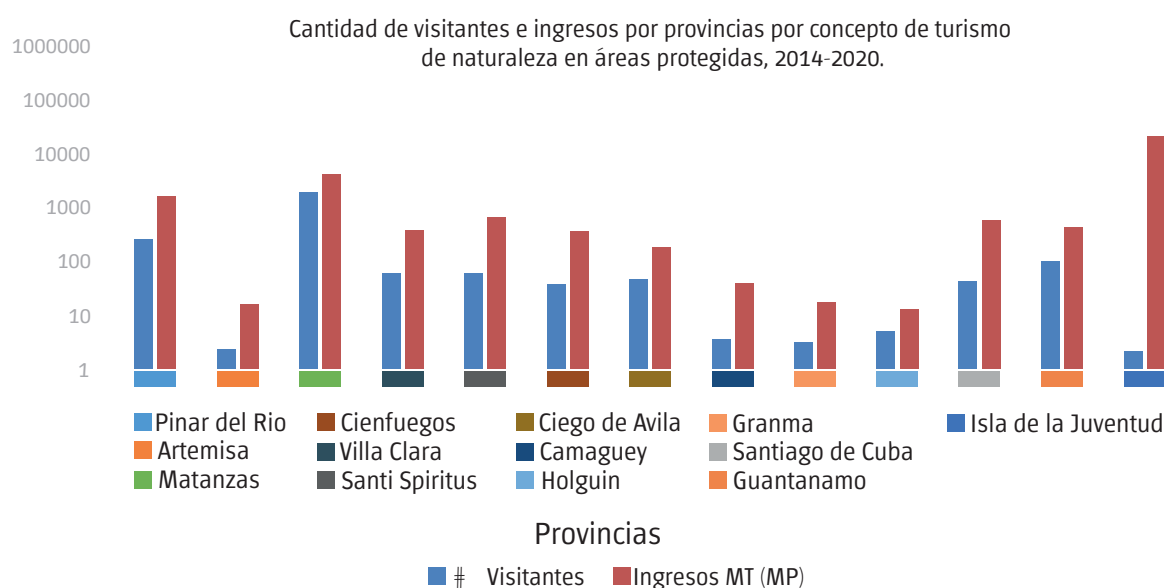
1.10 Turismo de naturaleza

Elvis Milian, Miguel A. Pino,
Marina del C. Guerra y Mariela Gutiérrez

La actividad de turismo de naturaleza y los programas de uso público en las áreas protegidas han tenido un papel fundamental en el desarrollo del SNAP, así como en la autogestión y financiamiento de numerosos organismos responsables de la administración de dichas áreas (Ruiz, 2016). En este sentido, en el período 2014-2022 se consolidaron destinos de naturaleza importantes para el país, dentro o desde áreas protegidas (CNAP, 2013).

De las 215 áreas protegidas del SNAP, 159 (76%) tienen potencialidades para desarrollar actividades turísticas. En las áreas protegidas con la categoría de manejo de Reserva Natural (Categoría I UICN), no se permiten estas actividades. Hasta la fecha, 49 áreas protegidas (23%) desarrollan actividades turísticas aprobadas por la Comisión Nacional de Turismo de Naturaleza, Aventura y Rural (CNTNAR) del MINTUR; de estas áreas, 47 están aprobadas legalmente por el Consejo de Ministro y dos se encuentran en proceso de aprobación. Este tipo de turismo se desarrolla en 10 Parques Nacionales, siete Reservas Ecológicas, siete Elementos Naturales Destacados, nueve Refugios de Vida Silvestre, siete Paisajes Naturales Protegidos y nueve Áreas Protegidas de Recursos Manejados. En conjunto, para el período 2015-2019 (MINTUR, 2020), 49 áreas protegidas fueron visitadas por 2 658 221 de turistas y generaron 8 967 110 de ingresos en moneda total, por concepto de turismo de naturaleza (Fig. 16). Llama la atención que en la Isla de la Juventud se obtuvieron los mayores ingresos con el menor número de visitantes a partir de la gestión de solo dos áreas protegidas (APRM Sur de la Isla de la Juventud y RE Los Indios).

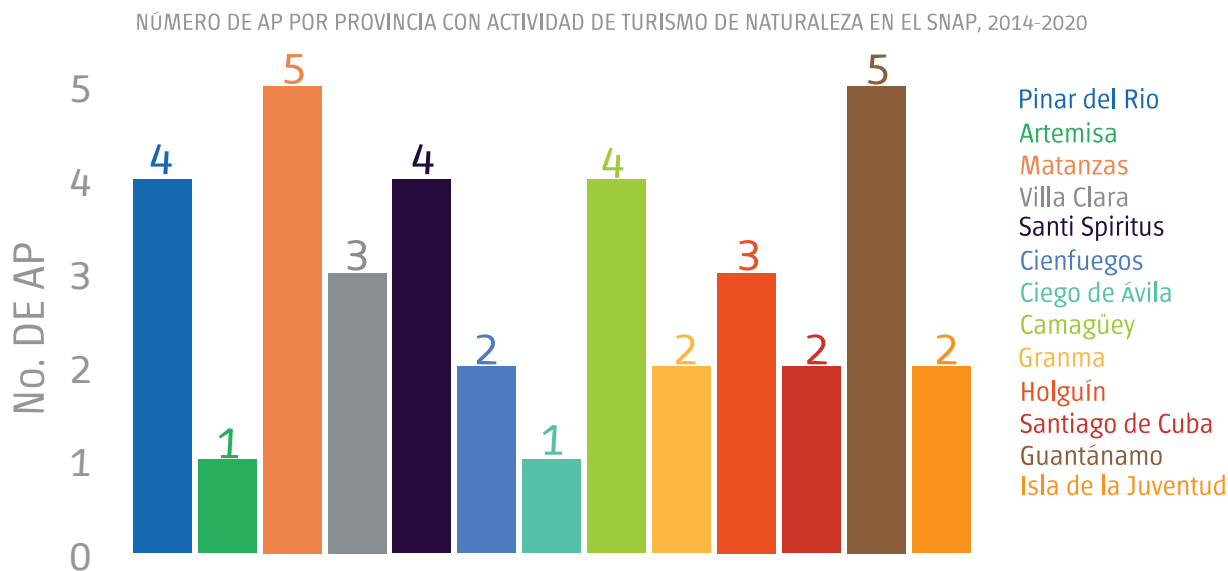
43



Fuente: MINTUR, 2020.

Figura 16. Cantidad de visitantes e ingresos (ordenado de menor a mayor) por provincias por concepto de turismo de naturaleza en áreas protegidas. MT- moneda total; MP- miles de pesos.

De 228 productos turísticos aprobados por la CNTNAR, 182 (79,8%) se realizan dentro de áreas protegidas y 46 fuera de ellas; 11 de estos últimos se manejan como excursiones desde áreas protegidas cercanas. Las actividades de turismo de naturaleza se desarrollan en áreas protegidas de 13 provincias. Pinar del Río, Matanzas, Sancti Spiritus, Camagüey y Guantánamo, son las que tienen mayor número de áreas protegidas con este tipo de actividad (Fig. 17) (MINTUR, 2020).



Fuente: MINTUR, 2020.

Figura 17. Número de áreas protegidas por provincias con actividad de turismo de naturaleza en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

44

En los tres ciclos de planificación anteriores, no se había realizado un diagnóstico sobre uso público o turismo en áreas protegidas. Al culminar el período 2014-2022, se realizó un levantamiento de la información relativa a áreas protegidas con productos de naturaleza aprobados (MINTUR, 2020). A partir de lo anterior se pudo constatar que en la actualidad se realizan actividades de turismo de naturaleza en 49 áreas protegidas, de ellas el 71,4% en Parques Nacionales, 21,8% en Reservas Ecológicas, 21,2% en Elementos Naturales Destacados, 10,6% en Refugios de Vida Silvestre, 29,2% en Paisajes Naturales Protegidos y 50% en Áreas Protegidas de Recursos Manejados.

Para realizar los análisis, se obtuvieron datos (entre otras fuentes) de las estadísticas sobre llegada de visitantes internacionales y las relacionadas con el turismo internacional, publicadas por la Oficina Nacional de Estadísticas e Información de la República de Cuba (ONEI, 2020a y 2020b). No obstante, esta información no es específicas para el turismo de naturaleza en las áreas protegidas, lo cual dificulta el análisis de los datos.



Las actividades que predominan son los senderos (36,6%), las caminatas (17%) y los recorridos terrestres (20%), pesca deportiva (0,8%), buceo (1,3%), recorridos fluviales (2,1%), acuáticos (3,9%) y cabalgatas (3,9%). Se realizan también actividades especializadas como la observación de aves (0,4%) y contemplación de flora y fauna silvestre con por ciento similar, y un 17,5% de distintas actividades de aventura (MINTUR, 2020).

El número de productos turísticos por área protegida oscila entre uno y veinticinco. La mayoría de ellas (21) tiene desarrollado solo un producto, mientras que pocas áreas poseen más de diez productos, como el PN Viñales (25), el APRM Península de Zapata (20), el PN Alejandro de Humboldt (15) y el PNP Topes de Collantes (13). La provincia de Matanzas produce más de cuatro millones (moneda total), seguida de Pinar del Río que reporta más de un millón (Anexo 12).

Cuatro de las áreas protegidas (PNP Topes de Collantes, APRM Península de Zapata y sus áreas núcleo, PNP Valle del Río Canimar y PN Viñales) generan cada una más de un millón en moneda total (MINTUR, 2020). El desarrollo del turismo de naturaleza no ha sido decisivo en el SNAP, porque no existen suficientes infraestructura, facilidades y señalizaciones de calidad en todos los sitios que desarrollan la actividad, así como los servicios asociados de alojamientos y otros que no siempre cumplen con las buenas prácticas. También las comunidades locales no se encuentran, en todos los casos, adecuadamente involucradas en los planes de desarrollo turístico de las áreas protegidas. Solo 18 áreas protegidas poseen centros de visitantes o estaciones que cumplen esta función.

Se hace evidente la necesidad de obtener información en el SNAP sobre el perfil de los visitantes, porcentajes de estos por regiones emisoras, agencias relevantes, motivación y grado de satisfacción, así como porcentaje de avistamiento de las especies en los productos de observación de flora y fauna silvestre. En cuanto a los servicios asociados (alojamiento, gastronomía y otros) es necesario conocer cuáles son propiedad del área protegida, se encuentran en calidad de concesión turísticas estatal o mediante prestatarios privados y su incidencia en beneficios de las comunidades locales.

Por otra parte, se evidencia la necesidad de diversificar los destinos e impulsar el desarrollo planificado en zonas de uso extensivo, actividades que puedan realizarse en áreas protegidas con categoría de manejo menos restrictivas (PNP y APRM), de acuerdo a sus objetivos de conservación y zonificación funcional. El turismo de experiencias toma fuerzas en relación a actividades de agroturismo y aplicación de buenas prácticas, así como a valores culturales e históricos asociados.



1. 11 Áreas Protegidas de Recursos Manejados

Miguel A. Boizán, Soley F. Lara y Carmen L. Funes

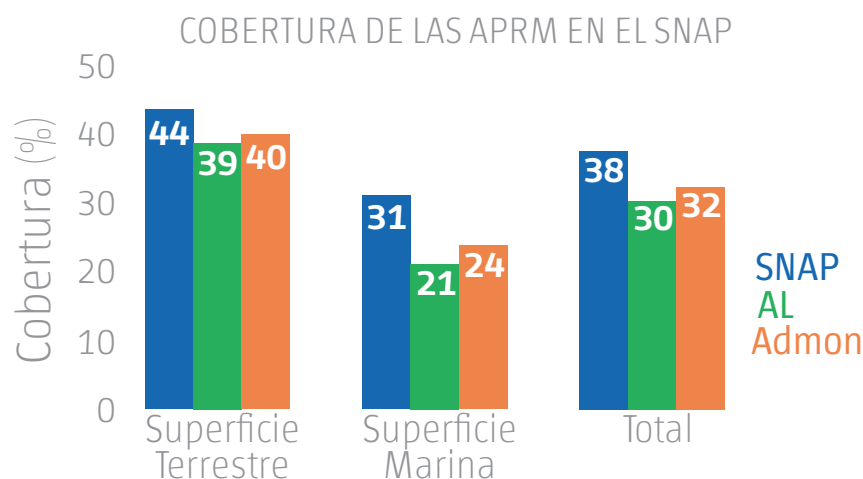
Las Áreas Protegidas de Recursos Manejados (APRM) son en su mayoría extensas y generalmente contienen dentro de sus límites otras áreas protegidas como zonas núcleos, con categorías de manejo más restrictivas. En ellas se admiten actividades productivas sostenibles que no impacten el ambiente (CNAP, 2013), por tanto, se sustentan en la convergencia armónica, en tiempo y espacio, del resguardo de los ecosistemas naturales y los procesos ecológicos con el uso que realizan los pobladores locales de los recursos naturales de su entorno, insertados en la gestión sostenible de estas áreas.

No existen antecedentes de la realización de un diagnóstico sobre la gestión de las áreas protegidas con esta categoría de manejo, por lo que este representa una contribución básica para análisis futuros con mayor nivel de profundidad. El análisis se centró en la representatividad de las APRM con respecto al SNAP, teniendo en cuenta su estado legal, los tipos de administraciones, la proporción de superficie dedicada a la conservación y a actividades económicas que dentro de ellas se desarrollan, tanto en el espacio terrestre como en el marítimo.

En igual sentido, y dada las complejas características que posee esta categoría de manejo, resulta oportuno plasmar algunos de los principales conflictos que se manifiestan y resaltar vacíos diversos que repercuten desfavorablemente en la gestión de estos espacios y que, a la larga, afectan el logro de determinados objetivos de conservación que deben ser alcanzados en el mediano y largo plazos.

La información para este diagnóstico se obtuvo de doce planes de manejo implementados en el periodo 2014-2020, de las 14 APRM legalmente aprobadas. No obstante, se utilizó también información de otras APRM administradas y no aprobadas legalmente y de las que no cuentan con aprobación legal ni administración. En general, la información de los planes de manejo de estas áreas protegidas no es uniforme, es incompleta y en algunos casos, solo es descriptiva, por ello se asumen algunos supuestos y extrapolaciones que lógicamente, pudieran no mostrar toda la realidad de lo que sucede en estas áreas. Para el análisis, se seleccionaron actividades económicas que inciden sobre el territorio protegido como agricultura, la ganadería, forestal, entre otras, así como las zonas extractivas en la parte marítima. Otras actividades económicas no fueron incluidas por ser muy puntuales o no significativas por la reducida superficie que implican o la magnitud del impacto que ocasionan.

Al cierre del 2020, el SNAP contiene 18 APRM (10 APSN y 8 APSL), de las cuales 10 son terrestres y ocho tienen extensión marina, que cubren 1 452 849,44 ha (37,6% del SNAP); de ellas 878 307,05 ha son terrestres (43,7%) y 574 542,39 ha son marinas (31,2%). De las 18 APRM, 14 están aprobadas legalmente, y cuatro no tienen administración ni aprobación legal. Las APRM se administran de manera individual (57,1%) y a través de Juntas de Administración (42,9%), de acuerdo con lo establecido en el Artículo 59 del Decreto- Ley No. 201/1999 del SNAP. Los principales organismos administradores son el MINAG y el CITMA. El Grupo Empresarial Flora y Fauna (GEFF) del MINAG, administra de manera individual ocho APRM y mediante Juntas de Administración se gestionan seis. Las APRM con aprobación legal abarcan 1 171 864,09 ha (779 606,02 ha terrestres y 392 258,09 ha marinas), y las administradas (con aprobación legal o no) protegen 1 247 614,55 ha (805 691,78 ha terrestres y 441 922,77 ha marinas). Si se logra la administración y aprobación legal de las cuatro APRM que aún quedan pendientes, se incrementarán los porcentajes de superficie terrestre y marina bajo esta categoría de manejo, con una gestión más efectiva (Fig. 18).



Fuente: CNAP, 2020

Figura 18. Cobertura de las APRM con aprobación legal (AL) y administradas (Admón.) con respecto a la superficie total del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, periodo 2014-2020.

De las 14 APRM aprobadas legalmente, nueve son APSN y cinco APSL, mientras que las seis APRM administradas a través de una Junta son de significación nacional. De las ocho APRM administradas individualmente por el GEFF del MINAG, tres son de significación nacional y cinco de significación local. Resulta significativo que ocho de las APRM (42,1%) poseen reconocimiento internacional: seis son Reservas de la Biosfera (Sierra del Rosario, Península de Guanahacabibes, Cuchillas del Toa, Baconao, Buenavista y Península de Zapata), cuatro son Sitios Ramsar (Ciénaga de Zapata, Buenavista, Ciénaga de Lanier y Sur de la Isla de la Juventud, Gran Humedal del Norte de Ciego de Ávila); y dos ostentan ambos reconocimientos (Península de Zapata y Buenavista). De los seis sitios Ramsar declarados para Cuba, el Gran Humedal del Norte de Ciego de Ávila no está administrado ni aprobado legalmente.

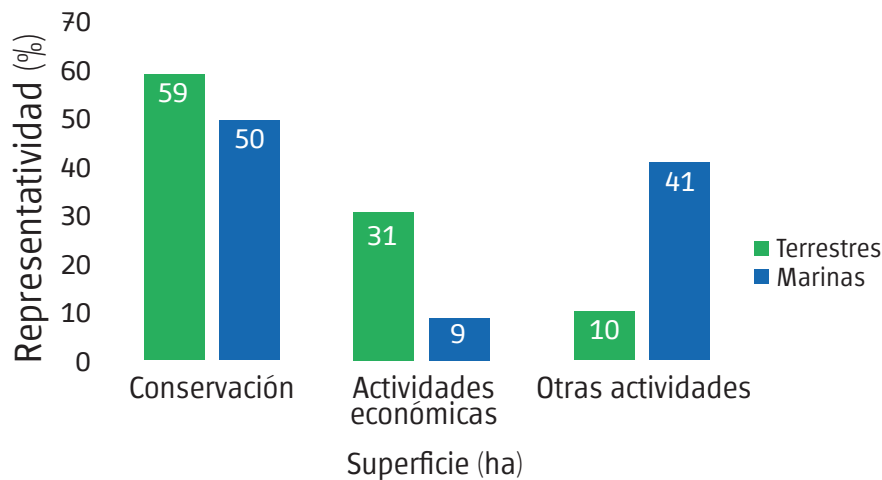
47

El 59% del territorio de las APRM en su conjunto está dedicado a la conservación y el 31% a actividades económicas productivas, lo que refleja el requisito de esta categoría de manejo de poseer un mayor porcentaje de su extensión dedicado a la conservación, en lo que influye también la presencia en ellas de zonas núcleos de conservación con categorías de manejo más estrictas. No obstante, en determinadas áreas protegidas la relación porcentual entre conservación y actividades económicas puede llegar a proporciones simétricas, o la superficie dedicada a actividades económicas superar a la de conservación, como en la ARPM Reserva de Biosfera Baconao, donde la superficie con actividades económicas representa más del 80%.

Por definición, las APRM deben tener al menos dos terceras partes de su superficie (66,7%) en condiciones naturales o seminaturales dedicadas a la conservación y el grado de conservación de sus valores debe estar en condiciones de tolerar el uso sostenible sin que ello vaya en detrimento de los mismos, por tanto, aquellas donde se sobrepasa la vocación económica del suelo por sobre la de conservación, deberán ser analizadas puntualmente en cuanto a su gestión y manejo.

En el ámbito marino, el 50% de la extensión superficial de las APRM están dedicados a la conservación, mientras que el 9% corresponde a la ejecución de actividades económicas productivas, fundamentalmente actividades extractivas comerciales y de subsistencia. La extensión dedicada a actividades económicas es proporcionalmente baja en comparación con la superficie protegida en el medio terrestre (Fig. 19).

CONSERVACION Y ACTIVIDAD ECONOMICO PRODUCTIVA EN LAS APRM

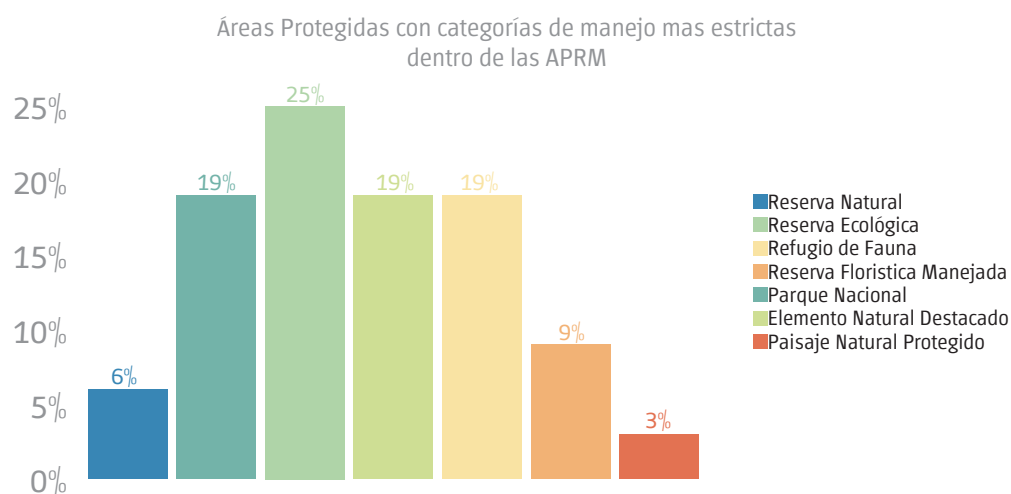


Fuente: Planes de manejo APRM
Figura 19. Porcentaje de superficie terrestre y marina dedicadas a la conservación y actividades económicas en 12 APRM del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, período 2014-2020.

Con relación al SNAP, las APRM aprobadas legalmente y administradas representan el 21% de la superficie para la conservación y el 4,3% de la vinculada a actividades económicas productivas. Quedaría por dilucidar si esta relación garantiza la conservación y el mantenimiento de la diversidad biológica mediante el uso sostenible de los recursos y la satisfacción de las necesidades de las comunidades y la sociedad en general.

Resulta necesario señalar que todas las categorías de manejo de área protegida definidas para nuestro país, se encuentran representadas dentro de las APRM. Este aspecto refuerza su importancia y la necesidad de potenciar, invariablemente, la gestión eficiente de estos complejos espacios de usos múltiples (Fig. 20).





Fuente: CNAP, 2020

Figura 20. Porcentaje de áreas protegidas con categorías de manejo más estrictas dentro de las APRM aprobadas legalmente en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, período 2014-2020.

En el espacio territorial de un APRM confluyen infinidad de intereses que complejizan la trama de relaciones económico-productivas que en ellas se desarrollan. Cuba es una nación netamente agropecuaria, por tanto, las principales actividades económicas desarrolladas en estas áreas son precisamente la agricultura, ganadería y la forestal. La actividad agrícola desarrolla fundamentalmente los cultivos varios, granos, hortalizas, etc., tanto por entidades agrícolas estatales, diferentes formas de cooperativas agropecuarias o campesinos no asociados. También se realiza la actividad cafetalera, tabacalera, cacao, frutales, apicultura. Entre las actividades que más impactan (sin considerar la minería) son la pecuaria por la ocupación de extensas áreas de pastoreo, la compactación y la erosión del suelo, y la actividad forestal por el establecimiento de plantaciones monoespecíficas. La actividad pesquera, comercial y de subsistencia, incluyendo especies dulceacuícolas, se desarrolla en una escala menor, aunque no es significativa en relación con las antes mencionadas, pero debe tenerse en cuenta por los potenciales impactos por sobrepesca y otras causas. No menos importante, es la generación de ingresos por las comunidades locales, aunque en menor medida, mediante la prestación de servicios, pequeñas producciones industriales y artesanales, desarrollo de diversos proyectos, ecoturismo, entre otros.

Vinculados a las APRM se encuentran diversos actores y usuarios de los recursos, como las administraciones y los pobladores de las comunidades locales; los gobiernos, instituciones docentes, regulatorias, científicas, de vigilancia y de control como el Cuerpo de Guardabosques del MININT. El Ministerio de la Agricultura es uno de los principales actores, representado en primer lugar por el GEFF, las empresas agroforestales, agropecuarias, cooperativas, campesinos y usufructuarios y otras entidades como el Servicio Estatal Forestal y de Suelos.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, es otro actor clave dentro del manejo de estas áreas. Ha venido ganando espacio el Ministerio del Turismo como principal emisor de turistas interesados en el turismo de naturaleza. Otros actores, están relacionados con los organismos encargados de brindar servicios básicos a la población residente como salud, educación, servicios comunales, recursos hidráulicos, gestión y reducción de riesgos, etc.

En las zonas de amortiguamiento los conflictos toman una dimensión insospechada porque se encuentran importantes actores que manejan recursos asociados a diferentes actividades económicas y sectores, cuyas prácticas en ocasiones generan presiones peligrosas que ponen en riesgo la integridad de las áreas protegidas.

Entre los principales problemas identificados en las APRM se encuentran las insuficientes investigaciones sociales sobre actitudes e intereses de los diferentes actores que permitan modificar las prácticas para el manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Además, existe desconocimiento sobre los diferentes usos de la diversidad biológica, la protección de los saberes tradicionales, los recursos genéticos autóctonos y su influencia en el estado de conservación y sostenimiento de las funciones de los ecosistemas. También se identifica la deficiente información sobre la vulnerabilidad al Cambio Climático de los sistemas de conservación y producción prioritarios, su capacidad de respuesta y adaptación para mantenerse bajo los regímenes de perturbaciones naturales y antrópicos predominantes que, permita validar científicamente las acciones de manejo adaptativo y el monitoreo constante de sus resultados.



2. CUMPLIMIENTO DE LAS METAS DEL PLAN DEL SNAP 2014-2020

2.1 Gestión

Meta: Lograda la administración y aprobación legal de 5% más de APSN (70 áreas protegidas administradas y aprobadas de 77 de significación nacional y el 2% de las APSL (63 áreas protegidas administradas y aprobadas de 134 de significación local). Parcialmente cumplida.

Al cierre del ciclo anterior (2009-2013) se encontraban aprobadas 103 áreas protegidas (60 APSN y 43 APSL) (CNAP, 2013). Entre el 2014 y el 2020 fueron declaradas por acuerdo del Consejo de Ministros 16 áreas protegidas (5 APSN y 11 APSL) (GORC, 2019), lo que incrementó a 119 (65 APSN: 82,3% y 54 APSL: 40,3%) las áreas protegidas legalmente aprobadas en el SNAP. La cobertura legal tuvo un incremento de 4,4% y 8,2%, para las APSN y APSL, respectivamente, por lo que se cumplió la meta para las áreas protegidas de significación local, pero no para las de significación nacional. La declaración de tan pocas áreas protegidas implicó que no se hayan podido proteger legalmente algunos tipos de paisaje naturales, más extensión de humedales, especies de la flora y la fauna, sitios importantes para las aves y biotopos marinos.

2.2 Biodiversidad

Meta: Incrementada la cobertura por áreas protegidas administradas del 4% de los tipos de paisajes. Parcialmente cumplida.

La representatividad de los tipos de paisajes en áreas protegidas administradas del SNAP se incrementó en la etapa en un 7% (de 83% al 90%). Todos los tipos de paisajes (excepto los antrópicos) se encuentran representados en el SNAP, pero la meta general se cumple parcialmente porque se superó para un tipo de paisaje (Llanuras abrasivas acumulativas con fango, arena y a veces con *Thalassia* sp.) que ocupa parte de la plataforma insular. Está representado este paisaje por el END Banco de Buena Esperanza-Manáguano y el RVS Golfo de Batabanó que fueron declaradas en el 2021 por el Consejo de Ministros. Pero otros dos tipos están pobremente representados y continúan en igual situación, debido a que en las zonas donde se ubican no se logró una adecuada gestión de los mismos mediante la administración de las áreas protegidas con formaciones mogotoides que los contienen en el centro de Pinar del Río, como las reservas ecológicas Sierra de Guane-Paso Real de Guane-Bosque de Piedras y Sierra de San Carlos, la RVS Sierra de Contadores-Cayo Ratones y el END Sierra Pesquero-Mesa-Sumidero.

Meta: Incrementada la cobertura por áreas protegidas administradas del 3% de los humedales naturales. Cumplida.

La representatividad de los humedales naturales de Cuba en áreas protegidas administradas se incrementó un 3,5% (de 35% a 38,5%). Esto fue posible por la aprobación legal y administración de los refugios de fauna Ciénaga de Lanier en la Isla de la Juventud, y Correa y Macurije-Santa María en Camagüey.

Meta: Incrementada la cobertura por áreas protegidas administradas del 3% de los ecosistemas marinos. Cumplida.

La representatividad de los ecosistemas marinos en áreas protegidas administradas se incrementó de 73,7% a 84,9% (un 11,2%). El aumento de la cobertura de estos ecosistemas fue posible por lograr la administración de 15 AMP que cubren 15 239,83 km² de ecosistemas marinos, lo cual representa el 85% de los biotopos marinos del SNAP.

Meta: Incrementada la cobertura por áreas protegidas administradas del 3 % de las formaciones vegetales naturales. Cumplida.

Se incrementó la cobertura sobre el Bosque semidecíduo mesófilo, el Bosque siempreverde de ciénaga y el Complejo de vegetación de mogotes, en un 5% de su extensión cada uno, con la aprobación legal de las reservas ecológicas Pico San Juan y Sierra La Güira, las reservas florísticas manejadas Laguna Larga y Matamoros-Dos Ríos y el Paisaje Natural Protegido Yaguanabo, y la declaración de la Reserva Natural Cerro Galano y cinco reservas florísticas manejadas, entre otras.

Meta: Incrementada la cobertura por áreas protegidas administradas del 2% de especies endémicas de la flora. Cumplida.

En relación con el período anterior, aumentó la representatividad de siete géneros endémicos en áreas protegidas administradas, para un 26,6% de cumplimiento, al incrementarse la cobertura en 64 áreas protegidas administradas (82,05%), que cubren 46 géneros endémicos unitípicos (97,8%). Además, de las 50 especies consideradas muy amenazadas, 47 especies (94%) quedan representadas en el SNAP en 30 áreas protegidas administradas.

Meta: Incrementada la cobertura por áreas protegidas administradas del 3% de las especies endémicas o amenazadas de vertebrados terrestres. Cumplida.

52

Al culminar el año 2020, la protección sobre cuatro especies (*Eleutherodactylus blairhedgesi*, *Tropidophis celiae*, *Anolis pigmaequestrís* y *Cubatyphlops anchauros*) es más efectiva con la administración de tres áreas protegidas (RFM Canasí-Puerto Escondido, RF Cayo Francés y PNP Maisí-Yumurí). De esta forma, la representatividad de especies endémicas o amenazadas de vertebrados terrestres en áreas protegidas administradas se incrementó en un 28,6%.

Meta: Incrementada la cobertura por áreas protegidas administradas del 3% de los sitios clave para especies marinas. Cumplida.

La representatividad de sitios claves para especies marinas en áreas protegidas administradas se incrementó en un 28,6% (de 73,7% a 84,9%), al lograrse la administración de 15 AMP que cubren 15 239,83 km² de superficie marina. Esto permitió fortalecer la protección de sitios clave para el desove (agregaciones) de importantes especies de peces de interés para la conservación. Una de las áreas administradas durante el período anterior (RF Corona de San Carlos) representa casi 5% de los sitios de desove de pargos y meros en el SNAP. La administración de otras dos áreas (RF Punta Caribe y RF Golfo de Batabanó) garantizan, además, la conservación de sitios con presencia de especies de tortugas marinas.

2.3 Comunidades locales

Meta: Alcanzado el 60% de incorporación ciudadana efectiva en la implementación de los programas de comunicación, educación ambiental y participación. No cumplida.

Del 92% de los habitantes identificados en los planes de manejo de áreas protegidas administradas, solo se incorporó de forma efectiva, el 31% de la ciudadanía de forma directa en los programas de comunicación, educación ambiental y participación.

2.4 Patrimonio natural y cultural

Meta: Incorporados al SNAP al menos el 30% de los valores arqueológicos, históricos y culturales, más representativos del país, asociados al medio natural. Meta cumplida.

De acuerdo con la lista actualizada hasta 2022 de la Comisión Nacional de Monumentos, el SNAP se encuentran 83 monumentos (35% nacionales y 65% locales) y una zona de protección, donde se incluyen sitios arqueológicos y pictográficos asociados a los mismos.

Hasta el 2022 fuera del SNAP, solo se encontraban cuatro monumentos naturales dos de carácter nacional (el Bosque de Piedra de Isabel Rubio en Pinar del Río y el Farallón de Seboruco en Mayarí, Holguín) y dos locales (la Sierra de las Damas en Sancti Spíritus y a Cueva de la Candela en Güines, Mayabeque). Este último se propuso en el 2023 al Consejo de Ministros para ser declarado como parte del END Sierra de las Damas.

2.5 Desarrollo sostenible

Meta: Validadas e implementadas en 10% de las áreas protegidas administradas y aprobadas de significación nacional y local, metodologías de valoración económica para los servicios ecosistémicos más representativos, enfocadas hacia el establecimiento de modelos económicos alternativos y desarrollo local sostenible. Meta cumplida.

En 12 de las 119 áreas protegidas declaradas legalmente (10,1%), se identificaron y caracterizaron los bienes y servicios ecosistémicos más representativos y se validaron e implementaron metodologías de valoración económica de los mismos.

53



3. PRINCIPALES PROBLEMÁTICAS Y RECOMENDACIONES

Para alcanzar los escenarios propuestos y cubrir los vacíos de representatividad y de gestión, así como orientar las acciones hacia la búsqueda de soluciones a las problemáticas identificadas por parte de todos los actores y usuarios involucrados, relacionados con la protección, conservación y uso sostenible de los recursos naturales en las áreas protegidas, se proponen un conjunto de recomendaciones, a ser consideradas dentro de las políticas y planes del país, y que constituyen los antecedentes de los programas del Plan del SNAP 2023-2030.

3.1 Planificación

Problemáticas

- Dificultades relacionadas con el diseño espacial y conceptual del SNAP.
- Falta de un Sistema de Información del SNAP para la gestión y la toma de decisiones.
- Carencia y/o desactualización de algunas herramientas metodológicas para la planificación de las áreas protegidas y el SNAP.
- Necesidad de aprobación legal y administración de áreas protegidas que incrementen la cobertura sobre géneros y especies endémicas y amenazadas de la flora, la fauna terrestre y marina, ecosistemas y paisajes.
- No se aplican adecuadamente los resultados de las evaluaciones de la efectividad del manejo de las áreas protegidas.
- Insuficiente desarrollo de capacidades y herramientas de gestión participativa para administradores y actores, que aborden eficazmente los nuevos retos de la planificación, el monitoreo y la gestión de las áreas protegidas con enfoque adaptativo al Cambio Climático.

Recomendaciones

- Perfeccionar el diseño espacial (límites, cobertura terrestre y/o marina, representatividad de valores) y funcional (categorías de manejo, objetivos, directrices de selección y usos permitidos, tipos de gestión administrativa) del SNAP.
- Desarrollar nuevas herramientas metodológicas para evaluar la efectividad de la gestión del SNAP y del Plan del SNAP.
- Desarrollar análisis multicriterios para apoyar la toma de decisiones.
- Aplicación de tecnologías (hardware y software) para la planificación del SNAP (SIG, teledetección, modelación).
- Incorporar la dimensión del Cambio Climático en la planificación y gestión de las áreas protegidas, teniendo en cuenta los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo (PVR) en los planes de manejo.
- Impulsar la gestión en las áreas protegidas con efectividad de manejo bajo o medio.

3.2 Marco legal

Problemáticas

- No todas las áreas protegidas del SNAP están declaradas por el Consejo de Ministros.
- Falta de respaldo legal de instrumentos metodológicos de planificación.
- Carencia de algunos instrumentos legales y normativos que apoyen la gestión del SNAP.

Recomendaciones

- Lograr la aprobación legal por el Consejo de Ministros de las 87 áreas protegidas no declaradas en el SNAP.
- Desarrollar instrumentos legales que respalden las herramientas metodológicas de planificación del SNAP.

3.3 Coordinación y control

Problemáticas

- Poca coordinación entre entidades nacionales y provinciales que intervienen en la gestión de las áreas protegidas.
- Insuficientes mecanismos de control en el SNAP.
- Insuficiente coordinación entre las administraciones de las áreas protegidas y los Centros de Investigación y de Servicios Ambientales en los territorios.

Recomendaciones

- Fortalecer la coordinación entre entidades nacionales y provinciales que intervienen en la gestión de las áreas protegidas.
- Fortalecer los mecanismos de control y regulatorios sobre el SNAP.
- Diseñar e implementar un Sistema de Información para la toma de decisiones sobre el SNAP.

3.4 Biodiversidad

Problemáticas

- Están subrepresentados dos tipos de paisajes con menos de 5 a 10% de su extensión en el SNAP.
- Existen especies de flora y fauna amenazadas fuera del SNAP.
- Existen vacíos de cobertura en el SNAP sobre diferentes ecosistemas y grupos biológicos (insectos, moluscos, arácnidos, crustáceos, peces, musgos, hongos, fauna troglobia, flora marina, arrecifes mesofóticos, entre otros).
- Desactualización y vacíos de información sobre algunos grupos biológicos en los planes de manejo de las áreas protegidas.
- Existen vacíos de conocimiento sobre la biodiversidad contenida en las áreas protegidas no administradas.
- Insuficiente monitoreo de ecosistemas y especies de interés para la conservación.
- Poco conocimiento del impacto potencial de los cambios globales en las áreas protegidas.
- Presencia de especies exóticas invasoras.
- Existencia de vacíos de conocimientos en temáticas relacionadas con la paleontología en el SNAP.

Recomendaciones

- Disminuir los vacíos de información sobre especies de la flora y la fauna terrestre y marina en el SNAP (flora vascular, hepáticas, briofitas, hongos, myxomycetes, moluscos, arácnidos, insectos, crustáceos, peces, gorgonias, esponjas, fauna troglobia, entre otros), de forma que se garantice una adecuada cobertura.
- Realizar inventarios biológicos en áreas protegidas sin administración que permita profundizar en el conocimiento de su biodiversidad.
- Estudiar y actualizar la información sobre el estado de conservación de los encinares y definir posibilidades de incrementar su cobertura en el SNAP.
- Actualizar los registros de especies (corales, peces, algas, esponjas, manatí y otras) y fortalecer el monitoreo de la biota marina en las áreas protegidas aprobadas legalmente.
- Dirigir acciones para localizar las especies de anfibios, reptiles y mamíferos no representadas en el SNAP, en áreas protegidas cercanas a su distribución actual (Tabla 4, 6 y 10).
- Desarrollar proyectos científico-técnicos para el monitoreo y manejo de especies de la flora y la fauna terrestre y marina, priorizando las endémicas y amenazadas.
- Actualizar las listas de especies de flora y fauna en los planes de manejo de las áreas protegidas aprobadas legalmente (arreglos taxonómicos, nuevas especies, registros de distribución).
- Continuar la implementación y desarrollo de protocolos de monitoreo de ecosistemas prioritarios y especies claves para la conservación en el SNAP.
- Desarrollar estudios dirigidos a conocer el efecto del Cambio Climático global sobre la diversidad biológica en escenarios futuros.

- Realizar investigaciones que fundamenten el uso sostenible de la diversidad biológica en áreas protegidas y sobre especies que sea permitido.
- Gestionar la administración y aprobación legal de áreas protegidas que constituyen sitios importantes para la conservación de especies endémicas y amenazadas de anfibios y reptiles (Tablas 5 y 7) y aves (Tabla 8), así como los sitios de congregación de aves acuáticas y nidificación de aves marinas identificados.
- Incluir nuevas propuestas de sitios de congregación de aves acuáticas y de nidificación de aves marinas en el SNAP.
- Realizar estudios de cobertura y análisis de vacíos en aspectos paleontológicos (depósitos fosilíferos, yacimientos paleontológicos, etc.)
- Desarrollar estudios sobre extensión, distribución, ecología y conectividad de los arrecifes mesofóticos en áreas protegidas.
- Incorporar nuevas áreas protegidas marinas como Silver Town, Sancho Pardo, Chivirico, Arrecifes de Santa Lucía, para la conservación de los arrecifes mesofóticos y aumentar cobertura de biotopos.

3.5 Patrimonio natural y cultural

Problemáticas

- Existen vacíos de conocimientos en algunas manifestaciones del patrimonio cultural que se localizan en áreas protegidas, por lo que se desconoce la magnitud de su representatividad en el SNAP.

Recomendaciones

- Realizar análisis de representatividad de las manifestaciones del patrimonio cultural tanto inmaterial, mueble e inmueble, que no han sido identificadas en áreas protegidas del SNAP.

3.6 Comunicación y desarrollo comunitario

Problemáticas

- No existen análisis previos para determinar el público prioritario en la mayoría de los programas de comunicación, educación ambiental y participación de los planes de manejo.
- No existe una metodología estandarizada para realizar las caracterizaciones socioeconómicas que permitan elaborar estrategias de desarrollo y no se declaran indicadores para el monitoreo del bienestar social, la migración, salud y la equidad social, entre otros temas de relevancia.
- Baja participación de la comunidad en la toma de decisiones para la gestión del área protegida.
- No existen estrategias más allá de la concientización, que como tendencia no sobrepasan el momento de sensibilización en el proceso de educación ambiental para el trabajo con las comunidades.
- La comunicación no se incluye como una de las herramientas para alcanzar los objetivos propuestos en los programas de educación ambiental, así como que no se implementa la Estrategia de Comunicación del SNAP.
- Incompletas las caracterizaciones socioeconómicas, en cuanto a infraestructura y principales servicios, relacionadas con los asentamientos poblacionales.

Recomendaciones

- Desarrollar metodologías estandarizadas para el estudio de las comunidades locales en el SNAP.
- Implementar la Estrategia de Comunicación del SNAP. Asociado a esto se tendrán en cuenta temas en sentido amplio: adaptación al Cambio Climático, hábitos y estilos de vida saludables, educación sexual, entre otros.
- Incluir los estudios e investigaciones sociales para la toma de decisiones a nivel local de conjunto con los gobiernos locales.
- Evaluar por etapas la implementación del programa de comunicación y desarrollo comunitario del Plan del SNAP 2023-2030.

- Gestionar la implementación de alternativas socioeconómicas en comunidades vulnerables al Cambio Climático en las áreas protegidas.
- Promover estudios de conjunto con las universidades y las ECTIS orientados a la caracterización del estado actual y tendencias de distintos procesos sociales, que permitan la toma de decisiones efectivas para su regulación (motivación social, migración, credibilidad en la comunicación, la prevención, modificación de problemas de conductas, entre otros).
- Completar las caracterizaciones socioeconómicas en cuanto a infraestructura y principales servicios de los asentamientos poblacionales.
- Realizar investigaciones dirigidas a la identificación de nuevas alternativas económicas.
- Potenciar los conocimientos y las prácticas tradicionales de manejo de recursos naturales en la cultura e identidad de las comunidades rurales.
- Identificar e implementar nuevas alternativas económicas en áreas protegidas y en comunidades vulnerables al Cambio Climático.
- Realizar estudios de las comunidades locales e investigaciones sociales en el SNAP.

3.7 Vigilancia y protección

Problemáticas

- Insuficiente reconocimiento de la actividad de protección y vigilancia como responsabilidad y función de las administraciones de las áreas protegidas.
- Deficiente planificación en los planes económicos de las áreas protegidas, de las inversiones, medios y recursos para la vigilancia, protección y la extinción de incendios forestales.
- Incompleto desarrollo e implementación de los mecanismos de coordinación e interacción entre los diferentes cuerpos de protección (Vigilancia Cooperada).
- Insuficiente personal, infraestructura y equipamiento especializado para la protección, la vigilancia y la extinción de los incendios forestales, así como para dar respuesta a los desastres de origen natural, sanitario y tecnológico.
- Limitada autoridad de la figura del guardaparque para la aplicación de los instrumentos legales ante la detección de violaciones y delitos.
- Insuficiente capacitación del personal para la vigilancia y protección (guardaparques, inspectores de diferentes OACE), sobre la legislación vigente y en temas especializados para la protección y la gestión.
- Las brigadas contra incendios forestales de las áreas protegidas no cuentan con suficiente respaldo de recursos y medios.
- Insuficiente incorporación de las comunidades en las acciones de protección y vigilancia de los valores de las áreas protegidas.
- El Cuerpo de Guardabosques no da cobertura de protección al 100% de las áreas protegidas.

Recomendaciones

- Consolidar los mecanismos de coordinación e interacción entre los diferentes cuerpos de protección en el SNAP (Vigilancia cooperada).
- Fortalecer la infraestructura, equipamiento y tecnologías especializadas (drones, plataformas informáticas, teledetección, telefonía móvil, otras) para la protección, la vigilancia, la extinción de los incendios forestales, y la respuesta ante desastres de origen natural, sanitario y tecnológico, así como las ilegalidades asociados a los recursos naturales en las áreas protegidas.
- Capacitar y acreditar al personal en temas de vigilancia, protección y sobre la legislación vigente para aplicar contravenciones.
- Incorporar a las comunidades locales en las acciones de protección y vigilancia de las áreas protegidas.
- Incorporar los resultados territoriales de los estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgos (PVR) en los programas de vigilancia y protección, y de reducción de desastres de las áreas protegidas.
- Fortalecer las acciones de prevención y enfrentamiento a los delitos e ilegalidades que dañan a los recursos naturales que ocurren en las áreas protegidas.

- Cambiar paulatinamente los enfoques de trabajo de las áreas protegidas dando prioridad al servicio de vigilancia y protección, tanto en recursos humanos como en tecnología, transporte y otros recursos materiales.
- Lograr la adecuada planificación en los planes de la economía de las áreas protegidas de las inversiones, medios y recursos para la vigilancia, protección y la extinción de incendios forestales.
- Buscar fuentes de financiamiento y apoyo institucionales que garanticen una infraestructura y equipamiento adecuado para la protección y la vigilancia
- Reconocimiento de la figura del guardaparque para la aplicación de los instrumentos legales ante la detección de violaciones y delitos en todas las áreas protegidas.

3.8 Recursos humanos e infraestructura

Problemáticas

- No se cuenta actualmente con recursos humanos, infraestructura ni equipamiento suficientes para realizar una gestión eficiente de las áreas protegidas.
- Bajo por ciento en la cobertura de las plantillas.
- Inestabilidad de la fuerza laboral.
- No existe una representación homogénea de la distribución de infraestructuras y equipamientos con condiciones adecuadas.
- Elevada cantidad de trabajadores con bajo nivel educacional (primaria-secundaria).
- No abundan los especialistas con nivel superior que cubran las necesidades de coordinación, investigación o gestión que se requieren.
- La cantidad y calidad de infraestructuras y equipamientos en el SNAP son insuficientes y generalmente no presentan un buen estado técnico.
- No se cuenta con la infraestructura básica (sede administrativa, estación biológica, torres de observación, viveros, etc.) en cada área protegida.
- Los medios de transportes, tanto terrestres como acuáticos, son insuficientes y la mayoría no presenta condiciones óptimas de funcionamiento.
- Insuficientes equipos contra incendios y de comunicaciones para la protección.

Recomendaciones

- Definir requisitos para homogenizar la estructura y composición (plantilla) de la administración básica de un área protegida.
- Implementar mecanismos para estimular la inserción y permanencia de trabajadores, así como el empoderamiento de la mujer en el SNAP.
- Promover el vínculo de estudiantes de nivel superior en áreas protegidas durante sus prácticas laborales para su futura vinculación profesional.
- Garantizar el cumplimiento de la legislación laboral, las normas de contratación del personal, la equidad, oportunidad y diversidad.
- Diseño de un manual de tipología constructiva para las infraestructuras (estaciones biológicas, centros de visitantes, administraciones, torres de observación, pasarelas, etc.), de acuerdo al entorno natural donde se ubiquen.
- Resolver las necesidades materiales en el SNAP (infraestructura, equipos, etc.) y asegurar que las áreas protegidas dispongan de los recursos adecuados acorde con sus necesidades.
- Asegurar que los recursos materiales y financieros sean controlados y mantenidos.
- Garantizar fondos para la construcción, compra y/o mantenimiento de la infraestructura básica y equipamiento en los planes de manejo de las áreas protegidas.

3.9 Capacitación

Problemáticas

- No existe una estrategia de capacitación para el SNAP.
- Falta de correspondencia entre las necesidades identificadas y las acciones de capacitación a ejecutar en los planes de manejo.
- Insuficiente la capacitación en temas básicos sobre planificación, conservación y manejo.

Recomendaciones

- Elaborar e implementar un programa de capacitación para el personal que labora en el SNAP, que permita su formación básica para la gestión y manejo integral de las áreas protegidas.
- Identificar los aspectos básicos que todo personal debería conocer para trabajar en un área protegida y propiciar que cada área protegida identifique temas esenciales de capacitación en función de su especificidad.
- Debido a la inestabilidad de la fuerza laboral, se propone elaborar una estrategia de capacitación para el SNAP que permita que se mantengan los conocimientos requeridos para el manejo efectivo en cada área protegida.

3.10 Sostenibilidad financiera

Problemáticas

- Limitadas fuentes de financiamiento y de cobertura de necesidades financieras, sobre todo en lo referido a la ejecución de inversiones.
- Insuficientes fuentes financieras que apoyen las actividades de conservación en las AMP.
- Baja capacidad de autofinanciamiento de las áreas protegidas declaradas en el SNAP (alrededor del 50% generan o tienen posibilidad de generar ingresos).
- No en todas las áreas protegidas, los ingresos generados por las actividades económicas se revierten en su conservación.
- Ausencia de una figura administrativa única, con autonomía financiera, que represente al SNAP y que pueda realizar operaciones para cubrir la brecha actual y canalizar otras fuentes.
- Deficiencias en el proceso de planificación económica y en la ejecución del presupuesto en las áreas protegidas a partir de las limitaciones y problemas estructurales de la economía nacional.
- Insuficiencia de personal en el área contable o de planificación económica a nivel del SNAP y en las áreas protegidas.
- Insuficiente información y marco habilitador para la aplicación de mecanismos financieros que incorporen el valor de los servicios ecosistémicos que brindan las áreas protegidas.
- Limitaciones en el flujo de la información económica a nivel del SNAP y de áreas protegidas, lo que imposibilita la generación de estadísticas oficiales de los gastos e ingresos del SNAP.

Recomendaciones

- Avanzar en el diseño e implementación de un esquema de financiamiento para el SNAP.
- Actualizar el estudio de necesidades y brechas financieras desarrollado por la iniciativa BIOFIN, con vista a identificar los niveles actuales de brechas en cada área protegida.
- Fortalecer la capacidad técnica del personal en temas de administración financiera y de valoración económica de servicios ecosistémicos.
- Fomentar incentivos salariales o mecanismos de redistribución, que garanticen la estabilidad del personal y los resultados vinculados a la conservación.
- Diseño, desarrollo y generalización de mecanismos económicos financieros en las áreas protegidas, con vista a diversificar las fuentes de ingresos y mejorar la eficiencia en los gastos.
- Gestionar nuevas fuentes de financiamiento para reducir la brecha financiera, mejorar la efectividad de manejo y aprovechar de manera eficiente los recursos económicos de que disponen las áreas.

- Revisar las capacidades de gestión financiera en las áreas protegidas de acuerdo al objeto social de las administraciones, con vista a identificar mecanismos de redistribución de beneficios, las posibilidades de ejecución de inversiones y de importación de equipamiento necesario para la conservación.
- Definir un flujo de la información financiera uniforme para los diferentes tipos de administradores de áreas protegidas y sistematizar dicha información a nivel del SNAP y de áreas protegidas.
- Implementar mecanismos financieros de desincentivos para minimizar la incidencia de ilegalidades o de afectaciones ambientales a los recursos naturales, producto de conductas inadecuadas por parte de diferentes actores.
- Promover alternativas de desarrollo local sostenibles que propicien encadenamientos productivos en ramas exitosas de la economía, del conocimiento y centros de I+D+I, como vía para lograr el autofinanciamiento.

3.11 Turismo de Naturaleza

Problemáticas

- Insuficiente desarrollo de actividades de turismo de naturaleza en áreas protegidas.
- Insuficientes infraestructuras, facilidades, señalizaciones de calidad, servicios asociados de alojamientos y otros que cumplan con las buenas prácticas para impulsar el turismo de naturaleza en el SNAP.
- Las comunidades locales no están en la mayoría de los casos adecuadamente involucradas en los planes de desarrollo turístico de las áreas protegidas.
- No hay un diagnóstico sobre la actividad de turismo a nivel del SNAP (ej. perfil de los visitantes, regiones emisoras, porcentajes de visitantes por regiones emisoras, agencias relevantes, motivación y grado de satisfacción, porcentaje de avistamiento de las especies en los productos de observación de flora y fauna silvestre).
- No se conocen las formas de gestión (propiedad del área protegida, concesión turística estatal, prestatarios privados) de los servicios asociados (alojamiento, gastronomía y otros) y su incidencia en beneficios a las comunidades locales.
- Insuficiente diversificación de los destinos y poco desarrollo del turismo de naturaleza en áreas protegidas con categorías de manejo menos restrictivas (PNP y APRM).

Recomendaciones

- Desarrollar proyecciones del turismo de naturaleza para el SNAP y evaluar su viabilidad.
- Estandarizar metodologías para estudios de capacidad de carga y manejo de visitantes en áreas protegidas.
- Vincular las comunidades de áreas protegidas a las actividades turísticas, como una alternativa económica para reducir la presión sobre los recursos naturales.
- Incrementar infraestructuras y facilidades en función del uso público en áreas protegidas y mejorar su mantenimiento (centros de visitantes, casetas de entrada, miradores, pasarelas, entre otros).

3.12 Áreas Protegidas de Recursos Manejados

Problemáticas

- Deficiente ordenamiento ambiental de las APRM como parte del ordenamiento territorial, para la compatibilización de las actividades socioeconómicas, el uso sostenible de los recursos naturales y la conservación.
- Deficiente funcionamiento de las administraciones, principalmente las juntas de administración de las APRM.
- Insuficiente coordinación entre organismos y actores vinculados al uso de los recursos naturales.
- Persistencia de actividades agropecuarias en áreas con vocación para actividades forestales o de conservación, generando pérdida de su integridad ecológica e incremento de su vulnerabilidad frente al Cambio Climático.
- Uso del suelo en zonas de amortiguamiento con acciones incompatibles y que ponen en riesgo la integridad de las áreas.
- Entrega de tierras en usufructo y desarrollo en ellas de actividades incompatibles con la vocación de los suelos.
- Bajo nivel de actuación de los órganos regulatorios y de control.
- Prevalecen criterios e intereses incompatibles con la conservación de la biodiversidad y el medioambiente, en la toma de decisiones de los procesos inversionistas.
- Disposición de residuos líquidos sin tratamientos, degradación de los hábitats e invasión de especies exóticas de la flora y la fauna.
- Conflictos puntuales en el uso del espacio entre diferentes actividades económicas y sobre los límites de la tenencia por existencia de planes de ordenamiento desactualizados.
- Prácticas de pesca no autorizadas y usos no sostenibles de los recursos marinos, por las comunidades locales y organismos estatales involucrados.
- Vacíos de conocimiento relacionados con investigaciones sociales, uso sostenible de los recursos naturales, efectos del Cambio Climático, entre otros.

61

Recomendaciones

- Revisar la asignación de la categoría de manejo de APRM para las áreas protegidas del SNAP.
- Garantizar el financiamiento para la gestión efectiva del área protegida con los aportes de las entidades que realizan actividades dentro del APRM y el control de su ejecución.
- Priorizar la ordenación ambiental como parte del ordenamiento territorial que tribute al fomento del uso sostenible de los recursos naturales, de forma tal que la conservación y las actividades socioeconómicas estén integradas y sean compatibles.
- Potenciar los conocimientos y las prácticas tradicionales de manejo de recursos naturales en la cultura e identidad de las comunidades rurales.
- Fomentar el desarrollo de nuevas capacidades y herramientas de gestión participativa para administradores y actores implicados, que aborden eficazmente los nuevos retos de la planificación, el monitoreo y la gestión de las APRM con enfoque adaptativo al Cambio Climático.
- Establecer acuerdos institucionales vinculantes, innovadores, con mecanismos y procesos flexibles, centrando mayor atención a los objetivos de conservación en los correspondientes procesos de consulta y toma de decisiones.
- Priorizar investigaciones que garanticen la estabilidad de los procesos ecológicos a nivel de paisajes y que apoyen los intereses de manejo y producción prioritarios de todos los actores implicados.

4. OBJETIVOS PROPUESTOS

Para alcanzar los escenarios de conservación propuestos de acuerdo a las recomendaciones y eliminar los vacíos de representatividad, tanto biológicos como de gestión, se proponen los principales programas y objetivos a desarrollar que se implementarán a través de metas y acciones en el Plan del SNAP 2023-2030.

I. PLANIFICACIÓN Y MARCO LEGAL

Objetivo: Desarrollar e implementar herramientas técnicas, metodológicas y jurídicas para garantizar la gestión eficiente del SNAP.

II. COORDINACIÓN Y CONTROL

Objetivo: Fortalecer los mecanismos de coordinación y control que garanticen una gestión eficiente del SNAP.

III. PROTECCIÓN Y VIGILANCIA

Objetivo: Fortalecer la vigilancia, la protección y el enfrentamiento a las ilegalidades en el SNAP.

IV. MANEJO DE RECURSOS NATURALES

Objetivo: Manejar los recursos naturales de forma efectiva para mantener, restaurar o recuperar los valores de las áreas protegidas.

V. INVESTIGACIÓN Y MONITOREO

Objetivo: Establecer un sistema de investigación y monitoreo que responda a las necesidades de conocimiento para la gestión adecuada del SNAP.

VI. SOSTENIBILIDAD FINANCIERA

Objetivo: Incrementar la cobertura de los recursos financieros en función de la gestión económica del SNAP.

VII. COMUNICACIÓN Y DESARROLLO COMUNITARIO

Objetivo: Promover la participación efectiva de las comunidades locales, en la gestión de las áreas protegidas en función del bienestar humano y el desarrollo sostenible.

VIII. TURISMO DE NATURALEZA

Objetivo: Fomentar el desarrollo del turismo de naturaleza, logrando la compatibilidad de estas actividades y la preservación de los valores naturales de las áreas protegidas.

IX. RECURSOS HUMANOS, CAPACITACIÓN E INFRAESTRUCTURA

Objetivo: Fortalecer la formación adecuada de los recursos humanos y una infraestructura apropiada para una gestión efectiva del SNAP.

X. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE ESTADO PARA EL ENFRENTAMIENTO AL CAMBIO CLIMÁTICO (TAREA VIDA)

Objetivo: Adoptar medidas de adaptación y mitigación ante los efectos del Cambio Climático en las áreas protegidas del SNAP.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, M y L. Mugica. 2013. Informe sobre la evaluación de la avifauna en la Reserva Ecológica Cayo Largo (inédito), 14 pp.
- Aguilar, S, L.T. Manica, M. Acosta, R. Castro, Z. Hernández, A. González, M. López y L. Mugica. 2020. Spatio-temporal patterns of waterbird assemblages in Cuba's south coast wetlands: conservation implications. *Wetlands* 40:407–419.
- Aguilar, S. 2010. Áreas importantes para la conservación de las aves en Cuba. Ed. Academia, La Habana. Escandón Impresores; Sevilla, España. 136 pp. ISBN 978-959-270-148-9.
- Alcolado, P.M. 1985. Estructura ecológica de las comunidades de esponjas de Punta del Este, Cuba. *Rep. Invest. Inst. Oceanol.* 38:1-65.
- Alcolado, P.M. 1997. Diversidad de esponjas en el Parque Nacional Jardines de la Reina. Base de datos, Instituto de Oceanología, La Habana, Cuba.
- Alcolado, P.M. 2002. Catálogo de las esponjas de Cuba. *Avicennia* 15:53-72.
- Alvarez, A., J.A. Angulo, Y. Forneiro y J.A. Powell. 2014. Resultados del programa de manatí (*Trichechus manatus*) En: Estado actual de la biodiversidad marino-costera, en la región de los Archipiélagos del Sur de Cuba. (Hernández Ávila A., Ed.). Santo Domingo: Impresos Dominicanos srl. Pp. 34-50.
- Alonso, R. y Y. García. 2017. Anfibios. Pp. 368-370. En: Diversidad biológica de Cuba: métodos de inventario, monitoreo y colecciones biológicas (C. A. Mancina y D. D. Cruz, Eds.). Editorial AMA, La Habana, 502 pp.
- Azanza, J., F. Moncada, J. Gerhartz, Y. Forneiro, Y. Medina, G. Nodarse y A. Gerhartz. 2013. Monitoreo y conservación de las tortugas marinas en Cuba: mayo 2010-febrero 2012. Informe del Programa Cubano de Tortugas Marinas y del Programa de Conservación Marina de WWF en Cuba. La Habana. 55 pp.
- Berovides, V., M. Alonso, R. Ramos, R. Fernández de Arcila, D. Cobián, G. Abad, V. Cruz, R. Varela, J. L. Linares, G. Sosa, L. Guerra, Y. Alonso, M. López, E. A. Pérez, D. E. Tamayo, J. A. Camejo, D. Sánchez y L.A. Guedes. 2014. Resultados del Programa de cocodrilos. En *Estado actual de la biodiversidad marino-costera, en la región de los Archipiélagos del Sur de Cuba*. Hernández Ávila (Comp.). Centro Nacional de Áreas Protegidas. La Habana. Cuba. Impresos Dominicanos s.r.l. Pp. 158-182.
- Borroto Páez, R. y C. A. Mancina (Eds.). 2011. *Mamíferos en Cuba*. UPC Print, Vaasa, Finland, 271 pp.
- Busutil, L. 2011a. Comunidades de esponjas arrecifales en sitios de buceo recreativo del Archipiélago Sabana-Camagüey, Cuba. Archivo Científico del Instituto de Oceanología, La Habana, Cuba, 5 pp.
- Busutil, L. 2011b. Comunidades de esponjas de los arrecifes coralinos del Ecosistema Sabana-Camagüey, Cuba. Archivo Científico del Instituto de Oceanología, La Habana, Cuba, 4 pp.
- Busutil, L., M.R. García-Hernández, M.C. Díaz y S.A. Pomponi. 2018. Mesophotic sponges of the genus *Callyspongia* (Demospongiae, Haplosclerida) from Cuba, with the description of two new species. *Zootaxa*, 4466(1): 078-094.
- Caballero, H., D. Rosales y A. Alcalá. 2006. Estudio diagnóstico del arrecife coralino del Rincón de Guanabo, Ciudad de La Habana, Cuba. 1. Corales, esponjas y gorgonáceos. *Rev. Invest. Mar.* 27(1):49-59.
- Caballero, H., P. Chevalier, A.L. Cárdenas, D. Rosales, A. Alcalá y A. Olachea. 2005. Evaluación ecológica de las zonas de colecta del Acuario Nacional de Cuba en el litoral norte de las provincias habaneras, Cuba. Corales, gorgonáceos, esponjas y peces. En: *Programa Ramal de Ciencia e Innovación Tecnológica "Protección del Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible Cubano" (1999-2009)*. Agencia de Medio Ambiente (ed.). CD-ROM, ISBN 978-959-300-06-2
- CNAP (Centro Nacional de Áreas Protegidas). 2013. Plan del Sistema Nacional de Áreas Protegidas 2014-2020. Ministerio de Ciencias Tecnología y Medio Ambiente, La Habana, Cuba. 335 pp. (ISBN: 978-959-287-049-9).
- David, A., D. Cobián, F. Drummond y A. García-Rodríguez. 2018. Cuba's Mesophotic Reefs - Fish Photo Identification Guide; Editors- John K. Reed, Stephanie Farrington. Cooperative Institute for Ocean Exploration, Research and Technology (CIOERT) at Harbor Branch Oceanographic Institute-Florida Atlantic University (HBOI-FAU). HBOI Contribution Number 2188, 68 pp. <http://www.cioert.org/cuba>.
- De la Guardia, E. 2006. Caracterización de la comunidad de corales y estimación del efecto del buceo recreativo en Guajimico, región surcentral del Cuba. *Rev. Inv. Marinas* 27(3):191-196.

- De la Guardia, E., J. Angulo, G. González-Sansón, C. Aguilar y P. González-Díaz. 2005. Biodiversidad en la zona de buceo del Parque Nacional de Punta Francés, Isla de la Juventud, Cuba. *Rev. Invest. Mar.* 25 (2): 90-102.
- Díaz, M. C., L. Busutil, M.R. García-Hernández y S. A. Pomponi. 2019. Cuba's Mesophotic Coral Reefs Sponge Photo Identification Guide 1st Edition. Reed, J.K. y Farrington, S. (Eds.). Cooperative Institute for Ocean Exploration, Research, and Technology (CIOERT) at Harbor Branch Oceanographic Institute, Florida Atlantic University (HBOI-FAU). HBOI Contribution Number 2256, 170 pp. <http://www.cioert.org/cuba>.
- Díaz, L. M., A. Fong, A. R. Estrada, A. Cádiz, A. González, R. Fernández de Arcila, I. Bignotte-Giró, and S. J. Incháustegui, 2023. Chapter 3: The Amphibians of Cuba: integrative insight into the diversity and conservation of a highly vulnerable fauna in: *The Conservation and Biogeography of Amphibians in the Caribbean*. Pelagic Publishing. Pp. 63-175.
- Fong, A., N. Viña Dávila, N. y G. M. López-Iborra. 2015. Amphibian hotspots and conservation priorities in Eastern Cuba identified by species distribution modeling. *BIOTROPICA*, 47(1):119-127.
- González, A., V. Berovides, D. Cobián, J. L. Linares, L. Espinosa, J. Milián, G. Abad, M. Alonso, M. López, Y. Alonso, J. M. Corona y E. Palacio. 2014. Resultados del Programa para el monitoreo de la iguana. En: *Estado actual de la biodiversidad marino-costera, en la región de los Archipiélagos del Sur de Cuba*. Hernández Ávila (Comp). Centro Nacional de Áreas Protegidas. La Habana. Cuba. Impresos Dominicanos s.r.l. Pp. 142-157.
- González, A, A. Rodríguez, L. Mugica y M. Acosta. 2020. Band and flag resighting surveys for Piping Plover (*Charadrius melodus*) in Cuba. Final Report (inédito), 14 pp.
- González, A., H., L. Rodríguez Schettino, A. Rodríguez, C. A. Mancina e I. Ramos García (Eds.). 2012. *Libro rojo de los vertebrados de Cuba*. Editorial Academia, La Habana, 303 pp.
- González-Ferrer, S. (ed) (2004). *Corales pétreos, Jardines sumergidos de Cuba*. Editorial Academia, La Habana, 318 pp.
- González-Torres, L.R., A. Palmarola, D. Barrios, L. González-Oliva, E. Testé, E.R. Bécquer, M.A. Castañeira-Colomé, J.L. Gómez-Hechavarría, J.A. García-Beltrán, D. Rodríguez-Cala, R. Berazaín, L. Regalado y L. Granado. 2016. Estado de conservación de la flora de Cuba. *Bissea* 10 (número especial 1): 1-23.
- González-Torres, L.R., A. Palmarola, E.R. Bécquer, R. Berazaín, D. Barrios y J.L. Gómez. 2013. Las 50 plantas más amenazadas de Cuba. *Bissea* 7 (NE 1): 1-107.
- GOC (Gaceta Oficial de la República de Cuba). 2024. Decreto-Ley 83 del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (GOC-2024-255-EX23). Edición Extraordinaria. Año CXXII. Pp. 139-157.
- GORC (Gaceta Oficial de la República de Cuba). 2015. Edición Extraordinaria No. 36. Decreto Ley 331 de las Zonas con Regulaciones Especiales. La Habana, Cuba. Pág. 519-523.
- GORC (Gaceta Oficial de la República de Cuba). 2019. Edición Ordinaria No. 17. Acuerdo 8540/2019 (GOC-2019-251-217), La Habana, Cuba, pág. 636 - 651.
- GORC (Gaceta Oficial de la República de Cuba). 2023. Edición Ordinaria No. 84. Ley 155/2022 "Ley general de Protección al Patrimonio Cultural y al Patrimonio Natural" (GOC-2023-758-084), La Habana, Cuba, Año CXXI. Pp. 1971 - 2005.
- Hedges S. B., Powell R., Henderson R. W., Hanson S., y J. C. Murphy. 2019. Definition of the Caribbean Islands biogeographic region, with checklist and recommendations for standardized common names of amphibians and reptiles. *Caribbean Herpetology*, 67: 1–53.
- Hernández-Albernas, J. I. y C. C. Borges-Casas. 2017. Primer registro de la angiosperma marina *Halophila ovalis* en las Antillas Mayores. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 88: 988–991.
- Hernández, J. A., M. A. Castañeira, C. Lorenzo, J. A. Valdez y R. T. Capote. 2013. Análisis de vacíos de flora y vegetación. Formaciones vegetales [Pp. 144-153]. En: *Plan del Sistema Nacional de Áreas Protegidas 2014-2020*. Ministerio de Ciencias Tecnología y Medio Ambiente. La Habana, Cuba. 366 pp.
- Hockings, M., S. Stolton, F. Leverington, N. Dudley y J. Courrau. 2006. Evaluating effectiveness: a framework for assessing management effectiveness of protected areas. 2nd edition. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. xiv+105 pp.
- Jiménez, A., P. Rodríguez y P. Blanco. 2009. Cuba. En: *An inventory of breeding seabirds of the Caribbean*. Capítulo 5. [Pp: 47-57]. (Bradley y Norton, Eds.). University Press of Florida. EEUU.

- Llánes, A., H. González, B. Sánchez y E. Pérez. 2002. Lista de Aves de Cuba. En: *Aves de Cuba* (González, H., ed). UPC Print, Vaasa, Finland, Pp. 147-155.
- Mancina, C.A. 2012a. *Antrozous koopmani*. En: Gonzalez A., H., L. Rodriguez Schettino, A. Rodriguez, C.A. Mancina e I. Ramos García (eds.). *Libro Rojo de los Vertebrados de Cuba*. Editorial Academia, La Habana, Pp. 286-287.
- Mancina, C.A. 2012b. *Lasiurus insularis*. En: Gonzalez A., H., L. Rodriguez Schettino, A. Rodriguez, C.A. Mancina e I. Ramos García (eds.). *Libro Rojo de los Vertebrados de Cuba*. Editorial Academia, La Habana, Pp. 287-289.
- Mancina, C. A. y D. Cruz Flores (Eds.). 2017. *Diversidad biológica de Cuba: métodos de inventario, monitoreo y colecciones biológicas*. Editorial AMA, La Habana, 502 pp.
- Mancina, C. A., V. Berovides, H. M. Díaz, L. Sánchez, T. Homar y M. Sánchez-Lozada. 2017. Mamíferos terrestres. Pp. 474. En: *Diversidad biológica de Cuba: métodos de inventario, monitoreo y colecciones biológicas* (C. A. Mancina y D. D. Cruz, Eds.). Editorial AMA, La Habana, 502 pp.
- Mancina, C. A., C. Vega-Catalá, S. L. del Castillo y I. M. Fuentes (eds.). 2022. El cambio climático y la biodiversidad en Cuba: impactos, adaptación y áreas prioritarias para la conservación. Editorial AMA, La Habana. 208 pp.
- Martínez-Daranas, B. y A. M. Suárez. 2018. *An overview of Cuban seagrasses*. *Bulletin of Marine Science*, 94(2): 269-282.
- Martínez-Daranas, B., M. Cano y L. Clero. 2009. Los pastos marinos de Cuba: estado de conservación y manejo. Ser. Ocean. 5: 24-44.
- Martínez-Daranas, B., P. M. González-Sánchez, A. Ramos, E. E. Gómez, Y. Alfonso, A. M. Suárez y M. D. Harnisak. 2018. Cuba's Mesophotic Coral Reefs-Macroalgae Photo Identification Guide: Editors-John K. Reed, Stephanie Farrington. Cooperative Institute for Ocean Exploration, Research, and Technology (CIOERT) at Harbor Branch Oceanographic Institute-Florida Atlantic University (HBOI-FAU). First Edition: November 2018. Ironside Press, Vero Beach, Florida. HBOI Contribution Number 2192. 46 pp. <http://www.cioert.org/cuba>
- MINTUR (Ministerio de Turismo). 2020. Estadísticas de Turismo de Naturaleza 2015-2019. Dirección de Desarrollo. Inédito, La Habana, Cuba.
- Mugica, L., Acosta, M., S. Aguilar, N., Hernández, A. Pérez, J. M. de la Cruz, Z. Hernández, R. Castro, A. González, D. Navarro, R. Inganzo, A. Rodríguez, O. Labrada y M. López. 2014. Resultados del Programa de aves acuáticas y marinas. En *Estado actual de la biodiversidad marino-costera, en la región de los Archipiélagos del Sur de Cuba*. Hernández Ávila (Comp.). Centro Nacional de Áreas Protegidas. La Habana. Cuba. Impresos Dominicanos s.r.l, Pp. 101-118.
- Navarro, N. 2020. Annotated Checklist of the Birds of Cuba. Ediciones Nuevos Mundos 3.
- ONEI (Oficina Nacional de Estadística e Información). 2020a. Turismo. Llegadas de visitantes internacionales. Cierre marzo 2020. Oficina Nacional de Estadísticas e Información, La Habana, Cuba. Disponible en: <http://www.onei.gob.cu>
- ONEI (Oficina Nacional de Estadística e Información). 2020b. Turismo Internacional. Indicadores seleccionados. Oficina Nacional de Estadísticas e Información, La Habana, Cuba. Disponible en: <http://www.onei.gob.cu>
- Reed, J. K., P. González, L. Busutil, S. Farrington, B. Martínez, D. Cobián, J. Voss, C. Díaz, A. David, M. D. Harnisak, J. González, A. G. Rodríguez, P. M. González, J. V. Fernández, D. E. Pérez, S. Studivan, F. Drummond, M. Jiang y S. A. Pomponi. 2018. Cuba's mesophotic reefs and associated fish communities. *Rev. Inv. Marinas* 38(1):56-125 (ISSN 1991-6086).
- Rodríguez Schettino, L., V. Rivalta, A. González y Fernández de Arcila, R. 2015. Presencia del género *Tropidophis* (Serpentes:Tropidophiidae) en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Cuba. *Rev. Colombiana Cienc. Anim.*, 7(1):19-24.
- Rodríguez, F., N. Viña Bayés y N. Viña Dávila. 2012. *Pterodroma hasitata*. En: González A., H., L. Rodríguez Schettino, A. Rodríguez, C. A. Mancina e I. García (eds.). *Libro Rojo de los Vertebrados de Cuba*. Editorial Academia, La Habana, Pp. 209-210.

- Ruiz, P. I. 2016. *Las Áreas Protegidas de Cuba*. Centro Nacional de Áreas Protegidas, La Habana, Cuba. ISBN: 978-959-287-079-6.
- Silva, T. G., W. Suárez y S. Díaz. 2007. *Compendio de los mamíferos terrestres autóctonos de Cuba vivientes y extinguidos*. Ediciones Boloña, La Habana. Pp. 137-141.
- Suárez, A.M., B. Martínez-Daranas y Y. Alfonso. 2015. *Macroalgas marinas de Cuba*. Editorial UH, La Habana. ISBN: 978-959-7211-44-0, 264 pp.
- Torres, J, Rodríguez-Cabrera, T. M. y R. Marrero. 2017. Reptiles. Pp. 401-406. En: *Diversidad biológica de Cuba: métodos de inventario, monitoreo y colecciones biológicas* (C. A. Mancina y D. D. Cruz, Eds.). Editorial AMA, La Habana, 502 pp.
- UICN. 2017. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016-3. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 20 May 2020.
- Zlatarski, V y B. J. Greenstein. 2020. The reticulate coral reef system in Golfo de Guacanayabo, SE Cuba. *Coral Reefs Journal of the International Coral Reef Society* ISSN 0722-4028. Coral Reefs DOI 10.1007/s00338-020-01933-7.

ANEXOS

Anexo 1. Lista de áreas protegidas declaradas por el Consejo de Ministros; Categoría de manejo (CM); Reconocimiento nacional (N) e internacional (I): Monumento Nacional (MN), Monumento Local (ML), Zona de Protección (ZP), Reserva de la Biosfera (RB), Sitio Ramsar (SR), Sitio de Patrimonio Mundial (SPM), Sitio SPAW (SP), Geoparque (G).

No.	CM	Nombre	Provincia	No. del Acuerdo	Superficie (ha)			Entidad Administradora	Reconocimiento N/I
					Terrestre	Marina	Total		
1	APRM	Península de Guanahacabibes	Pinar del Río	6871/10	77499,80	30896,52	108396,32	JA	ML / RB
2	PN	Guanahacabibes	Pinar del Río	4262/01	23880,00	15950,00	39830,00	CITMA	SP
3	PN	Cayos de San Felipe	Pinar del Río	6871/10	2041,00	24209,00	26250,00	GEFF	SP
4	RE	Los Pretiles	Pinar del Río	7233/12	2451,80	34648,20	37100,00	GEFF	
5	END	Banco San Antonio	Pinar del Río	7233/12	0,00	7411,00	7411,00	JA	
6	PN	Viñales	Pinar del Río	4262/01	11120,00	0,00	11120,00	CITMA	MN-ML / SPM, G
7	APRM	Mil Cumbres	Pinar del Río-Artemisa	6871/10	14058,60	0,00	14058,60	GEFF	MN-ML
8	RE	Sierra de la Guira	Pinar del Río	8540/19	2065,00	0,00	2065,00	GEFF	
9	RVS	Ciénaga de Lugones	Pinar del Río	7233/12	564,50	0,00	564,50	JA	
10	RVS	San Ubaldo-Sabanalamar	Pinar del Río	4262/01	5212,00	0,00	5212,00	GEFF	
11	APRM	Este del Archipiélago de los Colorados	Pinar del Río	9180/21	8105,30	49664,70	57770,00	GEFF	
12	RVS	Corona de San Carlos	Pinar del Río	9180/21	3256,00	17106,00	20362,00	GEFF	
13	END	Pan de Guajalibón	Artemisa	7233/12	837,20	0,00	837,20	GEFF	
14	APRM	Reserva de Biosfera Sierra del Rosario	Artemisa	6871/10	23923,45	0,00	23923,45	JA	MN / RB
15	RN	Las Peladas	Artemisa	6291/08	214,00	0,00	214,00	CITMA	
16	RN	El Mulo	Artemisa	6291/08	280,53	0,00	280,53	CITMA	
17	RE	El Salón	Artemisa	6291/08	581,87	0,00	581,87	CITMA	
18	RVS	San Marcos	Artemisa	7233/12	259,20	0,00	259,20	GEFF	
19	PNP	Guajalibon	Artemisa	4262/01	177,00	0,00	177,00	GEFF	
20	END	Loma El Mogote de Soroa	Artemisa	9184/21	75,45	0,00	75,45	Cubanacán S.A.	
21	PNP	Valle del Río Ariguanabo	Artemisa	9202/21	218,00	0,00	218,00	JA	
22	RE	La Coca	La Habana-Mayabeque	6803/10	1156,11	0,00	1156,11	JA	ML
23	PNP	Rincón de Guanabo	La Habana	7233/12	75,00	509,30	584,30	GPH	ML
24	PNP	Isla Josefina	La Habana	8540/19	8,92	0,00	8,92	GPH	
25	PNP	Laguna del Cobre-Itabo	La Habana	7233/12	255,70	502,50	758,20	GPH	

26	PNP	Ensenada de Tiscornia	La Habana	9185/21	52,77	0,00	52,77	CITMA	
27	RVS	Sureste de El Inglés	Mayabeque	9181/21	11414,00	1056,00	12470,00	GEFF	
28	RVS	Golfo de Batabanó	Mayabeque	9181/21	1922,10	78125,30	80047,40	GEFF	
29	RVS	Lomas de Galindo	Mayabeque	4262/01	1003,00	0,00	1003,00	GEFF	
30	PNP	Escaleras de Jaruco	Mayabeque	8540/19	1287,00	0,00	1287,00	GEFF	
31	RE	Bacunavagua	Matanzas-Mayabeque	9191/21	193,50	451,70	645,20	GEFF	
32	PN	Ciénaga de Zapata	Matanzas	6291/08	281861,00	137060,00	418921,00	GEFF	
33	RE	Cayo Mono-Galindo	Matanzas	6803/10	3088,06	16436,85	19524,91	GEFF	
34	END	Paleocaverna Bellamar	Matanzas	8540/19	295,00	0,00	295,00	FANJNH	MN-ML
35	END	Caverna Santa Catalina	Matanzas	6871/10	247,00	0,00	247,00	FANJNH	MN
36	END	Sistema Espeleolacustre de Zapata	Matanzas	6871/10 9216/21	9107,00	5554,00	14661,00	GEFF	
37	RVS	Tres Ceibas de Clavellinas	Matanzas	4262/01	390,00	0,00	390,00	GEFF	
38	APRM	Península de Zapata	Matanzas	6871/10	213547,96	66097,78	279645,74	JA	RB-SR
39	RVS	Cayos de las Cinco Leguas	Matanzas	4262/01	3467,00	144,00	3611,00	GEFF	
40	RVS	Canales del Hanábana	Matanzas	7233/12	6710,00	0,00	6710,00	GEFF	
41	RVS	Bermejas	Matanzas	6871/10	811,00	0,00	811,00	GEFF	
42	RVS	Laguna de Maya	Matanzas	6871/10	565,70	400,30	966,00	GEFF	
43	PNP	Varahicacos	Matanzas	6871/10	124,70	0,00	124,70	CITMA	ML
44	PNP	Valle del Río Canimar	Matanzas	6871/10	810,00	0,00	810,00	GEFF	MN
45	RVS	Sábalos del Jiquí	Matanzas	9191/21	430,00	0,00	430,00	GEFF	
46	RE	Pico San Juan	Cienfuegos	8540/19	2945,00	0,00	2945,00	CITMA	
47	END	Cueva Martín Inferno	Cienfuegos	8540/19	430,00	0,00	430,00	CITMA	MN
48	RVS	Guanaroca-Punta Gavilán	Cienfuegos	4262/01	1661,00	1377,00	3038,00	GEFF	
49	PNP	Valle de Yaguanabo	Cienfuegos	8540/19	1929,01	0,00	1929,01	GEFF	
50	END	Ojo del Mégano	Villa Clara	6871/10	0,00	447,00	447,00	GEFF	
51	RVS	Lanzanillo-Pajonal-Fragoso	Villa Clara	4262/01	10580,00	76490,00	87070,00	GEFF	
52	RVS	Las Picúas-Cayo Cristo	Villa Clara	4262/01	15720,00	40250,00	55970,00	GEFF	
53	RVS	Las Loras	Villa Clara	4262/01	1641,00	4737,00	6378,00	Gaviota S.A.	
54	RVS	Cayo Santa María	Villa Clara	7233/12	5120,00	24770,00	29890,00	Gaviota S.A.	
55	RVS	Sabanas de Santa Clara	Villa Clara	4262/01	7237,00	0,00	7237,00	GEFF	
56	RE	Mogote Jumagua	Villa Clara	6291/08	453,00	0,00	453,00	GEFF	

57	RVS	Monte Ramonal	Villa Clara	4262/01	2474,00	0,00	2474,00	GEFF	
58	PN	Los Caimanes	Villa Clara-Ciego Ávila	6291/08	114,00	28717,00	28831,00	CITMA-MINAL	
59	PNP	Hanabanilla	Villa Clara-Cienfuegos	8540/19	1735,00	0,00	1735,00	GEFF	
60	APRM	Buenavista	Sancti Spiritus-Villa Clara-Ciego de Ávila	6871/10	63932,57	155131,27	219063,84	JA	RB-SR
61	RVS	Cayo Francés	Villa Clara	9187/21	734,44	6282,90	7017,34	Gaviota S.A.	
62	END	Lomas de la Canoal/Cueva La Churcha	Sancti Spiritus	9179/21	1920,00	0,00	1920,00	GAF	
63	END	Lomas Las Tasaieras	Sancti Spiritus	9179/21	141,90	0,00	141,90	GAF	
64	PN	Caguanes	Sancti Spiritus	4262/01	8500,00	11990,00	20490,00	CITMA	ML
65	RE	Lomas de Banao	Sancti Spiritus	6803/10	6091,00	0,00	6091,00	GEFF	
66	RVS	Tunas de Zaza	Sancti Spiritus	4262/01	5312,00	732,00	6044,00	GEFF	
67	RVS	Lomas de Fomento	Sancti Spiritus	4262/01	225,00	0,00	225,00	GEFF	ML
68	RVS	Lebrije	Sancti Spiritus	4262/01	949,00	0,00	949,00	GEFF	
69	APRM	Jobo Rosado	Sancti Spiritus	4262/01	4181,00	0,00	4181,00	GEFF	
70	PNP	Topes de Collantes	S. Spiritus-Villa Clara-Cienfuegos.	6871/10	20135,00	0,00	20135,00	Gaviota S.A.	
71	RE	Centro y Oeste de Cayo Coco	Ciego de Ávila	6803/10	17855,90	18184,10	36040,00	GEFF	
72	RVS	Cayos de Ana María	Ciego de Ávila	4262/01	980,00	18120,00	19100,00	GEFF	
73	RVS	El Venero	Ciego de Ávila	6871/10	10310,00	0,00	10310,00	GEFF	
74	END	Dunas de Playa Pilar	Ciego de Ávila	8540/19	38,40	0,00	38,40	GEFF	
75	RVS	Loma de Cunagua	Ciego de Ávila	4262/01	8228,00	0,00	8228,00	GEFF	
76	PN	Jardines de la Reina	Camagüey-Ciego de Ávila	6803/10	16079,00	200957,00	217036,00	GEFF	
77	RE	Limones – Tuabaquey	Camagüey	6291/08	1972,00	0,00	1972,00	GEFF	MN
78	END	Bosque Fósil de Najasa	Camagüey	4262/01	126,00	0,00	126,00	GEFF	MN
79	RVS	Río Máximo	Camagüey	4262/01	8020,00	14560,00	22580,00	GEFF	SR
80	APRM	Humedales de Cayo Romano	Camagüey	7233/12	95823,64	119843,00	215666,64	GEFF	
81	RE	Maternillos – Tortuguilla	Camagüey	6803/10	3883,00	5175,00	9058,00	GEFF	
82	RVS	Correa	Camagüey	8540/19	7938,00	6112,00	14050,00	GEFF	
83	RVS	Silla de Romano	Camagüey	7233/12	1995,00	0,00	1995,00	GEFF	
84	RVS	Cayos Los Ballenatos y manglares de la bahía de Nuevitas	Camagüey	4262/01	6291,00	676,00	6967,00	GEFF	
85	RVS	Cayo Cruz	Camagüey	7233/12	1149,00	4539,00	5688,00	GEFF	
86	RVS	Macurije-Santa María	Camagüey	8540/19	21331,97	9068,32	30400,29	GEFF	

87	RVS	Laguna Larga	Camagüey	8540/19	11267,00	0,00	11267,00	GEFF	
88	APRM	Sierra del Chorrillo	Camagüey	4262/01	3410,00	0,00	3410,00	GEFF	
89	APRM	Cayo Guajaba	Camagüey	8540/19	10063,00	7377,00	17440,00	GEFF	
90	APRM	Cayo Sabinal	Camagüey	7233/12	11636,50	0,00	11636,50	GEFF	
91	RE	Bahía de Nuevas Grandes-La Isleta	Las Tunas-Camagüey	6871/10	4930,00	1658,00	6588,00	GEFF	
92	RVS	Ojo de Agua	Las Tunas	6291/08	1492,00	0,00	1492,00	GEFF	
93	RVS	Delta del Cauto	Granma-Las Tunas	4262/01	53830,00	12540,00	66370,00	GEFF	SR
94	RVS	Bahía de Malagueta	Las Tunas	9190/21	8597,80	9210,00	17807,80	GAF	
95	RVS	San Miguel del Junco	Las Tunas	9190/21	5480,00	281,00	5761,00	GAF	
96	RVS	Las Nuevas	Las Tunas	9190/21	4478,00	0,00	4478,00	GAF	
97	RVS	Monte Naranjito-Cenicero	Las Tunas	9190/21	601,40	0,00	601,40	GAF	
98	RN	Cerro Galano	Holguín	9189/21	2438,00	0,00	2438,00	GAF	
99	END	Cerros Cársicos de Maniabón	Holguín	9189/21	690,80	0,00	771,40	GAF	
100	RVS	Ceja de Melones	Holguín	9189/21	2376,00	0,00	2357,00	GAF	
101	PN	Pico Cristal	Holguín-Santiago de Cuba	4262/01	18540,00	0,00	18540,00	GEFF	MN
102	PN	Mensura-Pilotos	Holguín	6291/08	8486,00	0,00	8486,00	CITMA-GEFF	
103	RE	Caletones	Holguín	8540/19	6796,00	626,00	7422,00	GAF	
104	RVS	Matamoros-Dos Ríos	Holguín	8540/19	48,81	0,00	48,81	GAF	
105	PN	Desembarco del Granma	Granma	4262/01	26180,00	6396,00	32576,00	GEFF	MN-ML/SPM
106	PN	Turquino	Granma-Santiago de Cuba	4262/01	23210,00	0,00	23210,00	GEFF	MN
107	PN	Pico Bayamesa	Granma	7233/12	24210,00	0,00	24210,00	GEFF	
108	RE	Pico Caracas	Granma	6871/10	961,00	0,00	961,00	GEFF	
109	RE	El Gigante	Granma	6871/10	1287,00	0,00	1287,00	GEFF	
110	RE	El Macío	Granma	7233/12	1365,00	12945,00	14310,00	GEFF	
111	RVS	Ensenada del Gua y Cayos de Manzanillo	Granma	7233/12	1577,19	14972,81	16550,00	GEFF	
112	RVS	Monte Palmarito	Granma	6871/10	94,12	0,00	94,12	GEFF	
113	RVS	Monte Natural Cupeynicú	Granma	6871/10	57,68	0,00	57,68	CITMA	
114	END	Banco de Buena Esperanza-Manáguano	Granma	9182/21	1214,57	80975,43	82190,00	GEFF	
115	PNP	Laguna de Baconao	Santiago de Cuba	9183/21	474,00	0,00	474,00	GEFF	
116	RN	El Retiro	Santiago de Cuba	6803/10	1163,00	282,00	1445,00	CITMA	

117	RE	Siboney-Juticí	Santiago de Cuba	4262/01	905,00	949,00	1854,00	CITMA	
118	RE	Loma del Gato-Monte Líbano	Santiago de Cuba	6871/10	1536,00	0,00	1536,00	GEFF	
119	PNP	Gran Piedra	Santiago de Cuba	6291/08	3069,00	0,00	3069,00	CITMA-GAF	MN
120	APRM	Reserva de Biosfera Baconao	Sigo de Cuba- Guantá- namo	6871/10	70752,00	0,00	70752,00	JA	RB
121	RVS	San Miguel de Parada	Santiago de Cuba	6871/10	255,70	71,30	327,00	GEFF	
122	RE	Pico Mogote	Santiago de Cuba	7233/12	1493,00	0,00	1493,00	CITMA-GAF	
123	RVS	Monte de Barrancas	Santiago de Cuba	6871/10	311,40	0,00	311,40	GEFF	
124	PNP	Estrella-Aguadores	Santiago de Cuba	7233/12	210,30	0,00	210,30	GEFF	
125	PN	Alejandro de Humboldt	Guantánamo-Holguín	4262/01	68430,00	2250,00	70680,00	CITMA	SPM
126	RE	Hatibonico	Guantánamo	4262/01	5390,00	884,00	6274,00	CITMA	MN
127	RE	Baitiquirí	Guantánamo	6803/10	2875,00	1549,00	4424,00	GEFF	
128	END	Yunque de Baracoa	Guantánamo	7233/12	2145,00	0,00	2145,00	GEFF	MN
129	APRM	Cuchillas del Toa	Guantánamo-Holguín	6871/10	116070,00	3266,00	119336,00	JA	RB
130	END	Cañón del Yumurí	Guantánamo	7233/12	910,80	0,00	910,80	GEFF	
131	END	Yara-Majayara	Guantánamo	7233/12	1763,20	0,00	1763,20	CITMA	ML
132	RVS	Sierra Canasta	Guantánamo	6871/10	5841,00	0,00	5841,00	GEFF	
133	END	Maisí-Caleta	Guantánamo	9188/21	7516,00	3266,00	10782,00	GEFF	
134	PNP	Maisí-Yumurí	Guantánamo	9188/21	4068,00	709,00	4777,00	GAF	
135	END	Paso de los Alemanes	Guantánamo	9188/21	3,51	1,10	4,61	CITMA	
136	RVS	Pico Galán	Guantánamo	9188/21	442,00	0,00	442,00	CITMA	
137	PN	Punta Francés	Isla de la Juventud	7233/12	1562,00	3036,00	4598,00	GEFF	ML
138	RE	Los Indios	Isla de la Juventud	7233/12	5189,12	0,00	5189,12	GEFF	
139	RVS	Cayo Campos-Cayo Rosario	Isla de la Juventud	7233/12	10020,00	89130,00	99150,00	GEFF	
140	RVS	Ciénaga de Lanier	Isla de la Juventud	8540/19	16714,50	7403,50	24118,00	GEFF	
141	APRM	Sur de la Isla de la Juventud	Isla de la Juventud	6871/10	73942,50	9646,50	83589,00	GEFF	ML-SR-ZP
142	END	Pinar Calizo	Isla de la Juventud	7233/12	515,50	0,00	515,50	GEFF	
143	END	Punta del Este	Isla de la Juventud	9186/21	8830,60	25299,40	34130,00	GEFF	MN
144	APRM	Sierra de la Cañada	Isla de la Juventud	4262/01	765,00	0,00	765,00	GEFF	

Anexo 2. Lista de áreas protegidas no declaradas por el Consejo de Ministros. Categoría de manejo (CM); Reconocimiento nacional (N) e internacional (I): Monumento Nacional (MN), Monumento Local (ML), Zona de Protección (ZP), Sitio Ramsar (SR).

No.	CM	Nombre	Provincia	Superficie (ha)			Entidad Administradora	Reconocimiento N/I
				Terrestre	Marina	Total		
1	RVS	Sierra Preluda-Cuabales de Cajalbana	Pinar del Río	1412,77	0,00	1412,77	GAF	
2	RVS	Punta Caribe	Pinar del Río	1965,02	0,00	1965,02	GEFF	
3	END	Banco de Sancho Pardo	Pinar del Río	0,00	4126,00	4126,00	JC	
4	RVS	Cerro de Cabras	Pinar del Río	2606,93	0,00	2606,93		
5	RE	Gramales-Cabeza-La Peña	Pinar del Río	3366,06	0,00	3366,06		
6	RE	Sierra de San Carlos	Pinar del Río	2844,52	0,00	2844,52		ML
7	RVS	Humedal Sur de los Palacios	Pinar del Río	29940,00	15260,00	45200,00		
8	RE	Sierra de Guane-Paso Real de Guane-Bosque de Piedras	Pinar del Río	1377,00	0,00	1377,00		MN
9	END	Sierra del Pesquero-Mesa-Sumidero	Pinar del Río	5305,22	0,00	5305,22		
10	RVS	Sierra de Contadores-Cayo Ratones	Pinar del Río	1781,24	0,00	1781,24		
11	RVS	La Lechuza	Artemisa	505,00	0,00	505,00	CITMA	
12	RVS	Las Pozas	Artemisa	103,59	0,00	103,59	GEFF	
13	END	Cañón del río Santa Cruz	Artemisa	408,60	0,00	408,60		
14	RVS	Ensenada de Majana	Artemisa	2996,72	37213,28	40210,00		
15	PNP	Ensenada de Portier-Lamas	La Habana	25,00	40,00	65,00		
16	RVS	Abra del Río Cojimar	La Habana	79,84	24,26	104,10		
17	RVS	Cuabal de Minas	La Habana	130,00	0,00	130,00		
18	PNP	Valle del río Tarara	La Habana	38,00	0,00	38,00		
19	RVS	Canasí-Puerto Escondido	Mayabeque	431,00	416,00	847,00	GEFF	
20	RVS	Loma del Grillo	Mayabeque	730,00	0,00	730,00		
21	PNP	Ciénaga de Majaguillar	Matanzas	21230,00	0,00	21230,00	GAF	
22	RVS	Sierra Bibanasi	Matanzas	3568,00	0,00	3568,00		
23	END	Cueva La Pluma	Matanzas	150,00	0,00	150,00		ML
24	APRM	Valle del Yumurí	Matanzas	9345,99	0,00	9345,99		ZP
25	END	La Rioja	Cienfuegos	38,11	0,00	38,11		
26	END	Ensenada de Rancho Luna	Cienfuegos	0,00	846,80	846,80		
27	PNP	El Purial	Cienfuegos	17,29	0,00	17,29		
28	PNP	Guajimico	Cienfuegos	2201,15	733,85	2935,00		

29	PNP	Aguacate-Boca de Carreras	Cienfuegos	1293,84	0,00	1293,84		
30	END	Sierra de las Damas	Sancti Spiritus	98,37	0,00	98,37	GEFF	ML
31	END	Hornos de Cal	Sancti Spiritus	50,00	0,00	50,00	CAP	ML
32	RVS	Manatí	Sancti Spiritus	5449,00	1934,00	7883,00		
33	END	Banco de Silvertown	Sancti Spiritus	0,00	907,00	907,00		
34	RVS	Arena Sílice de Casilda	Sancti Spiritus	10,00	0,00	10,00		
35	RVS	Delta del Agabama	Sancti Spiritus	5464,00	3013,00	8477,00		
36	RVS	Delta del Higuanojo	Sancti Spiritus	754,00	99,00	853,00		
37	APRM	Humedales del Norte de Ciego de Ávila	Ciego de Ávila	63269,28	132619,62	195888,90		SR
38	RVS	Sistema Lagunar La Leche-La Redonda	Ciego de Ávila	13320,00	0,00	13320,00		
39	RVS	Loma de Santa María	Ciego de Ávila	8333,00	5327,00	13.660,00		
40	END	Boquerón de Ciego de Ávila	Ciego de Ávila	3190,00	0,00	3190,00		ZP
41	RVS	Sierra de Guacanamar	Camagüey	1868,00	0,00	1868,00		
42	PNP	Sierra de Najasa	Camagüey	1147,00	0,00	1147,00		
43	PNP	Cerro Cachimbo	Camagüey	125,85	0,00	125,85		
44	PNP	Arrecifes de Santa Lucía	Camagüey	0,00	3864,00	3864,00		
45	APRM	Sierra de Cubitas	Camagüey	11106,26	0,00	11106,26		ML-MN
46	RVS	Los Orientales	Camagüey	57,57	0,00	57,57		
47	END	Cangilones del Río Máximo	Camagüey	564,00	0,00	564,00		
48	RVS	Humedales de San Felipe	Camagüey	41,00	0,00	41,00		
49	END	Cueva del Indio-Paso de las Trincheras	Camagüey	40,00	0,00	40,00		
50	RVS	Cayo Rabihorcado	Las Tunas	183,00	0,00	183,00		
51	RVS	Loma el Diez y Ocho	Las Tunas	403,00	0,00	403,00		
52	RVS	Cayo Puerco	Las Tunas	115,14	13,46	128,60		
53	END	Salto del Guayabo	Holguín	35,03	0,00	35,03	GEFF	
54	END	Puente Natural de Bitirí	Holguín	194,40	0,00	194,40	GAF	MN
55	RVS	Cananova	Holguín	5170,00	4008,00	9178,00	GEFF	
56	PNP	Bahía de Naranjo	Holguín	725,90	432,80	1158,70	Gaviota SA	
57	RVS	Cabo Lucrecia-Punta de Mulas	Holguín	2690,00	11,00	2701,00	GAF	
58	RVS	Bahía de Tánamo y cayos	Holguín	2043,90	3126,00	5169,90		
59	RVS	Loma de Miraflores	Holguín	2147,00	0,00	2147,00		
60	RVS	Delta del Mayarí	Holguín	2287,33	282,17	2569,50		

61	RVS	Balsas de Gibara	Holguín	508,10	213,20	721,30		
62	RVS	Península de Ramón	Holguín	1526,00	40,00	1566,00		
63	RE	Mares bordeantes del PN Desembarco del Granma	Granma	0,00	134758,00	134758,00	GEFF	
64	PNP	Salto de Alcarraza	Santiago de Cuba	1,00	0,00	1,00		
65	RVS	La Caoba	Santiago de Cuba	927,00	0,00	927,00		
66	RVS	Monte Bissé	Santiago de Cuba	570,00	0,00	570,00		
67	RVS	Charrascales de Micara	Santiago de Cuba	1530,00	0,00	1530,00		
68	RVS	Pozo Prieto	Santiago de Cuba	739,40	0,00	739,40		
69	RVS	Arrecifes de Chivirico	Santiago de Cuba	0,00	9956,00	9956,00		
70	APRM	Carso de Baire	Santiago de Cuba	6874,20	0,00	6874,20		
71	END	Salto Fino	Guantánamo	779,00	0,00	779,00	CITMA - FANJNH	
72	PNP	Lomas Tetras de Santa Teresa	Guantánamo	120,00	0,00	120,00	GEFF	
73	RE	Alto de las Canas	Guantánamo	3012,00	0,00	3012,00		
74	RE	Boquerón	Guantánamo	1900,00	0,00	1900,00		
75	RVS	Monte Verde	Guantánamo	1029,00	0,00	1029,00		
76	RE	Tacré	Guantánamo	2328,00	1,00	2329,00		
77	RVS	Macambo	Guantánamo	2276,00	20,00	2296,00		
78	RE	Parnaso-Los Montes	Guantánamo	9091,00	0,00	9091,00		
79	RE	Imias	Guantánamo	1572,00	689,00	2261,00		
80	RE	La Victoria-Yumurí	Guantánamo	6367,00	0,00	6367,00		
81	RVS	Esparto	Guantánamo	2401,00	134,00	2535,00		
82	END	Pan de Azúcar	Guantánamo	93,00	0,00	93,00		
83	END	Pinares de Montecristo	Guantánamo	76,04	0,00	76,04		
84	END	Resolladero del río Cuzco	Guantánamo	207,81	0,00	207,81		
85	RE	Cayo Largo	Isla de la Juventud	2817,46	68035,83	70853,29		
86	RVS	Cayos Los Indios	Isla de la Juventud	583,01	12394,40	12977,41		
87	PNP	Sierra de las Casas	Isla de la Juventud	577,40	0,00	577,40		ML

Anexo 3. Especies de géneros unitípicos presentes en áreas protegidas no administradas por provincias.

Provincia	Áreas Protegidas	Especies de géneros unitípicos
Pinar del Río	RVS Sierra de Contadores-Cayo Ratones	<i>Asciadium coronopifolium</i> <i>Behaimia cubensis</i> <i>Hebestigma cubensis</i>
	RVS Cerro de Cabras	<i>Roigella correifolia</i>
	END Sierra del Pesquero-Mesa Sumidero	<i>Ceratopyxis verbenaceae</i> <i>Siemensia pendula</i>
Artemisa	END Cañón del río Santa Cruz	<i>Piresiella strephioides</i>
Mayabeque	RVS Loma del Grillo	<i>Hebestigma cubensis</i> <i>Espadaea amoena</i>
Camagüey	APRM Sierra de Cubitas	<i>Behaimia cubensis</i> <i>Hebestigma cubensis</i> <i>Espadaea amoena</i>
	RVS Humedales de San Felipe	<i>Encopella tenuifolia</i>
Holguín	RE Cabo Lucrecia-Punta de Mulas	<i>Synapsis ilicifolia</i> <i>Hebestigma cubensis</i> <i>Henoonia myrtifolia</i> <i>Doerpfeldia cubensis</i>
	RVS Península de Ramón	<i>Henoonia myrtifolia</i>
Santiago de Cuba	RVS Charrascales de Mícara	<i>Herreranthus rivales</i> <i>Koehneola repens</i> <i>Adenaea cubensis</i>
Guantánamo	RE Parnaso- Los Montes	<i>Synapsis ilicifolia</i> <i>Zonanthus cubensis</i>
	RVS Macambo	<i>Doerpfeldia cubensis</i>
	END Pinares de Montecristo	<i>Zonanthus cubensis</i> <i>Doerpfeldia cubensis</i>
	RVS Esparto	<i>Doerpfeldia cubensis</i>
	PNP Sierra de las Casas	<i>Espadaea amoena</i>

Anexo 4. Cuadro taxonómico de los anfibios, reptiles y mamíferos considerados en el análisis de representatividad de vertebrados terrestres.

Clase	Orden	Familia	Género	Número de especies
Amphibia	Anura	Bufonidae	<i>Peltophryne</i>	10
		Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus</i>	58
		Hylidae	<i>Osteopilus</i>	1
Reptilia	Crocodylia	Crocodylidae	<i>Crocodylus</i>	2
	Squamata	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena</i>	3
		Cadeidae	<i>Cadea</i>	2
		Dactyloidae	<i>Anolis</i>	64
		Iguanidae	<i>Cyclura</i>	1
		Leiocephalidae	<i>Leiocephalus</i>	6
		Diploglossidae	<i>Diploglossus</i>	3
		Teiidae	<i>Pholidoscelis</i>	1
		Xantusiidae	<i>Cricosaura</i>	1
		Phyllodactylidae	<i>Tarentola</i>	2
		Sphaerodactylidae	<i>Sphaerodactylus</i>	20
			<i>Gonatodes</i>	1
			<i>Aristelliger</i>	1
		Boidae	<i>Chilabothrus</i>	1
		Colubridae	<i>Cubophis</i>	1
			<i>Caraiba</i>	1
			<i>Arrhyton</i>	8
			<i>Nerodia</i>	1
			<i>Tretanorhinus</i>	1
		Tropidophiidae	<i>Tropidophis</i>	16
		Typhlopidae	<i>Cubatyplops</i>	8
			<i>Typhlops</i>	4

Mammalia	Rodentia	Capromyidae	<i>Capromys</i>	1
			<i>Mysateles</i>	1
			<i>Mesocapromys</i>	5
	Chiroptera	Noctilionidae	<i>Noctilio</i>	1
		Phyllostomidae	<i>Macrotus</i>	1
			<i>Brachyphylla</i>	1
			<i>Phyllonycteris</i>	1
			<i>Erophylla</i>	1
			<i>Monophyllus</i>	1
			<i>Artibeus</i>	1
			<i>Phyllops</i>	1
		Mormoopidae	<i>Mormoops</i>	1
			<i>Pteronotus</i>	3
		Natalidae	<i>Natalus</i>	1
			<i>Nyctiellus</i>	1
			<i>Chilonatalus</i>	1
		Vespertilionidae	<i>Nycticeius</i>	1
			<i>Eptesicus</i>	1
			<i>Dasypterus</i>	1
			<i>Lasiurus</i>	1
			<i>Antrozous</i>	1
		Molossidae	<i>Molossus</i>	1
			<i>Tadarida</i>	1
			<i>Mormopterus</i>	1
			<i>Nyctinomops</i>	2
			<i>Eumops</i>	1
	Soricomorpha	Solenodontidae	<i>Solenodon</i>	1

Anexo 5. Sitios de congregación de aves acuáticas identificadas para Cuba.

Nº	Área de Importancia para las Aves	Provincia	Extensión (ha)	Análisis vacío 2014-2020	Balance 2020
1	Guanahacabibes	Pinar del Río	101 116	Aprobada	Aprobada
2	Humedal Sur de Pinar del Río	Pinar del Río	66 691	No aprobada	No aprobada
3	Ciénaga de Lanier y Sur Isla de la Juventud	Isla de la Juventud	96 216	Parcial	Aprobada RF Ciénaga de Lanier
4	Ciénaga de Zapata	Matanzas	530 695	Aprobada	Aprobada
5	Las Picúas-Cayo del Cristo	Villa Clara	56 290	Aprobada	Aprobada
6	Cayería Centro Oriental de Villa Clara	Villa Clara	284 081	Parcial	Parcial
7	Humedal Sur de Sancti Spiritus	Sancti Spíritus	82 377	Parcial	Parcial
8	Gran Humedal del Norte de Ciego de Ávila	Ciego de Ávila	268 728	Parcial	Parcial aprobada Dunas de Playa Pilar
9	Cayos Sabinal-Ballenatos-Bahía de Nuevitas	Camagüey	66 490	Aprobada	Aprobada
10	Río Máximo-Cayo Guajaba	Camagüey	35 562	Aprobada	Aprobada
11	Cayos Romano-Cruz-Mégano Grande-Paradón Grande	Camagüey	241 161	Parcial	Parcial
12	Delta del Cauto	Granma-Las Tunas	75 372	Aprobada	Aprobada
13	Zona costera Balsas-Cobarrubias	Holguín	40 564	Parcial	Parcial aprobada RE Caletones.
14	Delta del Mayarí	Holguín	4 660	No aprobada	No aprobada
15	Siboney-Juticí	Santiago de Cuba	1 857	Aprobada	Aprobada

Anexo 6. Relación de monumentos nacionales o locales y zonas de protección en áreas protegidas al cierre del 2022.

SA- Sitio Arqueológico; SN-Sitio Natural; SH-Sitio Histórico; PC-Paisaje Cultural; CC-Construcción Civil.

No.	Monumento/Zona de Protección	Área Protegida	Provincia	Categoría	Clasificación
1	Cueva de la Mina Guanahacabibes	APRM Península de Guanahacabibes	Pinar del Río	Local	SA
2	Cueva delos Portales	RE Sierra de la Güira		Nacional	SN
3	Bosque de Piedra de Isabel Rubio	No AP		Nacional	SN
4	Valle de Viñales	PN Viñales		Nacional	SN
5	La Gran Caverna de Santo Tomás			Nacional	SN
6	Cueva del Garrafón			Local	SA
7	Cueva delos petroglifos			Local	SA
8	Cueva del Cura			Local	SA
9	Cueva de Camila			Local	SA
10	Gruta de las Pictografías	APRM Mil Cumbres		Local	SA
11	Cavernas Majaguas-Cantera	RE Sierra de San Carlos		Local	SN
12	Cavernas Fuentes	RE Gramales-Cabeza-La Peña		Local	SN
13	<i>Microcycas calocoma</i> y su hábitat	PN Viñales APRM Mil Cumbres END Pan de Guajabón	Pinar del Río - Artemisa	Nacional	SN
14	Las Terrazas	APRM Reserva de Bios- fera Sierra del Rosario	Artemisa	Nacional	SN
15	Cavernas los Perdidos	END Cañón del río Santa Cruz		Local	SN

16	Sitio Natural Rincón de Guanabo	PNP Rincón de Guanabo	La Habana	Local	SN
17	Reserva Ecológica La Coca	RE La Coca		Local	SN
18	Cueva de Candela	No AP	Mayabeque	Local	SN
19	Playa Girón	APRM Península de Zapata	Matanzas	Nacional	SH
20	Cueva de Bellamar	END Paleocaverna Bellamar		Nacional	SN
21	Cueva Gato Jibaro y Jarrito (Add.)			Nacional	SN
22	La Cueva Grande de Santa Catalina	END Caverna Santa Catalina		Nacional	SN
23	Paisaje Cultural Río Canímar	PNP Valle del Río Canímar		Nacional	PC
24	Cueva de la Pluma	END Cueva La Pluma		Local	SA
25	Cueva de Ambrosio	PNP Varahicacos		Local	SA
26	Cueva Martín Infierno	END Cueva Martín Infierno	Cienfuegos	Nacional	SA
27	Cavernas de las Pictografías	PN Caguanes	Sancti Spíritus	Local	SA
28	Cueva del Lago, Cayo Caguanes			Local	SA
29	Cueva de los Chivos, Cayo Caguanes			Local	SA
30	Cueva del Pirata, Cayo Caguanes			Local	SA
31	Cueva de los Dibujos, Punta Judas			Local	SA
32	Cueva Grande o Número Uno de Punta Judas			Local	SA
33	Cueva de Guayarues o la Guinea			Local	SA
34	Cueva de los Cuchillos			Local	SA
35	Cueva de los Niños, Cayo Salinas			Local	SA
36	Cueva del Isognomun o Intermedia			Local	SA
37	Cueva de Martica o del Guano			Local	SA
38	Cueva del Chino, Cayo Lucas			Local	SA
39	Cueva del Agua o del número ocho			Local	SA
40	Puente de Fábrica o Solapa			Local	SA
41	Sierra las Damas	END Sierra Las Damas	Local	SN	
42	Los Cerros de Fomento	RVS Lomas de Fomento	Local	SN	
43	Los Buchillones	END Buchillones-Punta Alegre	Ciego de Ávila	Nacional	SA
44	Boquerón-Hoyo (Camilo Cienfuegos)	END Boquerón de Ciego de Ávila		Local	SA
45	Bosque Fósil de Najasa	END Bosque Fósil de Najasa	Camagüey	Nacional	SN
46	Sistema de cuevas arqueológicas de la Sierra de Cubitas	APRM Sierra de Cubitas		Nacional	SA
47	Cueva de Los Generales			Local	SN
48	Cueva los Portales			Local	SN
49	Cueva de Matías	RE Limones-Tuabaquey		Local	SN
50	Cueva de Las Mercedes			Local	SN
51	Cueva de María Teresa			Local	SN
52	Cueva de Pichardo			Local	SN
53	Cueva del Indio			Local	SN

54	Farallón de Seboruco	No AP	Holguín	Nacional	SN
55	Sitio Natural Puente Bitirí	END Puente Natural de Bitirí		Nacional	SN
56	Faro Cabo Lucrecia	RVS Cabo Lucrecia-Punta de Mulas		Local	CC
57	Sitio Natural Pico Cristal	PN Pico Cristal	Holguín-Santiago de Cuba	Nacional	SN
58	PN Alejandro de Humboldt	PN Alejandro de Hum-boldt	Holguín - Guantá-namo	Nacional	SN
59	La Sierra de Los Farallones		Holguín	Local	SN
60	PN Desembarco del Granma	PN Desembarco del Granma	Granma	Nacional	SN
61	Cueva Amistad Cubano-Húngara			Local	SA
62	Cueva Ceremonial #2, Cabo Cruz			Local	SA
63	Casa del Farero, el Faro de Cabo Cruz			Local	CC
64	Loma del Gato	RE Loma del Gato-Monte Libano	Santiago de Cuba	Nacional	SH
65	Pico Real del Turquino	PN Turquino		Nacional	SN
66	Conjunto Ruinas de Cafetales Franceses	END Gran Piedra RE Pico Mogote		Nacional	PC
67	La Gran Piedra	END Gran Piedra		Nacional	SN
68	Playitas de Cajobabo	RVS Esparto	Guantánamo	Nacional	SH
69	El Yunque de Baracoa	END Yunque de Baracoa		Nacional	SN
70	“Los Monitongos”	RE Hatibonico		Nacional	SN
71	Cueva Oscura #1	APRM Cuchillas del Toa		Local	SA
72	Cueva de La Perla de Agua			Local	SA
73	Cueva Oscura #2, Barigua			Local	SA
74	Caverna La Patana (Cueva los Bichos y Jagüey)	END Maisí-Caleta		Local	SA
75	Finca El Abra	PNP Sierra de las Casas	Isla de la Juventud	Nacional	SH
76	Cueva del Indio			Local	SA
77	Punta del Este	RE Punta del Este		Nacional	SN
78	Cueva de Finlay	APRM Sur de la Isla de la Juventud		Local	SA
79	Solapa No. 2, Caleta Grande			Local	SA
80	Solapa No. 3, Caleta Grande			Local	SA
81	Solapa No. 4, Caleta Grande			Local	SA
82	Cueva de Los Alemanes	PN Punta Francés		Local	SA
83	Solapa No. 1, Puerto Francés			Local	SA
1	Sitio Natural Boquerón-Hoyo	END Boquerón de Ciego de Ávila	Ciego de Ávila	Zona de Protección	SN

Anexo 7. Relación de geositos por provincias en áreas protegidas del SNAP al cierre del 2022.

No.	Nombre del sitio	Área Protegida	Provincia	Significación	Estatus Legal
1	Acantilado del segundo nivel de terraza	PN Guanahacabibes	Pinar del Río	Nacional	Declarada
2	Balcones de Guanahacabibes, Bajada de la Iguana	PN Guanahacabibes	Pinar del Río	Nacional	Declarada
3	Acantilado del primer nivel de terraza marina	PN Guanahacabibes	Pinar del Río	Nacional	Declarada
4	Barras de tormenta La Sorda y del Faro	PN Guanahacabibes	Pinar del Río	Nacional	Declarada
5	Terraza de Seboruco	PN Guanahacabibes	Pinar del Río	Nacional	Declarada
6	Poza Redonda	PN Guanahacabibes	Pinar del Río	Nacional	Declarada
7	Poza de Juan Claro	PN Guanahacabibes	Pinar del Río	Nacional	Declarada
8	Tetas de María La Gorda	PN Guanahacabibes	Pinar del Río	Nacional	Declarada
9	Laguna del valle de San Juan	PN Guanahacabibes	Pinar del Río	Nacional	Declarada
10	Manantial de Mal Paso	RE Sierra de San Carlos	Pinar del Río	Local	Identificada
11	Sistema Cavernario Majaguas-Cantera	RE Sierra de San Carlos	Pinar del Río	Local	Identificada
12	Holoestratotipo del Miembro La Legua Fm Ancón	END Sierra del Pesquero-Mesa-Sumidero	Pinar del Río	Local	Identificada
13	Sistema Cavernario Fuentes	END Sierra del Pesquero-Mesa-Sumidero	Pinar del Río	Local	Identificada
14	Los Agujereados	END Sierra del Pesquero-Mesa-Sumidero	Pinar del Río	Local	Identificada
15	Hoyo de Potrerito	END Sierra del Pesquero-Mesa-Sumidero	Pinar del Río	Local	Identificada
16	Holoestratotipo Miembro Pimienta de la Fm Jagua	RE Gramales-Cabeza-La Peña	Pinar del Río	Local	Identificada
17	Holoestratotipo de la Fm Pons	RE Gramales-Cabeza-La Peña	Pinar del Río	Local	Identificada
18	Sendero de los Insurrectos	PN Viñales	Pinar del Río	Nacional	Declarada
19	Puente natural de Sierra Derrumbada	PN Viñales	Pinar del Río	Nacional	Declarada
20	Holoestratotipo Miembro Pan de Azúcar Fm Jagua	PN Viñales	Pinar del Río	Nacional	Declarada
21	Sistema Cavernario Constantino	PN Viñales	Pinar del Río	Nacional	Declarada
22	Holoestratotipo de la Fm Moncada	PN Viñales	Pinar del Río	Nacional	Declarada
23	Puerta del Ancón	PN Viñales	Pinar del Río	Nacional	Declarada
24	Holoestratotipo Miembro San Vicente Fm Guasasa	PN Viñales	Pinar del Río	Nacional	Declarada
25	Holoestratotipo Miembro Tumbadero Fm Guasasa	PN Viñales	Pinar del Río	Nacional	Declarada
26	Cueva GEDA	PN Viñales	Pinar del Río	Nacional	Declarada
27	Cueva del Cumpleaños	PN Viñales	Pinar del Río	Nacional	Declarada
28	Holoestratotipo Miembro Zacarías Fm Jagua	PN Viñales	Pinar del Río	Nacional	Declarada
29	Hipoestratotipo 2 Fm San Cayetano	PN Viñales	Pinar del Río	Nacional	Declarada
30	Holoestratotipo Fm de la Formación Ancón	PN Viñales	Pinar del Río	Nacional	Declarada

31	Cueva del Indio de San Vicente	PN Viñales	Pinar del Río	Nacional	Declarada
32	Holoestratotipo de la Fm Arroyo Cangre	PN Viñales	Pinar del Río	Nacional	Declarada
33	Gran Caverna de Santo Tomás	PN Viñales	Pinar del Río	Nacional	Declarada
34	Sistema Cavernario Palmarito	PN Viñales	Pinar del Río	Nacional	Declarada
35	Holoestratotipo de la UI cuarcitas Cerro de Cabras	RVS Cerro de Cabras	Pinar del Río	Local	Identificada
36	Holoestratotipo Fm Cojimar	RVS Abra del Río Cojimar	La Habana	Local	Identificada
37	Holoestratotipo UI Capas Urria	RVS Abra del Río Cojimar	La Habana	Local	Identificada
38	Mina Salomón	RVS Cuabal de Minas	La Habana	Local	Identificada
39	Holoestratotipo UI Mármol Sierra de Casas	PNP Sierra de las Casas	Isla de la Juventud	Local	Identificada
40	Holoestratotipo Secuencia Loma Fm Cañada	APRM Sierra de la Cañada	Isla de la Juventud	Nacional	Declarada
41	Holoestratotipo Fm Cocodrilo	APRM Sur de la Isla de la Juventud	Isla de la Juventud	Nacional	Declarada
42	Caleta de Carapachibey	APRM Sur de la Isla de la Juventud	Isla de la Juventud	Nacional	Declarada
43	Casimba No. 1 de Cayo Piedras	APRM Sur de la Isla de la Juventud	Isla de la Juventud	Nacional	Declarada
44	Holoestratotipo Fm Siguanea	RE Los Indios	Isla de la Juventud	Nacional	Declarada
45	Holoestratotipo Miembro El Roble Fm Polier	APRM Mil Cumbres	Artemisa	Nacional	Declarada
46	Holoestratotipo Fm El Sábalo	APRM Mil Cumbres	Artemisa	Nacional	Declarada
47	Holoestratotipo Fm Guajalibón	END Pan de Guajalibón (Mil Cumbres)	Artemisa	Nacional	Declarada
48	Lectoestratipo Fm Orozco	APRM Reserva Biosfera Sierra del Rosario	Artemisa	Nacional	Declarada
49	Holoestratotipo Fm Polier	APRM Reserva Biosfera Sierra del Rosario	Artemisa	Nacional	Declarada
50	Holoestratotipo Fm Quiñones	APRM Reserva Biosfera Sierra del Rosario	Artemisa	Nacional	Declarada
51	Cañón del río Santa Cruz	END Cañón del río Santa Cruz	Artemisa	Local	Identificada
52	Neostratotipo Fm Jaimanitas	PNP Guajalibón	Artemisa	Nacional	Declarada
53	Cueva La Pluma	END Cueva La Pluma	Matanzas	Local	Identificada
54	Mina Margot	RVS Tres Ceibas de Clavellinas	Matanzas	Nacional	Declarada
55	Hipoestratotipo Fm Chirino	APRM Valle del Yumurí	Matanzas	Local	Identificada
56	Hipoestratotipo Miembro El Abra, Fm Canimar	APRM Valle del Yumurí	Matanzas	Local	Identificada
57	Holoestratotipo UI Margas Yucayo	APRM Valle del Yumurí	Matanzas	Local	Identificada
58	Holoestratotipo Fm Versalles	APRM Valle del Yumurí	Matanzas	Local	Identificada
59	Holoestratotipo Fm Bellamar	END Paleocaverna de Bellamar	Matanzas	Nacional	Declarada
60	Dolina de los Plátanos	END Paleocaverna de Bellamar	Matanzas	Nacional	Declarada
61	Hipoestratotipo Fm Bellamar	PNP Valle del Río Canimar	Matanzas	Nacional	Declarada
62	Lectoestratotipo Fm Canimar	PNP Valle del Río Canimar	Matanzas	Nacional	Declarada

63	Cueva de Santa Catalina	END Cueva de Santa Catalina	Matanzas	Nacional	Declarada
64	Cueva de Calentón	APRM Península de Zapata	Matanzas	Nacional	Declarada
65	Caleta de Buenaventura	APRM Península de Zapata	Matanzas	Nacional	Declarada
66	Desembocadura del río de los Camarones	APRM Península de Zapata	Matanzas	Nacional	Declarada
67	Desembocadura del río de Buenaventura	APRM Península de Zapata	Matanzas	Nacional	Declarada
68	Cueva del Majá	END Sistema Espeleolacustre de Zapata	Matanzas	Nacional	Declarada
69	Cenote El Brinco	END Sistema Espeleolacustre de Zapata	Matanzas	Nacional	Declarada
70	Dolina Pantanosa del Brinco	END Sistema Espeleolacustre de Zapata	Matanzas	Nacional	Declarada
71	Cenote del Puente Natural	END Sistema Espeleolacustre de Zapata	Matanzas	Nacional	Declarada
72	Cenote Cuba-Checoslovaquia	END Sistema Espeleolacustre de Zapata	Matanzas	Nacional	Declarada
73	Cenote XXXV Aniversario	END Sistema Espeleolacustre de Zapata	Matanzas	Nacional	Declarada
74	Cueva de la lechuza	END Sistema Espeleolacustre de Zapata	Matanzas	Nacional	Declarada
75	Laguna fangosa de Punta Perdiz	END Sistema Espeleolacustre de Zapata	Matanzas	Nacional	Declarada
76	Laguna El Sábicu	END Sistema Espeleolacustre de Zapata	Matanzas	Nacional	Declarada
77	Cantera antiguo aeropuerto Playa Girón	APRM Península de Zapata	Matanzas	Nacional	Declarada
78	Pequeño Cenote hotel de Playa Girón	END Sistema Espeleolacustre de Zapata	Matanzas	Nacional	Declarada
79	Caleta (Ensenada) Buena	END Sistema Espeleolacustre de Zapata	Matanzas	Nacional	Declarada
80	Mogotes de Jumagua, Cueva de la Virgen	RE Mogotes de Jumagua	Villa Clara	Nacional	Declarada
81	Mogotes de Jumagua, Cueva del Agua	RE Mogotes de Jumagua	Villa Clara	Nacional	Declarada
82	Mogotes de Jumagua	RE Mogotes de Jumagua	Villa Clara	Nacional	Declarada
83	Holoestratotipo Fm. Collantes	PNP Topes de Collantes	Sancti Spiritus	Nacional	Declarada
84	Holoestratotipo Fm. Loma Iguará	RVS Lebrije	Sancti Spiritus	Nacional	Declarada
85	Holoestratotipo Fm. Meyer	PNP Topes de Collantes	Sancti Spiritus	Nacional	Declarada
86	Hipoestratotipo Unidad Informal Metamorfitas Perea	APRM Buenavista	Sancti Spiritus	Nacional	Declarada
87	Cayo Caguanes Cueva Colón	PN Caguanes	Sancti Spiritus	Nacional	Declarada
88	Cayo Caguanes Cueva de las Tres Dolinas	PN Caguanes	Sancti Spiritus	Nacional	Declarada
89	Cayo Caguanes Cueva de los Chivos	PN Caguanes	Sancti Spiritus	Nacional	Declarada
90	Cayo Caguanes Cueva del Pirata	PN Caguanes	Sancti Spiritus	Nacional	Declarada
91	Cayo Caguanes Cueva Humboldt	PN Caguanes	Sancti Spiritus	Nacional	Declarada
92	Cayo Caguanes Cueva Ramos	PN Caguanes	Sancti Spiritus	Nacional	Declarada
93	Paso de la Damas	END Sierra de Las Damas	Sancti Spiritus	Local	Identificada
94	Resolladero río Caja de Agua	RE Lomas de Banao	Sancti Spiritus	Nacional	Declarada

95	Terraza de travertina	RE Lomas de Banao	Sancti Spiritus	Nacional	Declarada
96	Hipoestratotipo 2 de la Formación Arroyo Blanco	APRM Buenavista	Sancti Spiritus	Nacional	Declarada
97	Dolina Cársica inundada de Babinéy	APRM Península de Zapata	Cienfuegos	Nacional	Declarada
98	Holoestratotipo Fm. Mayarí	RE Pico San Juan	Cienfuegos	Nacional	Declarada
99	Holoestratotipo Fm. El Tambor	PNP Valle de Yaguanabo	Cienfuegos	Nacional	Declarada
100	Localidad tipo Fm. La Sabina	RE Pico San Juan	Cienfuegos	Nacional	Declarada
101	Holoestratotipo Fm. La Llamagua	PNP Valle de Yaguanabo	Cienfuegos	Nacional	Declarada
102	Holoestratotipo Fm. Yaguanabo	PNP Valle de Yaguanabo	Cienfuegos	Nacional	Declarada
103	Holoestratotipo Fm. Cunagua	RVS Loma de Cunagua	Ciego de Ávila	Nacional	Declarada
104	Holoestratotipo Fm. Feliz	APRM Humedales del Norte de Ciego de Ávila	Ciego de Ávila	Local	Identificada
105	Holoestratotipo Fm. Cayo Guillermo	END Dunas de Playa Pilar	Ciego de Ávila	Nacional	Declarada
106	Holoestratotipo Fm. Turiguano	APRM Humedales del Norte de Ciego de Ávila	Ciego de Ávila	Local	Identificada
107	Terraza y nicho de marea en Cayo Guillermo	END Dunas de Playa Pilar	Ciego de Ávila	Nacional	Declarada
108	Cenote Jéniffer	APRM Humedales del Norte de Ciego de Ávila	Ciego de Ávila	Local	Identificada
109	Cueva El 500	APRM Humedales del Norte de Ciego de Ávila	Ciego de Ávila	Nacional	Identificada
110	Sistema cavernario Boquerones	END Boquerón de Ciego de Ávila	Ciego de Ávila	Local	Identificada
111	Lectoestratotipo Fm. Cayo Romano	RVS Silla de Romano	Camagüey	Nacional	Declarada
112	Holoestratotipo Fm. Chorrillo	APRM Sierra del Chorrillo	Camagüey	Nacional	Declarada
113	Holoestratotipo Fm. El Embarcadero	APRM Sierra de Cubitas	Camagüey	Local	Identificada
114	Hipoestratotipo Fm. Lesca	APRM Sierra de Cubitas	Camagüey	Local	Identificada
115	Holoestratotipo Fm. Los Pinos	APRM Cayo Sabinal	Camagüey	Nacional	Declarada
116	Holoestratotipo Fm. Vilató	APRM Sierra de Cubitas	Camagüey	Local	Identificada
117	Holoestratotipo Fm. Alegría	RVS Laguna Larga	Camagüey	Nacional	Declarada
118	Paso de los Paredones	RE Limones-Tuabaquey	Camagüey	Nacional	Declarada
119	Hoyo de Bonet	RE Limones-Tuabaquey	Camagüey	Nacional	Declarada
120	Cangilones del Río Máximo	END Cangilones Río Máximo	Camagüey	Local	Identificada
121	Paso de la Vigueta	RE Limones-Tuabaquey	Camagüey	Nacional	Declarada
122	Laguna El Encanto	RE Bahías de Nuevas Grandes-La Isleta	Las Tunas	Nacional	Declarada
123	Manglar cenicero.	RVS Monte Naranjito-Cenicero	Las Tunas	Local	Identificada
124	Serpentina La Isleta	RE Bahías de Nuevas Grandes-La Isleta	Las Tunas	Nacional	Declarada
125	Holoestratotipo Fm. Tinajita	END Cerros Cársicos de Maniabón	Holguín	Nacional	Declarada
126	Silla de Gibara	END Cerros Cársicos de Maniabón	Holguín	Nacional	Declarada

127	Hipoestratotipo 1 Fm Río Jagüeyes, Grupo Nipe	RVS Bahía de Tánamo y Cayos	Holguín	Local	Identificada
128	Mina Mercedita 1	PN Alejandro de Humboldt	Holguín	Nacional	Declarada
129	Cueva Farallones de Gran Tierra de Moa	PN Alejandro de Humboldt	Holguín	Nacional	Declarada
130	Cenote Tanque Azul	RE Caletones	Holguín	Nacional	Declarada
131	Cenote Cristalitos de Papaya entrada	RE Caletones	Holguín	Nacional	Declarada
132	Cueva de la Curva	RVS Balsas de Gibara	Holguín	Local	Identificada
133	Diques de gabro-rodingita, Yaguaneque	RVS Loma de Miraflores	Holguín	Local	Identificada
134	Tibaraón Río Jaguaní	PN Alejandro de Humboldt	Holguín	Nacional	Declarada
135	Puente Natural Bitirí	PN Alejandro de Humboldt	Holguín	Local	Identificada
136	Salto del Guayabo y del Berraco	END Salto del Guayabo	Holguín	Local	Identificada
137	Hoyo de Morlotte	PN Desembarco del Granma	Granma	Nacional	Declarada
138	Alto del Naranjo	PN Turquino	Granma	Nacional	Declarada
139	Corte de la formación Pilón en el río Macío	RE El Macío	Granma	Nacional	Declarada
140	Corte de la Formación Cabo Cruz bajo la estación meteorológica	PN Desembarco del Granma	Granma	Nacional	Declarada
141	Cueva El Guafe	PN Desembarco del Granma	Granma	Nacional	Declarada
142	Corte en el camino en Altos de Mompié	PN Turquino	Granma	Nacional	Declarada
143	Corte en la carretera Altos del Naranjo	PN Turquino	Granma	Nacional	Declarada
144	Afloramiento en curva del Chorríto	PN Turquino	Granma	Nacional	Declarada
145	Corte de la Formación Pilón en el río Macío	RE El Macío	Granma	Nacional	Declarada
146	Cueva del Fustete	PN Desembarco del Granma	Granma	Nacional	Declarada
147	Farallón de Blanquizar del Toro	PN Desembarco del Granma	Granma	Nacional	Declarada
148	Boca del río Toro	PN Desembarco del Granma	Granma	Nacional	Declarada
149	Holoestratotipo de la Formación El Caney, Grupo El Cobre	APRM Reserva de Biosfera Baconao	Santiago de Cuba	Nacional	Declarada
150	Hipoestratotipo de la Formación Puerto Boniato	APRM Reserva de Biosfera Baconao	Santiago de Cuba	Nacional	Declarada
151	Holoestratotipo de la Formación Camarones	APRM Reserva de Biosfera Baconao	Santiago de Cuba	Nacional	Declarada
152	Holoestratotipo de la Formación Palma Mocha	PN Turquino	Santiago de Cuba	Nacional	Declarada
153	Macizo La Gran Piedra	PNP Gran Piedra	Santiago de Cuba	Nacional	Declarada
154	Dique que atraviesa a las dioritas del macizo Daiquirí	APRM Reserva de Biosfera Baconao	Santiago de Cuba	Nacional	Declarada
155	Cueva del Muerto	APRM Reserva de Biosfera Baconao	Santiago de Cuba	Nacional	Declarada
156	Cueva de los Majaes	RE Siboney - Juticí	Santiago de Cuba	Nacional	Declarada
157	Cueva Atabex	RE Siboney-Juticí	Santiago de Cuba	Nacional	Declarada

158	Cueva de La Cantera	APRM Reserva de Biosfera Baconao	Santiago de Cuba	Nacional	Declarada
159	Terrazas marinas de la playa Siboney	APRM Reserva de Biosfera Baconao	Santiago de Cuba	Nacional	Declarada
160	Furnia de Pipe	APRM Carso de Baire	Santiago de Cuba	Local	Identificada
161	Cueva Jibara o Sumidero del arroyo La Papelera	APRM Carso de Baire	Santiago de Cuba	Local	Identificada
162	Costas accidentadas de la playa Verraco	APRM Reserva de Biosfera Baconao	Santiago de Cuba	Nacional	Declarada
163	Pico Cuba	PN Turquino	Santiago de Cuba	Nacional	Declarada
164	Pico Turquino	PN Turquino	Santiago de Cuba	Nacional	Declarada
165	Cueva la Patana	END Maisí-Caleta	Guantánamo	Nacional	Declarada
166	Farallón Alto de Jojo	RVS Esparto	Guantánamo	Local	Identificada
167	Conglomerados estratificados de Cajobabo	RVS Esparto	Guantánamo	Local	Identificada
168	Tibarácón Cayo-Guín	APRM Cuchillas de Toa	Guantánamo	Nacional	Declarada
169	Nichos de marea de Cayo Guín	APRM Cuchillas de Toa	Guantánamo	Nacional	Declarada
170	Yunque de Baracoa	END Yunque de Baracoa	Guantánamo	Nacional	Declarada
171	Los Monitongos	RE Hatibonico	Guantánamo	Nacional	Declarada
172	Salto Fino	END Salto Fino	Guantánamo	Local	Identificada
173	Conglomerados de Santa María	PN Alejandro de Humboldt	Guantánamo	Nacional	Declarada
174	Cañón del Río Yumurí	END Cañón del Río Yumurí	Guantánamo	Nacional	Declarada
175	Conglomerados de Yumurí	END Paso de los Alemanes	Guantánamo	Nacional	Declarada

Anexo 8. Áreas protegidas declaradas legalmente por provincias con programas de educación ambiental en sus planes de manejo. AP- área protegida.

Provincias	AP Declaradas	Programas de Educación Ambiental
Pinar del Río	12	9
Artemisa	9	6
La Habana	5	3
Mayabeque	4	1
Matanzas	15	10
Cienfuegos	4	1
Villa Clara	11	10
Sancti Spíritus	10	5
Ciego de Ávila	5	8
Camagüey	15	8
Las Tunas	6	2
Holguín	7	6
Granma	11	7
Santiago de Cuba	10	16
Guantánamo	12	21
Isla de la Juventud	8	9
Total	144	119

89

Anexo 9. Asentamientos y población dentro de los límites de las áreas protegidas del SNAP.

Provincias	Cantidad de Asentamientos	Habitantes
Pinar del Río	15	9638
Artemisa	12	6364
Mayabeque	0	0
Matanzas	40	21582
Cienfuegos	3	283
Villa Clara	0	0
Sancti Spíritus	52	39 359
Ciego de Ávila	11	11362
Camagüey	3	320
Las Tunas	1	13
Holguín	3	253
Granma	9	1 792
Santiago de Cuba	61	39 405
Guantánamo	89	25 354
Isla de la Juventud	1	244
Total	300	155 969

Anexo 10. Programas de capacitación en planes de manejo y capacitación por provincias durante el período 2014-2020.

Provincia	No. AP aprobadas con administración	Programas de Capacitación	Personas a capacitar
Pinar del Río	9	9	1488
Mayabeque	1	1	240
La Habana	3	3	18
Artemisa	7	5	35
Matanzas	13	11	858
Cienfuegos	1	1	62
Villa Clara	9	9	330
Sancti Spíritus	8	7	305
Ciego de Ávila	4	4	681
Camagüey	11	9	2055
Las Tunas	2	2	635
Holguín	2	2	262
Granma	10	10	2522
Santiago de Cuba	9	8	1237
Guantánamo	8	8	3056
Isla de la Juventud	6	4	845
Total	103	93	14 629

Anexo 11. Estudios de valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos realizados en áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

No	Referencia Bibliográfica	Resumen de Resultados
1	Ferro H., G. Gómez, A. González, A. Calderín, B. Lizano, O. Acosta, D. Cobián y Y. Vázquez. 2014. Áreas protegidas y comunidades humanas. Una mirada desde el sur. Monografía del proyecto GEF/PNUD Archipiélagos del Sur. Valoración económica ambiental de los vínculos entre los servicios ecosistémicos marino-costeros del Parque Nacional Guanahacabibes y la comunidad La Bajada. Pp. 65-117.	Valorados BSE de ecosistemas del PN Guanahacabibes, Pinar del Río. Arrecife de coral: Turismo: 760-17.848 \$/ha/año Hábitat de especies: 104-125 \$/ha/año Valor científico-educativo: 77-98 \$/ha/año Vegetación de costa arenosa: Carbón vegetal: 15.033,73 \$/ha/año Cogollos: 90.383-120.511 \$/ha/año Valor científico-educativo: 1,85-3,58 \$/ha/año Recreación: 6,5-12,5 \$/ha/año
2	Machín, M.M., Hernández, A. 2009. Hacia una aproximación de la valoración económica en áreas protegidas. Estudio de caso: Parque Nacional Viñales, Cuba. Revista UDO Agrícola 9 (4):873-884.	
3	Hernández, S. A. 2011. Bases teórico-metodológicas para la valoración económica de bienes y servicios ambientales a partir de técnicas de decisión multicriterio. Estudio de caso: Parque Nacional Viñales, Pinar del Río, República de Cuba. Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Económicas por las Universidades de Alicante y Pinar del Río. 246 pp.	
4	Rangel, R., Durán, O., Gómez, G., Ferro, H., Barranco, G., Sánchez, M., Abraham, A.N., Cuadrado, L., Herrera, P., Vilamajó, D., 2013. Valoración económico-ambiental de recursos naturales seleccionados en la cuenca del río Guanabo, La Habana, Cuba. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica. Vol. 20. Pp. 45-55.	Valorados BSE asociados a la formación vegetal de cuabal en la RE La Coca, La Habana: Uso medicinal: 2.461,64 \$/ha/año Uso artesanal: 24.836,40 \$/ha/año Retención de carbono: 10,55 \$/ha/año
5	Ferro H., G. Gómez y P. Herrera. 2016. Valoración económica de los impactos ambientales seleccionados del cuabal en la Reserva Ecológica La Coca, La Habana, Cuba. Acta Botánica Cubana 215(1), Pp. 24-37.	

6	González Y., M. Marrero, M. Petersson, R. Suárez y R. Santana. 2014. Valoración económica de algunos servicios ambientales: estudio de caso ecosistema Ciénaga de Zapata. Áreas protegidas y comunidades humanas. Una mirada desde el sur. Monografía del proyecto GEF/PNUD Archipiélagos del Sur. Pp. 118-158.	Valorados BSE del APRM Península de Zapata, Matanzas: Productos forestales: 2.500 \$/ha/año Turismo: 2.658,40 \$/ha/año Apicultura: 23.955 \$/ha/año Acuicultura: 117.600 \$/año Secuestro de carbono: 3.714 \$/ha/año Mtto. de calidad del agua: 614.900 \$/año Belleza escénica: 5.800 \$/año
7	Mas, L., Oliver, M., Quezada, L. 2022. Valoración económica de los servicios ecosistémicos del sitio de desove del pargo criollo en el Parque Nacional Los Caimanes. Informe de proyecto. Centro de Estudios y Servicios Ambientales de Villa Clara. AMA, CITMA	Se valoraron varios BSE en el PN Los Caimanes: Alimento para pesca: 5.069.732 \$/año Hábitat de especies: 1.830.747 \$/año Dispersión de gametos: 523.956 \$/año Información científica: 1.841.210 \$/año
8	López, L., Hernández, I., Borroto, D., Falcón, A., Caraballo, J.A., Hernández, N., González, P., Vázquez, V., Rangel, A., Ramenzoni, V., Besonen, M., Yoskowitz, D. 2021. Estimación del valor económico total de los bienes y servicios ecosistémicos que provee el Parque Nacional Caguanes. Revista Investigaciones Marinas, Centro de Investigaciones Marinas, UH, Vol. 41, No. Especial, Pp. 137-157	Se valoraron los BSE siguientes: Pesca comercial: 5,2-8,5 USD/ha/año Recreación: 3,9-9,6 USD/ha/año Educación: 2,98 USD/ha/año Provisión de leña: 0,84 USD/ha/año Apicultura: 0,16-3,02 USD/ha/año Investigación científica: 2,9-3,6 USD/ha/año Protección costera: 3.172,3-7.930,7 USD/ha/año Retención de carbono: 10,1-84,4 USD/ha/año Hábitat de especies: 5,7-6,4 USD/ha/año Potencial turístico: 19,7 USD/ha/año
9	Figueredo T., F. Pina, I. M. Ramírez y A.M. Pérez. 2014. Vínculos entre el bienestar humano y servicios ambientales que prestan las áreas protegidas marinas del sur de Ciego de Ávila y Camagüey. Áreas protegidas y comunidades humanas. Una mirada desde el sur. Monografía del proyecto GEF/PNUD Archipiélagos del Sur. Pp. 159-189.	Valorados BSE del PN Jardines de la Reina y del RF Cayos de Ana María, Ciego de Ávila / Camagüey: Pesca comercial: 10.500 \$/km²/año Turismo: 2.500-6.500 \$/km²/año Investigación: 37-437 \$/km²/año RF Cayos de Ana María: Pesca comercial: 15,00 \$/km²/año Investigación: 358,00 \$/km²/año
10	Zequeira, M. E., I. M. González y A. Pelegrín. 2010. Valoración económica de bienes y servicios ambientales forestales en el refugio de fauna Río Máximo de Camagüey. Retos de la Dirección 4 (2). Pp. 13-19.	Valorados BSE forestales del RF Río Máximo: Productos madereros: 31,45 \$/ha/año Captura de carbono: 103,50 \$/ha/año
11	Díaz, D.M., González, Y., Pérez, R., Reyes, A. 2018. Valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos. Caso: Reserva Ecológica Bahía Nuevas Grandes La Isleta. Manatí. Las Tunas. Revista Académica de Investigación TLATEMOANI, España, No. 27, Pp. 52-69. ISSN: 19899300	Valorados los BSE siguientes: Provisión de madera: 3.441.298 \$/año Secuestro de carbono: 1.353.373 \$/año Pesca deportiva: 11.520 \$/año Buceo contemplativo: 3.840 \$/año Recreación (opción): 7.200 \$/año Pesca comercial (opción): 2.836.120 \$/año
12	Rodríguez, R., Z. Mir y L. Guzmán. 2017. Gestión económica del ecosistema: La Mensura, del Parque Nacional Mensura-Piloto, Holguín. Ciencias Holguín 23 (4). Pp. 30-43.	Valorados BSE del PN La Mensura-Piloto, Holguín: Provisión de madera: 722 \$/ha/año Ecoturismo: 258.600 \$/año Provisión de agua: 18,00 \$/ha/año Carbono retenido en suelo: 244,80 \$/ha/año
13	Mir, Z., Rodríguez, R., Vega, A., Guzmán, L. 2022. Análisis de la gestión económica en la reserva ecológica Caletones, Holguín, Cuba. Revista Universidad y Sociedad, 14(4), Pp. 387-394	Valorados los siguientes BSE: Apicultura: 65.059 \$/año Pesca comercial: 347.300 \$/año Espeleobuceo: 55.000 \$/año Investigación/educación: 82.124 \$/año
14	Ferro H., G. Gómez, A. González, A. Calderín, B. Lizano, O. Acosta, E. Palacios, R. Escalona y S. Calaña. 2014. Evaluación económica- ambiental de los vínculos entre los servicios ecosistémicos marino-costeros del Parque Nacional Desembarco del Granma y las comunidades humanas Cabo Cruz y Las Coloradas. Áreas protegidas y comunidades humanas. Una mirada desde el sur. Monografía del proyecto GEF/PNUD Archipiélagos del Sur. Pp. 190-233.	Valorados BSE del arrecife y manglar del PN Desembarco del Granma: Arrecife: Protección costera: 4.580 \$/km²/año Hábitat de especies: 1.333-1.431 \$/km²/año Buceo contemplativo: 57.425-86.070 \$/km²/año Manglar: Apicultura: 2.089 \$/km²/año Hábitat de especies: 500-1080 \$/km²/año Valor científico-educativo: 1.047-1.080 \$/km²/año

15	Navarrete F., H. Salas, R. Peñalver, B.E. Díaz, R. Villaverde, H.M. Trejo, G. Begué, R. Delgado, D. Correoso, G. Lemes, A. García y M. E. Zequeira. 2016. Informe de Valoración Económica de daños ambientales ocasionados por el huracán Mathew en los Bienes y Servicios Ecosistémicos del área protegida Parque Nacional Alejandro de Humboldt. 132 p.	Se determinaron los siguientes valores para el establecimiento de un PSA hídrico: Costo de provisión del servicio ambiental hídrico: 8,98 \$/ha/año Tarifa por el servicio ambiental hídrico: 9.89 \$/ha/año
16	Olivera, F. 2011. Valoración económica de los ecosistemas marinos y costeros del área protegida Parque Nacional Punta Francés. Trabajo de diploma, Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Jesús Montané Oropesa. 74 pp.	Valorados BSE del PN Punta Francés ³ , Isla de la Juventud Regulación del clima: 136 \$/ha/año Ciclo de nutrientes: 12.470 \$/ha/año Hábitat de especies: 439 \$/ha/año Protección costera: 2.750 \$/ha/año
17	Harada Y. 2011. Valoración económica de los ecosistemas marinos y costeros del Área Protegida Reserva Ecológica Punta del Este. Trabajo de diploma, Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Jesús Montané Oropesa. 67 pp.	

Anexo 12. Ingresos (moneda total) por actividades de turismo de naturaleza en áreas protegidas por provincias. AP-áreas protegidas. 2021.

Provincia	# AP con Turismo	# Visitantes	Ingresos (MT)
Matanzas	5	2 014 553,6	4 392 978,4
Pinar del Río	4	269 212,0	1 767 734,3
Sancti Spíritus	4	63 271,0	686 476,4
Santiago de Cuba	2	45 589,0	599 603,5
Guantánamo	5	99 294,0	440 366,8
Villa Clara	3	61 022,0	394 127,0
Cienfuegos	2	39 113,0	384 780,1
Ciego de Ávila	1	49 206,0	189 715,8
Camagüey	4	3 853,0	41 260,9
Isla de la Juventud	2	2 257,0	21 665,5
Granma	2	3 255,0	18 332,7
Artemisa	1	2 475,0	16 739,0
Holguín	3	5 121,0	13 330,4

3. En este caso el autor utilizó como referencia los valores estimados por Costanza (1997) para un grupo de BSE y los multiplicó por la extensión del ecosistema.



ISBN: 978-959-287-107-6



9 789592 871076