

POLÍTICAS CUBANAS Y PROTECCIÓN DE MANGLARES: ALGUNOS ASPECTOS DE LA EVOLUCIÓN NORMATIVA Y ADAPTACIÓN CLIMÁTICA

CUBAN POLICIES AND MANGROVE PROTECTION: SOME NORMATIVE EVOLUTION ASPECTS AND CLIMATE ADAPTATION

Yosviel González-Rodríguez^{1*}, Jorge Ferro-Díaz²

¹Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales ECOVIDA, km 2 ½ carretera a Luis Lazo, Pinar del Río, Cuba. *Autor para correspondencia: yosvielgon97@gmail.com ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5212-7148>.

²Centro Nacional de Áreas Protegidas (CNAP), Calle 18 A No. 4114 e/41 y 47, Playa, La Habana, Cuba. C.P. 11300. Telf: 7 202 7970. Fax: 204 0798. Email: jorge.ferro2011@gmail.com ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8101-7442>.

*Autor para la correspondencia (e-mail): yosvielgon97@gmail.com

Recibido para su publicación: 10/03/2026 - Aceptado para su publicación: 12/04/2026

Resumen

Los manglares son ecosistemas claves en las estrategias de enfrentamiento al cambio climático, requiriéndose políticas públicas que aseguren su protección como garantía de servicios ecosistémicos eficaces. El objetivo es revisar aspectos relevantes de la evolución del marco normativo cubano para la protección de manglares, complementando con el análisis de ejemplos de su implementación en el país. La metodología seguida fue el análisis documental de instrumentos legales dentro del período 1876 a 2025, así como resultados de algunos proyectos aplicados para gestionar este ecosistema en los últimos 30 años. Resultados: se reconoce una transición legislativa, desde regulaciones puntuales y aisladas tan lejanas como el Real Decreto de 1876, evolucionando hacia un marco legal más integral en los últimos 30 años, y detectando la consideración del enfoque ecosistémico y la dimensión de servicios como el carbono azul. Se resalta la consideración de estos ecosistemas como activos estratégicos, planteado por el Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático (Tarea Vida) en 2017, y los aportes de proyectos como Manglar Vivo, Mi Costa, AdaptHabana y MangRes. Persiste una brecha crítica: 37% de manglares fuera de áreas protegidas y 85% fuera de la franja legal de 30 m, debido a ocupaciones históricas previas a las normativas, así como desafíos de delimitación técnica catastral. Conclusiones: Cuba desarrolló un marco normativo avanzado alineado con la COP15 y RAMSAR, pero la efectividad depende de cerrar brecha legislación-aplicación territorial, abordar degradaciones hidrológicas y explorar financiación por servicios ecosistémicos, especialmente el mercado de carbono azul.

Palabras claves: adaptación basada en ecosistemas; biodiversidad; humedales costeros; política ambiental; zona costera.

Abstract

Mangroves are key ecosystems for climate change adaptation strategies, requiring public policies that ensures their protection as a guarantee of effective ecosystem services. The Objective is to review key aspects of the Cuban regulatory framework evolution for mangrove protection, complemented by an analysis of examples of its application in the country. The used methodology involved the documentary analysis of legal instruments from 1876 to 2025, as well as the results of implemented projects to manage this ecosystem over the last 30 years. Results: a legislative transition is recognized, from specific and isolated regulations as far back as the Royal Decree of 1876, evolving towards a more comprehensive legal framework in the last 30 years, and detecting the ecosystem approach consideration, and the dimension of services such as blue carbon. The consideration of these ecosystems as strategic assets, as proposed by the State Plan to face the climate change (Life Task) in 2017 is highlighted, and the contributions of projects such as Living Mangrove, My Coast, AdaptaHabana and MangRes. A critical gap persists: 37% of mangroves are outside protected areas and 85% are outside the legal 30m buffer zone, due to historical occupations prior the environmental normative, as well as challenges in technical the land registry and its delimitation. Conclusions: Cuba developed an advanced regulatory framework aligned with COP15 and RAMSAR, but its effectiveness depends on closing the gap between legislation and territorial application, addressing hydrological degradation, and exploring financing for ecosystem services, especially the blue carbon market.

Keywords: *biodiversity; coastal zone; coastal wetlands; ecosystem-based adaptation; environmental policy.*

INTRODUCCIÓN

Los bosques de manglares constituyen ecosistemas costeros de alta productividad que desempeñan funciones críticas en protección contra la erosión, mitigación de eventos extremos y mantenimiento de biodiversidad marino-costera (Alongi 2015). En el contexto caribeño, Cuba alberga aproximadamente el 65 % de los manglares de la región insular, con extensión estimada de 6000 km² distribuidos principalmente en costa sur (Hernández et al. 2020). No obstante, estos ecosistemas enfrentan múltiples presiones antrópicas, incluyendo conversión para acuicultura, alteración hidrológica por infraestructura y expansión urbana descontrolada (Fernández et al. 2021).

Globalmente, los compromisos adquiridos en la COP15 del Convenio sobre la Diversidad Biológica, y la Convención RAMSAR sobre Humedales han posicionado la conservación de manglares como prioridad internacional para mitigación y adaptación climática. Cuba, como signataria de estos acuerdos, ha integrado estos compromisos en su estrategia nacional, aunque estudios recientes evidencian que aún existe desconexión significativa entre el marco legal y la aplicación efectiva a nivel de territorios (Rodríguez y Pérez 2022).

Incluso Caraballo (2005) enfatizaba que, aunque la legislación ambiental cubana había tenido una marcada evolución a partir de la implementación de la Estrategia Ambiental Nacional, y de la propia ley marco ambiental, para entonces aún se detectaban esferas de la protección ambiental cuya normativa debía ser revisada. Tal criterio ponía atención a las necesidades reales de la protección de los ecosistemas, de forma tal que la legislación como instrumento respondiera eficiente y eficazmente a políticas adecuadas de manejo.

Un problema que ha sido reiteradamente planteado por quienes se han dedicado a estos análisis, es la dispersión legislativa existente y la heterogeneidad estructural que ha caracterizado a la legislación ambiental cubana (Caraballo 2002, 2005), y su concordancia con procesos de impactos y transformación de los ecosistemas y paisajes cubanos relacionadas con etapas de mayor asimilación humana del territorio nacional (Capote y Menéndez 2002).

A esta realidad no han escapado los ecosistemas de manglares, los que, como parte de la estructura del mosaico de los paisajes forestales, y particularmente los costeros, existen y se manejan al amparo del entramado legislativo, y su asunción específica por los que se establece en las disposiciones de administración del patrimonio por las entidades (Empresas) que de ello se encargan. Teniendo en cuenta que los manglares ocupan de manera general las costas biogénicas, acumulativas, cenagosas y con esteros, donde el efecto de las mareas y los escurrimientos de agua dulce determinan su presencia (Menéndez y Guzmán, 2002), ha de entenderse una buena parte de las limitadas actuaciones de los Proyectos de Ordenación Forestal en cada uno de esos espacios, concurriendo con restricciones de logísticas necesarias para llevarlo a cabo.

Como ya había sido observado por Caraballo (2002), la complejidad propia del funcionamiento de los ecosistemas determina que el estudio de la legislación ambiental resulte complicado debido a su dispersión. Por ello, para establecer un adecuado acercamiento a la protección legal del ecosistema de manglares en Cuba, impone la necesidad de referir las características de la misma, y su particularización mediante casos específicos que demuestren entonces su eficiencia, habiendo puntualizado la autora que ha sido ineficiente como fenómeno jurídico normativo.

Desde inicios del presente siglo, varios análisis han ido reconociendo las inconsistencias legislativas, a la vez que se han ido produciendo avances en la producción de normativas que contribuyen a dar respuesta a tales deficiencias, y promover mejoras de la acción legislativa ambiental, particularmente la que se enfoca a los ecosistemas costeros. Cánovas (2018) refirió avances para una nueva versión de la norma sobre la zona costera y su gestión, así como la correspondiente al cambio climático, primera de su tipo en el país, y a tono con los compromisos asumidos por Cuba con la ratificación del Acuerdo de París, a la vez que recalca la urgencia de estas disposiciones. En los últimos años ya se cuenta con varios cuerpos jurídicos que aportan a los reclamos que se han producido, los cuales precisan su sistematización bajo las reglas del análisis documental.

El presente estudio tuvo como objetivo revisar aspectos relevantes de la evolución del marco normativo cubano para la protección de manglares, complementando con el análisis de ejemplos de su implementación en el país, lo cual aportará al debate sobre gobernanza de ecosistemas costeros en países insulares vulnerables.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión documental sistemática de carácter cualitativo en el período octubre – diciembre de 2025. La unidad de análisis incluyó instrumentos legales nacionales (decretos, leyes, resoluciones) que abarcan el período de 1876 a 2025, y proyectos de restauración ecológica relacionados con manglares en Cuba ocurridos en los últimos 15 años (2010 – 2025).

La selección de fuentes primarias se basó en tres criterios: 1) pertinencia temática directa con manglares o zonas costeras; 2) carácter oficial y vigencia normativa; y 3) disponibilidad en repositorios institucionales del CITMA y Asamblea Nacional del Poder Popular. Se consultaron 32 instrumentos legales, incluyendo Constituciones de la República (1976, 2019), leyes sectoriales y decretos-leyes.

Las fuentes secundarias incluyeron 37 publicaciones científicas indexadas en Scopus y Web of Science (2019-2024), informes técnicos de organismos internacionales (PNUD, GCF) y documentos de proyectos emblemáticos ("Manglar Vivo", "Mi Costa", "AdaptHabana", "MangRes"). La búsqueda utilizó palabras clave "manglares Cuba", "política ambiental costera", "Tarea Vida" y "restauración ecológica".

El análisis de contenido se estructuró en cuatro ejes temáticos: 1) evolución normativa histórica; 2) transición paradigmática hacia adaptación climática; 3) implementación práctica mediante proyectos; y 4) desafíos en gobernanza e institucionalidad. El análisis utilizó categorías predefinidas basadas en la normativa vigente, mediante lectura crítica iterativa sin software especializado. Los datos cuantitativos sobre extensión de manglares y metas de restauración se extrajeron directamente de informes técnicos oficiales del CITMA y PNUD, verificándose consistencia mediante triangulación metodológica.

Las limitaciones incluyen dificultad para acceder a informes técnicos no publicados de proyectos en ejecución, imposibilidad de validación *in situ* de resultados de restauración reportados y posible sesgo por uso predominante de fuentes oficiales y literatura indexada, omitiendo informes técnicos internos no divulgados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Evolución del marco normativo: de protección puntual a gestión ecosistémica

Internacionalmente se ha puesto especial atención a la gestión de los ecosistemas de manglares, conociéndose de sistemáticos procesos que refuerzan aspectos de su protección jurídica; ello ha sido sustentado por su localización e importancia estratégica para la gestión ambiental interregional (Cruz, Téllez y Lepe 2024); en opinión de estos autores, el principal reto es conocer y aplicar (por parte de las autoridades competentes y la sociedad civil) las leyes, normas y reglamentos que permitan lograr la sustentabilidad del recurso manglar en sus tres pilares fundamentales: social, económico y ambiental; es por ello que dar seguimiento a cómo ha trascurrido esta aspiración ha sido interés en la aplicación de políticas públicas de muchos países.

La protección legal de manglares en Cuba inició con regulaciones indirectas durante período colonial. El Real Decreto de 21 de abril de 1876 estableció la protección de montes altos para contener torrentes y conservar fuentes de agua, beneficiando indirectamente humedales costeros al regular el uso del suelo en cabeceras de cuenca (García 2018). Un avance significativo ocurrió en 1923 con el Decreto 979, que prohibió expresamente la tala del mangle rojo (*Rhizophora mangle*), el que se considera uno de primeros instrumentos legales en América Latina protegiendo especie de manglar por valor intrínseco (Martínez 2020).

La evolución normativa se resume en la **Tabla 1**, donde se muestran algunos hitos de este proceso, a la vez que se ilustra una transición progresiva desde regulaciones puntuales hacia marco integral, incorporando limitaciones identificadas en cada instrumento.

Tabla 1. Algunos hitos de la evolución normativa y estratégica para la protección de manglares en Cuba, 1876 – 2024. Fuente: Documentos legales originales.

Table 1. Some milestones in the normative and strategic evolution to mangrove protection in Cuba, 1876 - 2024. Source: Original legal documents.

Instrumento Legal / Política Clave	Año	Objetivo Principal	Limitaciones o Vacíos Identificados
Real Decreto sobre Montes Protectores	1876	Contener estragos de torrentes, conservar fuentes y mantener cohesión del terreno	Enfoque indirecto; no menciona explícitamente ecosistemas costeros
Decreto 979 Prohibiendo Tala del Mangle Rojo	1923	Protección específica de especie <i>Rhizophora mangle</i>	Protección monoespecífica; no aborda ecosistema completo
Constitución de la República de Cuba	1976	Establecer protección del medio ambiente como deber ciudadano y vincularla al desarrollo sostenible	Marco general; requiere legislación específica para aplicación operativa
Ley No. 81 (Ley del Medio Ambiente)	1997	Crear marco legal ambiental general y establecer principios básicos de política ambiental	Necesita instrumentos complementarios para gestión sectorial específica
Ley No. 85 (Ley Forestal)	1998	Clasificar y proteger legalmente "Bosques Protectores del Litoral" y establecer fajas forestales de 30 metros	Dificultad técnica para delimitar línea de marea máxima en costas de baja pendiente
Decreto-Ley No. 212 (Gestión de Zona Costera)	2000	Ordenamiento territorial y delimitación de zonas costeras protegidas mediante criterios geomorfológicos	Conflictos con derechos de propiedad preexistentes en zonas costeras ocupadas
Ley No. 150 (Ley del Sistema de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente)	2022	Proveer elementos sustantivos para la protección y el uso sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente, el Patrimonio Natural, e	Incompletos todos los procedimientos requeridos para lograr su implementación, y ajustes a las nuevas realidades nacionales.

		incorporar la dimensión ambiental en los planes de desarrollo económico y social	
Resolución 91/2023 del CITMA (Reglamento para la declaración del daño ambiental y el procedimiento administrativo para la tramitación de las reclamaciones en materia ambiental)	2023	Establecer los requerimientos necesarios para atender las pretensiones dirigidas a obtener el cumplimiento de las regulaciones sobre la protección del medio ambiente y los recursos naturales, así como por el resarcimiento por Daños Ambientales.	La delimitación de manglares como ecosistema priorizado en la Lista de Chequeo es parcial; aunque queda identificado este ecosistema, no se desglosa sino como parte de la vegetación terrestre, dejando al criterio de evaluador, el caso de que acontezca el daño en un manglar.
Decreto Ley No. 83 (Del Sistema Nacional de Áreas Protegidas)	2024	Regular lo concerniente al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, en cuanto al ejercicio de su rectoría, control y administración, categorías de manejo, su propuesta y declaración, el régimen de protección y el otorgamiento de las autorizaciones para la realización de actividades en ellas.	En el articulado sobre otras medidas de conservación efectivas, aunque refiere a ecosistemas frágiles o a la zona costera, no pone énfasis en el caso de los manglares y su relevancia para la gestión de la adaptación al cambio climático, o dada la posibilidad de que el CITMA revise propuestas, no las incentiva mediante procedimientos regulatorios.

El período posrevolucionario consolidó fundamentos constitucionales de protección ambiental. La Constitución de 1976, en su artículo 27, estableció como deber ciudadano contribuir a protección del medio ambiente vinculándola al desarrollo sostenible (Departamento de Orientación Revolucionaria del CC del PCC 1976). Este principio se fortaleció en 1992 tras la Cumbre de Río de Janeiro, cuando Cuba ratificó su compromiso con la Agenda 21, mediante el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo (Fernández 2019).

El salto cualitativo más significativo en el fundamento constitucional de la protección ambiental ocurrió con la proclamación de la Constitución de la República de Cuba en 2019, que vino a sustituir la Carta Magna de 1976. Este texto constitucional, vigente desde el 10 de abril de 2019, elevó la protección del medio ambiente y los recursos naturales a un rango de máxima jerarquía normativa, estableciendo pilares fundamentales para todo el ordenamiento jurídico subsiguiente. Su artículo 75 consagra el derecho de todas las personas a disfrutar de un medio ambiente sano y equilibrado, a la vez que impone al Estado el deber de proteger el medio ambiente y los recursos naturales del país. Este precepto constitucional no solo reconoce la estrecha vinculación entre ambiente y desarrollo económico y social, sino que sienta las bases para exigir la protección de ecosistemas estratégicos como los manglares, dotando de legitimidad y orientación a todo el resto del ordenamiento jurídico. La Constitución de 2019 representa, por tanto, la consagración del derecho al medio ambiente como un derecho fundamental, superando el enfoque programático de su antecesora y estableciendo un mandato vinculante para el Estado y la ciudadanía en la protección de los recursos naturales del archipiélago.

La década de 1990 marcó una transición hacia el enfoque ecosistémico, con la aprobación de la Ley No. 81 "Ley del Medio Ambiente" que vio la luz en 1997, estableciendo principios rectores como prevención, participación ciudadana y gestión transectorial (Asamblea Nacional del Poder Popular 1997). Este marco general se complementó con la Ley Forestal No. 85 (1998), empleando términos como el de "Bosques Protectores del Litoral", reconociendo a los manglares en este criterio, y definiendo su función principal como protección contra vientos, inundaciones costeras e intrusión salina (Asamblea Nacional del Poder Popular 1998). La Resolución 330/99 del Ministerio de la Agricultura

estableció ancho mínimo de 30 metros para fajas forestales costeras a partir del límite de marea máxima (Ministerio de la Agricultura 1999).

El Decreto-Ley No. 212 "Gestión de la Zona Costera" del año 2000 sintetizó estos esfuerzos al crear criterios geomorfológicos para delimitación de zonas costeras protegidas. Su artículo 4 estableció que, en costas bajas de manglar, el límite terrestre corresponde a penetración máxima del bosque, creando frontera legal inequívoca (Consejo de Ministros 2000). Esta normativa tuvo su actualización y puesta a tono con la realidad nacional mediante la promulgación en 2023 del Decreto-Ley 77/2023 "De Costas", donde varios concepto y planteamiento fueron renovados, por ejemplo, con una amplia definición de Costa de manglar, así mismo en su Sección tercera implementa, particularmente en su Artículo 23, las acciones imprescindibles para gestionar efectivamente este tipo de costa en el país (Consejo de Ministros 2023).

El Decreto-Ley 77/2023 incorpora elementos novedosos aportados por la ciencia, así como el necesario reconocimiento a la protección de los asentamientos costeros, donde inciden factores de índole cultural. Entre sus principales innovaciones se encuentra la definición precisa de los límites de la zona costera y la clasificación de los distintos tipos de costa, playas, terrazas, acantilados, manglares, desembocaduras, determinando sus respectivas zonas de protección. Establece, además, normas para el ordenamiento territorial, uso responsable y vigilancia ambiental, priorizando la reducción de vulnerabilidades ante el cambio climático y la prevención de daños derivados de fenómenos extremos. La norma regula estrictamente las actividades permitidas y prohibidas en la zona costera, exige licencias ambientales para obras o intervenciones, promueve la restauración y conservación de playas, dunas, manglares y arrecifes, y establece medidas para prevenir y controlar la contaminación marina. Asimismo, incorpora criterios de adaptación al cambio climático, ordenamiento urbano seguro, acceso público a las playas, protección de la biodiversidad y participación ciudadana. Su entrada en vigor, prevista a los ciento ochenta días posteriores a su publicación, ha sido acompañada por el Decreto 97 de 2023 del Consejo de Ministros, que aprueba su reglamento. Con este instrumento, Cuba dota a su zona costera de un marco normativo integral y actualizado, que reconoce explícitamente a los manglares como ecosistemas clave para la resiliencia territorial.

El periodo transcurrido entre 2010 y 2019, encierra una paradoja para el Manejo Costero Integrado (MCI) en Cuba: de una parte, la zona costera gana mucha más atención, y su gestión adquiere un papel relevante en las políticas públicas claves, pero por otro, en todos estos esfuerzos no aparece identificado expresamente el MCI como herramienta. (Cabrera et al. 2020). Estos autores también destacan la importancia de la promulgación e implementación del Decreto Ley 212/2000 de Gestión de la zona costera, habiéndose fortalecido de forma particular el sistema de instituciones enfocadas en el estudio de las zonas costeras y en la implementación del Manejo Costero Integrado.

La Ley del Sistema de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente No. 150/2022, vigente desde 2024, representa la actualización más significativa del marco normativo para integrar los enfoques de ecosistemas en la gestión ambiental nacional, y por ejemplo, apunta hacia cambios estratégicos en componentes como el forestal, pues, en el ejemplo de la Ley 85-Ley Forestal/1998, que se centraba principalmente en protección y clasificación de bosques, la Ley 150 incorpora explícitamente enfoques más holísticos, así como mecanismos de pago por servicios ambientales y reconocimiento del carbono azul como activo nacional. Esta evolución normativa alinea a Cuba con compromisos internacionales adquiridos en COP15 del Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Convención RAMSAR sobre Humedales, posicionando los manglares no solo como recursos a proteger, sino como activos estratégicos generadores de servicios ecosistémicos cuantificables.

No obstante, estudios recientes revelan una brecha crítica entre la norma y su aplicación: 37% de manglares cubanos se ubican fuera de áreas protegidas oficialmente designadas, y más del 85% existen fuera de la franja de protección de 30 metros (Rodríguez y Pérez 2022). Esta discrepancia evidencia limitaciones en la fiscalización, pero responde también a dinámicas territoriales complejas: gran parte de esta ocupación ocurrió históricamente antes del establecimiento de franja de 30 metros, existiendo conflicto entre derechos de propiedades preexistentes y normativas ambientales actuales. Además, la delimitación técnica basada en la marea máxima, presenta desafíos prácticos en costas de baja pendiente, donde la línea de base puede variar estacionalmente. Esto plantea la necesidad de actualizar el catastro ambiental y definir mecanismos de compensación o reordenamiento para asentamientos existentes.

El cambio paradigmático: "Tarea Vida" y revalorización estratégica de manglares.

El año 2017 representó un punto de inflexión con el lanzamiento del Plan de Estado para el enfrentamiento al Cambio Climático, conocido como "Tarea Vida", el que eleva la adaptación climática a categoría de política de Estado (CITMA 2017). Este plan redefinió a los manglares no como recurso natural a conservar, sino como activo estratégico para la seguridad nacional frente a la elevación del nivel medio del mar y de eventos meteorológicos extremos. El Macroprograma No. 5 de "Tarea Vida" priorizó explícitamente rehabilitación de manglares más afectados por impactos climáticos, integrando conservación ecológica a defensa territorial, que se especificó en su Proyecto Protección y usos sostenible de los recursos naturales, conservación de los ecosistemas y cuidado del medio ambiente. (CITMA 2018).

Esta revalorización estratégica facilitó obtención de financiación internacional, estimándose que la preservación de hábitats de manglares es de 10 a 50 veces menos costosa que la construcción de diques de roca o concreto, justificando económicamente inversiones en soluciones basadas en ecosistemas (UNDP 2021). La legitimidad otorgada por "Tarea Vida" permitió a Cuba acceder al Fondo Verde del Clima (FVC) y al Fondo para la Adaptación, catalizando proyectos de restauración a escala sin precedentes en el Caribe. No obstante, la implementación de Tarea Vida enfrenta desafíos de homogeneidad territorial; mientras provincias occidentales cuentan con mayor asistencia técnica, la región oriental reporta limitaciones de recursos humanos para la ejecución rápida de medidas.

Para la gestión nacional del enfrentamiento al Cambio Climático se elevó la potenciación legislativa con la promulgación del Decreto 86 de 2023 "Del enfrentamiento al Cambio Climático", publicado en la Gaceta Oficial 2023-774.O87, y esta normativa fortaleció la prioridad hacia la importancia del manejo integral de los bosques, y particularmente pone énfasis en las políticas de enfrentamiento en la zona costera (Consejo de Ministros 2023).

Implementación práctica: proyectos emblemáticos de restauración de manglares.

El proyecto "Manglar Vivo, barrera natural ante inundaciones costeras" (2014-2019), financiado por el Fondo para la Adaptación, actuó como laboratorio piloto en provincias de Artemisa y Mayabeque; restauró 7 318 hectáreas de manglares y bosques de palma asociados, generando retorno económico estimado de 107 millones de dólares estadounidenses mediante mitigación de inundaciones, aumento de capturas pesqueras y reducción de pérdidas agrícolas por intrusión salina (PNUD 2019). Este cálculo se basó en metodologías de valoración de servicios ecosistémicos que compararon costos de daños evitados frente a inversión en restauración. Su enfoque participativo, que incluyó capacitación de brigadas forestales locales y desarrollo de apicultura en manglares, demostró viabilidad social de restauración ecológica.

El proyecto Mi Costa (*Coastal Resilience to Climate Change in Cuba through Ecosystem Based Adaptation*), que inició en Cuba en el año 2021, se prolonga en su fase de implementación hasta 2029 (UNDP 2021), es financiado por el Fondo Verde del Clima, y responsabilizado a la Agencia de Medio Ambiente como Agencia nacional implementadora, en asociación con la Oficina del PNUD en Cuba como Agencia internacional responsabilizada en el país, representa el escalado nacional de esta estrategia. Con alcance de 1 300 kilómetros de costa sur y beneficio directo para 1,3 millones de personas en 24 municipios, planea restaurar 11 427 hectáreas de manglares, 3 088 hectáreas de bosque de palma y 928 hectáreas de pastizal de pantano (UNDP 2021).

Durante el 2025 Mi Costa avanzó en el fortalecimiento de ecosistemas, interviniéndose con acciones de rehabilitación en un total de 789,9 ha, distribuidas en 509,9 ha de manglares, 252,6 ha de bosques de ciénaga y 27,3 ha de herbazal de ciénaga; esta cifra representa más del 91% del total alcanzado durante los primeros tres años del proyecto (PNUD 2025). Las respuestas observadas demuestran un incremento notable en la ejecución técnica, y una positiva previsión de avances posteriores para hacer efectiva su viabilidad en la restauración de estos ecosistemas, como aporte en las estrategias nacionales de enfrentamiento al cambio climático.

Otros proyectos como Plan de Adaptación para la Zona Costera de La Habana "AdaptHabana", integran la adaptación climática en planes de desarrollo urbano de zona costera habanera, una herramienta estratégica que busca integrar soluciones de ingeniería, soluciones basadas en la naturaleza y políticas de planificación urbana (UNDP 2022).

Otro proyecto que está siendo un hito de gestión de manglares es el denominado "MangRes", impulsado por la UNESCO, el que busca restaurar manglares en América Latina y el Caribe a través de un enfoque integral que une ciencia, conocimiento local y participación comunitaria. Tras una primera etapa de implementación, la iniciativa ha dado inicio a una nueva fase que apuesta por fortalecer la resiliencia ecológica y social de territorios altamente vulnerables (UNESCO 2026), y donde se ha logrado insertar a la Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes como una de sus áreas de aplicación.

Tabla 2. Proyectos emblemáticos de restauración de manglares que se aplican en Cuba. Fuente: Documentos originales e informes de proyectos.

Table 2. Flagship mangrove restoration projects implemented in Cuba over the last 10th years. Source: Original documents and project reports.

Proyecto / Política Clave	Período de Ejecución	Financiación Principal	Alcance Geográfico	Metas de Restauración
Plan de Estado "Tarea Vida"	2017 - Presente	Presupuesto Nacional	Nacional (priorizando zonas costeras vulnerables)	Rehabilitación y conservación de manglares más afectados (Macroprograma No. 5)
Proyecto "Manglar Vivo"	2014 - 2019	Fondo para la Adaptación	84 km de costa sur de Artemisa y Mayabeque	7 318 ha de manglares y bosques de ciénaga
Proyecto "Mi Costa"	2021 - 2029	Fondo Verde del Clima, CITMA, MINAG e INRH	1 300 km de la costa sur de Cuba	11 427 ha de manglares, 3 088 ha de bosque de palma, 928 ha de pastizal de pantano

Proyecto "AdaptHabana"	2021 - 2026	Fondo Verde del Clima	Zona costera de La Habana	Integración de adaptación climática en planes de desarrollo urbano
Proyecto "MangRes"	2022 - 2025	UNESCO MAB	Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes	Restauración comunitaria y coproducción de conocimiento

En general, los aportes innovativos de estos proyectos radican en integrar rehabilitación hidrológica, limpieza de canales y restauración de flujos de agua dulce, como componente esencial para salud a largo plazo de ecosistemas, abordando causas subyacentes de degradación como alteración de regímenes hídricos por represas de irrigación (UNDP 2022a). Las lecciones de "Manglar Vivo", especialmente en metodología de rehabilitación hidrológica y participación de brigadas locales, se han incorporado directamente en el diseño de "Mi Costa". El éxito de restauración se mide actualmente no solo por hectáreas plantadas, sino que nuevos proyectos incorporan indicadores de funcionalidad ecológica, como retorno de fauna y calidad de agua.

Desafíos persistentes y contradicciones en gestión.

A pesar de los avances, que como se han indicado son destacables, persisten desafíos estructurales. La sección costera cubana desde Júcaro a Manzanillo ejemplifica severidad de degradación: solo 6% de sus manglares se encuentra en buena condición, 91% en condición regular y 3% gravemente degradado, principalmente por alteración hidrológica (UNDP 2021a). El caso del dique Sur en La Habana ilustra contradicciones inherentes a la gestión costera: construido en 1991 para contener intrusión salina en el acuífero que surte a la capital del país, logró su objetivo hídrico, pero provocó degradación de manglares al alterar procesos hidromorfológicos naturales, reduciendo su función protectora contra oleajes (Hernández et al. 2020). Actualmente se estudian medidas de mitigación, aunque se reconoce como conflicto complejo entre seguridad hídrica urbana y conservación costera. Este ejemplo subraya necesidad imperativa de evaluaciones integrales de impacto ecosistémico antes de implementar infraestructuras costeras.

Un aspecto que fortalece el entramado normativo para la protección de los manglares es la existencia de un régimen sancionador penal específico. La Ley 151/2022 Código Penal, aprobada por la Asamblea Nacional del Poder Popular y publicada en la Gaceta Oficial No. 93 Ordinaria de 1 de septiembre de 2022, entró en vigor el 30 de noviembre de 2022, y dedica un capítulo completo a los delitos contra el medio ambiente y los recursos naturales. La existencia de este cuerpo legal cierra el ciclo normativo al añadir las consecuencias penales para quienes vulneren las normas de protección establecidas en la Ley 150/2022 del Sistema de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente y en el Decreto-Ley 77/2023 "De Costas". No obstante, estudios recientes señalan que, pese a la existencia de este marco punitivo, persisten desafíos en su aplicación efectiva, lo que evidencia la necesidad de fortalecer los mecanismos de fiscalización y control en los territorios.

Además, por la práctica observada, Cuba no ha aprovechado plenamente los diferentes y abundantes mecanismos de financiación basados en servicios ecosistémicos. A pesar de participar en el programa *Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation* (REDD+), no se han desarrollado proyectos específicos del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) para la compensación por carbono en manglares, desaprovechando su alto potencial como sumideros de carbono azul (Fernández et al. 2021). La Primera Contribución Nacionalmente Determinada (Actualizada) presentada por Cuba a la Convención Marco de Cambio Climático (CITMA 2020) prioriza la adaptación,

aunque no se contemplan todavía las estrategias o decisiones para gestionar el secuestro de carbono en ecosistemas costeros como parte sustancial de la política nacional. Para acceder a estos mercados, se requiere fortalecer capacidad técnica para el monitoreo, reporte y verificación (MRV) de carbono, así como ajustes normativos que permitan la comercialización de créditos de carbono azul.

La Ley 150/2022 proporciona el marco legal necesario, y debido al requerimiento de una reglamentación específica en el país para operativizar estos mecanismos, en el 2025 en la Gaceta Oficial 2025-426-O77 se publica la Resolución 106/2025 "Reglamento para las Actividades del Mercado de Carbono", del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA 2025). En el ámbito forestal, a diferencia de la Ley 85/1998 que se centraba principalmente en la protección y clasificación de bosques, la Ley 150 incorpora enfoques más holísticos, así como mecanismos de pago por servicios ambientales y reconocimiento del carbono azul como activo nacional. La ley también pone énfasis en la adaptación y mitigación del cambio climático con un enfoque en la planificación a corto plazo, y establece la responsabilidad civil y penal por la provocación de daños ambientales. Esta evolución normativa alinea a Cuba con compromisos internacionales adquiridos en COP15 del Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Convención RAMSAR sobre Humedales, posicionando los manglares no solo como recursos a proteger, sino como activos estratégicos generadores de servicios ecosistémicos cuantificables, en consonancia con los mandatos establecidos en la Constitución de 2019.

CONCLUSIONES

Cuba ha desarrollado un marco normativo avanzado para la protección de manglares que transita desde regulaciones puntuales, hasta el enfoque contemporáneo integrado a la estrategia nacional de adaptación climática.

Persisten brechas entre legislación y aplicación efectiva en el territorio, evidenciada por hecho de que más del 85% de los manglares existen fuera de franja legal de protección de 30 metros. La sostenibilidad a largo plazo de estas políticas requiere: 1) cerrar esta brecha mediante estudios técnicos de delimitación y fiscalización rigurosa que consideren ocupación histórica; 2) abordar causas subyacentes de degradación como alteración hidrológica mediante rehabilitación de flujos de agua dulce; y 3) explorar activamente mecanismos de financiación basados en servicios ecosistémicos, particularmente mercados de carbono azul, fortaleciendo capacidad técnica de monitoreo.

El modelo cubano, que combina base legal sólida, visión política a largo plazo y participación comunitaria estructurada, ofrece valiosas lecciones para otras naciones insulares vulnerables al cambio climático, específicamente la eficacia de combinar el andamiaje legal con proyectos de financiación internacional escalables, aunque advierte sobre riesgos de infraestructura gris cuando no se evalúa su impacto hidromorfológico.

La documentación sistemática de metodologías y lecciones aprendidas de proyectos como "Mi Costa" constituye imperativo para maximizar su impacto como referencia regional en gobernanza de ecosistemas costeros.

ÉTICA Y CONFLICTO DE INTERESES

Las personas autores del manuscrito en cuestión, declaran que han cumplido totalmente con todos los requisitos éticos y legales pertinentes, tanto durante el estudio como en la producción del manuscrito; que no hay conflictos de intereses de ningún tipo y que están totalmente de acuerdo con la versión final editada del artículo.

REFERENCIAS

- Alongi, D. M. 2015. The impact of climate change on mangrove forests. *Current Climate Change Reports* 1:30–39.
<https://doi.org/10.1007/s40641-015-0002-x>
- Asamblea Nacional del Poder Popular. 1988. Ley No. 85 "Ley Forestal". Gaceta Oficial No. 46 Ordinaria de 31 de Agosto de 1998. La Habana, Cuba.
- Asamblea Nacional del Poder Popular. 1997. Ley No. 81 "Ley del Medio Ambiente". Gaceta Oficial Extraordinaria No. 7 de 11 de julio de 1997. La Habana, Cuba.
- Cabrera Hernández, J.A. M. Arellano Acosta, O. Rey Santos, Á. A. Martínez, G. García Montero, A. Fernández Márquez, R. Pérez de los Reyes, O. Pérez Montero, C. Milanés Batista, R. García Tejera, C. Miranda Vera, M.E. Castellanos González, D. Salabarría, T. Cruz Sardiñas, F. Dueñas Pérez, P. González-Díaz & A. M. Suárez Alfonso. 2020. Manejo Costero Integrado en Cuba: Avances y Retos en la Etapa 2009-2019. *Revista Costas vol esp.*, 1: 95-116. doi: 10.26359/costas. e105
- Cánova, D. 2018. Perspectivas del marco legal ambiental en cuba. En Mora Aliseda, J. (coordinador), *Gestión ambiental y desarrollo sustentable: experiencias comparadas*, Thomson Reuters – Aranzadi, Cizur Menor (Navarra), 2018, pp. 29-46. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Daimar-Canovas-Gonzalez/publication/355049355_PERSPECTIVAS_DEL_MARCO_LEGAL_AMBIENTAL_EN_CUBA/links/615b7454c2840733054c6e8d/PERSPECTIVAS-DEL-MARCO-LEGAL-AMBIENTAL-EN-CUBA.pdf
- Capote, R. P. y Menéndez, L. 2002. Ecosistemas de manglares y los Cambios Globales en Cuba. Cap. 32. P. 443 – 454. En Menéndez y Guzmán, *Edts.* Ecosistemas de manglar en el archipiélago cubano. UNESCO-MAB-IES. Editorial Academia. 471 p.
- Caraballo Díaz, Y. 2002. Tutela jurídica del ecosistema de manglar en Cuba. Cap. 31. P. 425 – 442. En Menéndez y Guzmán, *Edts.* Ecosistemas de manglar en el archipiélago cubano. UNESCO-MAB-IES. Editorial Academia. 471 p.
- Caraballo Díaz, Y. 2005. Protección legal de los humedales en Cuba. 163 – 171 p. En: Fernández y Moura: Humedales de Iberoamérica. Experiencias de estudio y gestión. CYTED Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Red Iberoamericana de Humedales. 355 p.
- Consejo de Ministros. 2023. Decreto-Ley 77/2023 "De Costa". Gaceta Oficial Ordinaria de la República de Cuba, No. 108. La Habana, Cuba.
- Consejo de Ministros. 2000. Decreto-Ley 212 "Gestión Integrada de la Zona Costera". Gaceta Oficial No. 68 Ordinaria de 14 julio de 2000.
- Cruz B., Téllez J. y Lepe J., 2024. El análisis del marco jurídico de los ecosistemas de manglar en la costa de Jalisco, México. *Derecho Global. Estudios sobre Derecho y Justicia*, X (28) pp. 167-203. Disponible en: <https://doi.org/10.32870/dgedj.v10i28.529>
- Departamento de Orientación Revolucionaria del Constitución Comité Central del Partido Comunista de Cuba. 1976. Constitución de la República de 24 de febrero de 1976. La Habana.

- Fernández, M., Álvarez, Y. y López, R. 2021. Degradación de manglares en el Caribe insular: presiones antrópicas y respuestas institucionales. *Revista Cubana de Ciencias Ambientales* 15(2):45–62.
- Fernández, S. 2019. La Agenda 21 en Cuba: veinticinco años de implementación. *Medio Ambiente y Desarrollo* 20(1):112–128.
- García, L. 2018. Legislación ambiental colonial en Cuba: antecedentes históricos de la protección de recursos naturales. *Historia y Sociedad* 34:89–107.
- Hernández, I., Rodríguez, A. y Martínez, P. 2020. Estado de conservación de los manglares cubanos y su rol en la resiliencia costera. *Marine Pollution Bulletin* 158:111392. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.111392>
- Martínez, J. 2020. Evolución histórica de la protección forestal en Cuba (1876-1958). *Revista Forestal Cubana* 24(1):33–47.
- Menéndez Carrera, L. y Guzmán Menéndez, J. M. 2002. Los manglares del Archipiélago Cubano: Aspectos generales. Cap. 1 P. 1 – 16. En Menéndez y Guzmán, *Edts.* Ecosistemas de manglar en el archipiélago cubano. UNESCO-MAB-IES. Editorial Academia. 471 p.
- Ministerio de la Agricultura. MINAGRI. 1999. Resolución No. 330/99 sobre fajas forestales costeras. La Habana, Cuba.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente CITMA. 2017. Tarea Vida: Plan de Estado para el enfrentamiento al Cambio Climático. Folleto. La Habana, Cuba. 30 p. Disponible en: http://cuba.cu/docs/FOLLETO_CITMA_6.pdf
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente CITMA. 2018. Tarea Vida: Macroprograma de Recursos Naturales y Medio Ambiente. La Habana, Cuba. Disponible en: https://www.citma.gob.cu/macroprogramas_o_programas/macroprograma-de-recursos-naturales-y-medio-ambiente
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente CITMA. 2020. Primera Contribución Nacionalmente Determinada (Actualizada) República de Cuba. Portal Tarea Vida. La Habana, Cuba. Disponible en: <https://www.tareavida.cu/primer-contribucion-nacionalmente-determinada-actualizada-de-cuba-2020-2030>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente CITMA. 2025. Resolución 106/2025 “Reglamento para las Actividades del Mercado de Carbono”. Gaceta Oficial 2025-426-O77. La Habana, Cuba.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. PNUD 2019. Manglar Vivo: barrera natural ante inundaciones costeras. Informe final del proyecto. La Habana, Cuba.
- United Nations Development Program UNDP. 2021. Splendor of the living mangrove: Cuba's ecosystem-based adaptation. Climate Exposure Report. Nueva York, EE.UU.
- United Nations Development Program UNDP. 2022a. Mi Costa: nature-based solutions to climate change. Project document. La Habana, Cuba.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. PNUD. 2025. Informe de Rendimiento Anual del Proyecto Mi Costa. Documento de Trabajo para el Fondo Verde del Clima. La Habana. 54 p.

Rodríguez, M. y Pérez, L. 2022. Brechas entre legislación y aplicación efectiva en la protección de manglares cubanos. *Gestión y Ambiente* 25(3):78–94.

UNESCO. 2026. MangRes: restauración de manglares como solución basada en la naturaleza en reservas de biosfera de América Latina y el Caribe. SC/MAB/MangRes/2026. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000398853>

United Nations Development Program UNDP. 2021a. Coastal Resilience to Climate Change in Cuba through Ecosystem Based Adaptation – “MI COSTA”. Project Document template for projects financed by the Green Climate Fund. 591 p.

United Nations Development Program UNDP. 2022. Adaptation Plan for the Havana Coastal Zone – “AdaptHabana”. Project Document template for NAP/Readiness projects financed by the Green Climate Fund. 77 p.