

INFORME DE GESTIÓN INSTITUCIONAL 2025

ISSN 2357-6294

Serie de Publicaciones Periódicas N° 2





Dirección General (DGI)
Francisco Armando Arias Isaza

**Subdirección de
Coordinación Científica (SCI)**
Jesús Antonio Garay Tinoco

Subdirección Administrativa (SRA)
Sandra Rincón Cabal

**Coordinación de Investigación e Información para
la Gestión Marina y Costera (GEZ)**
Paula Cristina Sierra Correa

**Coordinación Programa Biodiversidad y
Ecosistemas Marinos (BEM)**
David Alejandro Alonso Carvajal

**Coordinación Programa de Geociencias
Marinas y Costeras (GEO)**
Constanza Ricaurte Villota

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

**Coordinación Programa de Valoración y
Aprovechamiento de Recursos Marinos y
Costeros (VAR)**
Mario Enrique Rueda Hernández

Coordinación de Servicios Científicos (CSC)
Juan Carlos Márquez Hoyos

Calle 25 # 2-55. Playa Salguero, Rodadero
Santa Marta D.T.C.H., Colombia | PBX: (575) 4328600

www.invemar.org.co

Compilación y edición:
Isabela Katime Arroyave, Jefe Comunicación
Científica, Coordinación GEZ.

Foto portada: Estrella de brazos largos.
Malpelo. **Autor:** Raúl Navas Camacho.

Diseño y Diagramación: Área de
Comunicación Científica.

ISSN: 2357 - 6294
Marzo, 2026

© Derechos reservados según la ley. Esta obra puede ser reproducida total o parcialmente sin fines comerciales, citando la fuente. **(CC BY NC)**.

Citación sugerida: INVEMAR. 2026. Informe de Gestión Institucional Año 2025. Serie de Publicaciones Periódicas Número 2. Santa Marta. 105 p. + Anexos.

Palabras clave: Informe de gestión;
Ecosistemas marinos; Recursos marinos;
Colombia.

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

Dando cumplimiento a lo establecido en la Ley 603 de 2000, el Director General del INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS JOSÉ BENITO VIVES DE ANDREIS - INVEMAR informa que esta entidad ha dado estricto cumplimiento a las normas sobre propiedad intelectual y derechos de autor. De igual forma, de acuerdo a lo establecido en el Parágrafo 2 del Artículo 87 de la Ley 1676 de 2013, se informa que el INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS JOSÉ BENITO VIVES DE ANDREIS - INVEMAR no entorpeció la libre circulación de las facturas emitidas por los vendedores o proveedores.

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 47 de la Ley 222, modificado por el artículo 1º de la ley 603 de 2000, manifiesto que INVEMAR da cumplimiento a las normas de derechos de autor y de uso de software legal.

TABLA DE CONTENIDO

<u>Nuestro Instituto</u>	<u>04</u>
<u>Programas y Coordinaciones</u>	<u>05</u>
<u>Sedes e Infraestructura</u>	<u>06</u>
<u>Expediciones científicas</u>	<u>19</u>
<u>La ciencia para toma de decisiones</u>	<u>23</u>
<u>Nuestros proyectos en Caribe</u>	<u>33</u>
<u>Nuestros proyectos en CGSM</u>	<u>51</u>
<u>Nuestros proyectos en Pacífico</u>	<u>60</u>
<u>Invemar sede de eventos</u>	<u>67</u>
<u>Fortalecimiento de capacidades</u>	<u>75</u>
<u>Lo nuevo para la ciencia</u>	<u>94</u>
<u>Operativizando la ciencia</u>	<u>99</u>
<u>Servicios científicos</u>	<u>102</u>
<u>Anexos</u>	<u>105</u>



NUESTRO INSTITUTO



Fachada sede principal de INVEMAR en Santa Marta.
Alejandra Ramírez

El Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andrés” (INVEMAR), es una entidad de orden nacional, vinculada al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y al Sistema Nacional Ambiental (SINA) desde 1995. Es una Corporación Civil sin ánimo de lucro regida por las normas del derecho privado y en especial por sus Estatutos internos. En su misión como referente en las ciencias del mar realiza investigación básica y aplicada de los recursos naturales renovables y del medio ambiente en los litorales y ecosistemas marinos y oceánicos de interés nacional, por lo que no se limita únicamente al Caribe y Pacífico colombiano. Su funcionamiento se logra a través de la consecución de recursos de fuentes públicas y privadas que permiten la

ejecución de proyectos de investigación que buscan generar información científica para la toma de decisiones y la elaboración de planes y proyectos que conduzcan al desarrollo del país. El INVEMAR cuenta con tres áreas: Misional, Estratégica y de Apoyo al desarrollo científico, que garantizan el avance de la investigación, al proveer información científica con altos estándares de calidad, de forma oportuna, eficiente y en un lenguaje óptimo para la toma de decisiones y mantener operativa la ciencia. En el ámbito científico el Instituto desarrolla su misionalidad a través de cuatro programas de investigación y dos coordinaciones, todas descritas a continuación:

PROGRAMAS / COORDINACIONES



P. Biodiversidad y Ecosistemas Marinos (BEM)

Avanza en el inventario de la biodiversidad marina nacional, así como caracterizar la estructura y función de la biodiversidad a diferentes niveles de organización biológica (desde genes hasta ecosistemas), estableciendo bases técnicas para definir medidas y estrategias para la conservación de especies y ecosistemas. Cuenta con el **Museo de Historia Natural Marina de Colombia – Makuriwa**, único en el país, cuyo objetivo es preservar y mantener las colecciones de la diversidad biológica marina y costera del país.



P. Calidad de Ambiental Ambiental Marina (CAM)

Aporta al conocimiento sobre las características ambientales y los impactos de los tensores naturales y antropogénicos sobre los ecosistemas marinos y costeros; identificando, evaluando y priorizando las causas, los efectos y las posibles acciones de prevención y mitigación de las tensiones que los degradan o deterioran, proponiendo acciones de rehabilitación o restauración cuando corresponda. A su cargo está el **Laboratorio de Calidad Ambiental Marina (LabCAM)**.



P. Geociencias Marinas y Costeras (GEO)

Estudia las fuerzas físicas oceánicas para entender las interrelaciones entre los ecosistemas y el ambiente marino. Abarca, entre otros, los temas relacionados con oceanografía, climatología, vulnerabilidad costera, geoquímica, erosión costera, geomorfología, entre otras áreas. A su cargo está el **Laboratorio de Instrumentación Marina (LABIMA)**.



P. Valoración y Aprovechamiento de Recursos Marinos y Costeros (VAR)

Evalúa el estado y potencial biológico, económico y social de los recursos naturales marinos y costeros para su conservación y aprovechamiento sostenible. Aplica instrumentos de análisis interdisciplinarios para proponer sistemas de uso sostenible, tecnologías de producción limpia y asesorar la toma de decisiones y formulación de políticas para el desarrollo económico sustentable de la biodiversidad. Tiene a su cargo el **Laboratorio de Bioprospección Marina (LabBIM)**.



C. Servicios Científicos

Se centra en la consultoría al sector privado, basados en su experiencia en el levantamiento de información a través de caracterizaciones del medio físico, químico (oceanografía, geología, química y física marina) y biótico (fauna y flora: inventarios, cartografía, sensoramiento). Este tipo de investigaciones son insumo para la elaboración de estudios de impacto ambiental y Planes de Manejo, entre otros.



C. Investigación e Información para la Gestión Marina y Costera (GEZ)

Busca promover y realizar investigación científica y tecnológica que contribuya a la gestión y planificación del territorio marino y costero; y a la gestión de información para la toma de decisiones en desarrollo de la política marina nacional e internacional.

SEDES E INFRAESTRUCTURA



El INVEMAR con sus tres sedes en: Buenaventura (Pacífico), Golfo de Morrosquillo (Caribe) y su sede principal en Santa Marta, con más de 48.500m2, se resalta por su infraestructura ambientalmente sostenible, vanguardista y científicamente robusta, que garantiza investigación de excelencia, y proyecta al INVEMAR como referente científico global y epicentro estratégico de los más relevantes encuentros ambientales nacionales e internacionales. Con el mantenimiento de una infraestructura cómoda y adecuada, se contribuye al desarrollo de las actividades de investigación propias y del Sistema Nacional Ambiental.

Con una infraestructura de vanguardia y científicamente robusta, garantiza investigación de excelencia, y proyecta al INVEMAR como referente científico global y epicentro estratégico de los más relevantes encuentros ambientales nacionales e internacionales.

ASAMBLEA GENERAL & JUNTA DIRECTIVA

El INVEMAR cuenta con una Asamblea General y una Junta Directiva. La Asamblea es la máxima autoridad del Instituto, constituida por 14 miembros que representan entidades gubernamentales, la academia, las corporaciones autónomas regionales e institutos de investigación. La Junta por su parte, propende por el cumplimiento de las políticas y planes del Instituto, así como el seguimiento y evaluación de sus programas permanentes y los convenios con otras entidades; establece y reglamenta los sistemas integrales de evaluación y seguimiento de la gestión, además de escoger los integrantes del Consejo Científico.

Desde 2025 se suman a la Asamblea General el Instituto Marino de Flandes, una institución científica dedicada a la investigación marina con sede en Ostende, Bélgica; y Conservación Internacional, organización internacional encargada de promover, apoyar y fortalecer actividades y proyectos a favor del medio ambiente en el territorio colombiano.

ASAMBLEA GENERAL



JUNTA DIRECTIVA



DIRECCIÓN GENERAL

El año 2025 marcó un punto de consolidación estratégica para el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras – INVEMAR, en su propósito de transformar el conocimiento científico en un instrumento efectivo para la toma de decisiones, el conocimiento y conservación de los ecosistemas marinos y costeros de interés de la Nación, la gobernanza ambiental del país y de manera especial el bienestar de las comunidades. En el marco de sus más de 30 años de trayectoria y en coherencia con el Plan Institucional Cuatrienal de Investigación Ambiental (PICIA) 2023–2026, la gestión institucional se orientó a fortalecer la soberanía científica, la acción climática, la calidad ambiental y la articulación entre ciencia, política pública y territorio.

En esta vigencia, el Instituto avanzó de manera significativa en la generación de conocimiento estratégico sobre los ecosistemas marinos y costeros, la consolidación de sistemas de monitoreo y datos oficiales, y el desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza, particularmente en torno al carbono azul y la restauración de manglares. Estos esfuerzos se complementaron con una creciente incidencia en escenarios de gobernanza, donde la evidencia científica producida por INVEMAR aportó a temas clave como la respuesta a los efectos del cambio climático, la pérdida de biodiversidad, los impactos de las. Especies invasoras en las áreas marinas y sus efectos, por ejemplo en la pesca artesanal, la planificación espacial marina y la gestión de conflictos socioambientales.

Un capítulo especial tiene el relacionamiento con las comunidades costeras con quienes el Instituto ha iniciado una nueva dimensión de trabajo en el reconocimiento de conocimientos tradicionales, recuperación e identificación de historias y relatos sobre la relación de estas con sus raíces marinas, enfatizando el papel de los niños y jóvenes como protagonistas de estos procesos.



Director General Francisco Arias
Natalia Mendivil

FRANCISCO A. ARIAS-ISAZA

Director general

→ **Plan Institucional
Cuatrienal de Investigación
Ambiental (PICIA)
2023-2026**

→ **Plan Estratégico Nacional
de Investigación Ambiental
- PENIA**

El fortalecimiento de la infraestructura científica, la innovación tecnológica y la transformación digital también permitieron ampliar el alcance y la accesibilidad de la información marina, posicionando al Instituto como la principal entidad generadora de datos oceánicos en Colombia. Este liderazgo se vio respaldado por su participación activa en redes y escenarios internacionales, consolidando su rol en la diplomacia científica y en la agenda global de sostenibilidad.

En términos de resultados, el Instituto alcanzó hitos relevantes que refuerzan su posicionamiento como institución científica. Entre ellos, se destacan las expediciones de investigación en zonas estratégicas del Pacífico colombiano y el Caribe, que permitieron registrar especies hasta los 200 m. de profundidad y realizar campañas oceanográficas hasta los 1.000 metros de profundidad, y ampliar significativamente el conocimiento sobre la biodiversidad marina del país, incluyendo nuevos registros para la ciencia. A esto se suma la consolidación de redes de monitoreo como la REDCAM, con cobertura en múltiples departamentos costeros; las acciones articuladas con otras entidades del Sistema Nacional Ambiental en pro del sitio Ramsar Ciénaga Grande de Santa Marta; la generación continua de información con rigor científico, para la gestión ambiental nacional. Estos avances no solo reducen brechas de conocimiento, sino que fortalecen la capacidad del Estado para anticipar y responder a presiones sobre los ecosistemas.

 Director General en el mural conmemorativo 30 años de INVEMAR
Plazoleta de la Biodiversidad, sede principal. Liseth Castillo



El liderazgo en el desarrollo de metodologías y lineamientos en carbono azul, junto con procesos de restauración de manglares y la producción de datos oficiales certificados, posicionan al Instituto como un actor clave en la agenda climática y en el cumplimiento de compromisos internacionales. La integración de ciencia, tecnología e innovación —reflejada en el desarrollo de nuevas herramientas de observación marina y sistemas de información abiertos— ha permitido que INVEMAR trascienda su rol tradicional, consolidándose como un referente regional en ciencia marina aplicada, con incidencia real en políticas públicas, gobernanza territorial y cooperación internacional.

El presente informe recoge los principales logros de la gestión institucional 2025, evidenciando una apuesta decidida por una ciencia pertinente, aplicada y al servicio del país, capaz de incidir en la protección de los ecosistemas marinos, el bienestar de las comunidades costeras y el desarrollo sostenible de una Colombia que es 50% mar.



ALIANZAS & MEMBRESÍAS

En sus más de 30 años de trayectoria, el Instituto ha consolidado alianzas clave a nivel nacional e internacional. De igual manera, se ha sumado a organizaciones como miembro activo de su equipo, haciendo importantes aportes a las ciencias marinas de la región y el mundo.



INVEMAR es miembro del **Partnership of Observation of the Global Ocean (POGO)** desde 2021 y, desde 2024, su director, Francisco Arias, ejerce la Presidencia de la Junta Directiva, liderazgo que fue ratificado en 2025 durante la 26ª Reunión Anual celebrada en Penang, Malasia; a lo largo del año, el Capitán Arias participó activamente en juntas directivas y en la primera Reunión de Directores realizada en Niza, contribuyendo a la coordinación global de la observación oceánica, al trabajo del Advocacy Working Group y al lanzamiento de la declaración “Sin Datos – No hay Acción”, así como a la proyección institucional de POGO en foros internacionales y a la publicación del informe anual, cuyo prólogo destacó hitos estratégicos y alianzas clave; como reconocimiento a este compromiso y liderazgo, INVEMAR fue seleccionado como sede de la próxima reunión científica bienal de POGO, fortaleciendo su papel en la cooperación y el intercambio científico internacional.



El **Scientific Committee on Oceanic Research (SCOR)** es una organización internacional orientada a promover la cooperación en investigación oceánica mediante la coordinación de programas científicos y el abordaje de desafíos metodológicos y de los impactos del cambio climático; en este marco, INVEMAR, miembro de SCOR desde 2020, consolidó su rol institucional al ser sede en 2025 de la Reunión Anual del Comité Ejecutivo y del Simposio para investigadores en etapa temprana de carrera, espacios que propiciaron el intercambio científico internacional con la participación de representantes de Estados Unidos, Canadá, Corea, Francia, Alemania y Namibia, así como observadores de instituciones nacionales e internacionales, y en los que se discutieron nuevas propuestas en tecnologías accesibles, biodiversidad, modelación y observación oceánica, y problemáticas ambientales emergentes.



En los **Resúmenes sobre las Ciencias Acuáticas y la Pesca (ASFA por sus siglas en inglés)** es una red de agencias asociadas de las Naciones Unidas, organizaciones internacionales e instituciones nacionales centradas en promover y hacer accesible la investigación en ciencias acuáticas, pesqueras y acuicultura. Como parte de los adquiridos con FAO, se registraron para 2025 un total de 152 publicaciones institucionales en la plataforma Open ASFA, y el Instituto participó en el Encuentro del Grupo Latinoamérica de ASFA en Ecuador donde se realizaron aportes a la construcción, compilación y registro de información científica sobre pesca artesanal en acceso abierto.



Como miembro de la **Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)** desde 2011, el INVEMAR participó en el Congreso Mundial de la Naturaleza 2025, realizado en Abu Dhabi, evento que reunió a más de 10.000 representantes de diversos sectores y en cuya Asamblea de Miembros se aprobaron cerca de 150 mociones sobre biodiversidad, cambio climático, salud ambiental, ecocidio y contaminación por plásticos, además de adoptarse la Visión Estratégica “Unite for Nature – Path to 2045”, el Programa 2026–2029 y la declaración “Abu Dhabi Call to Action”. En este escenario, el Comité Colombiano de la UICN fortaleció la visibilidad del país con un stand en el Pabellón de las Américas y organizó el panel “Conservación en Colombia tras 10 años de Paz con la Naturaleza”, donde se compartieron avances, desafíos y aprendizajes en restauración y protección ambiental, reafirmando el compromiso nacional con la agenda global de conservación.



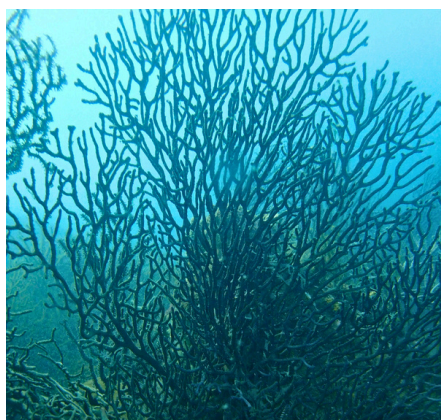
INVEMAR es el punto focal por Colombia en la **Red de Investigación de Estresores Marinos-Costeros en Latinoamérica y el Caribe (REMARCO)**, una red voluntaria integrada por 18 países de la región (Argentina, Brasil, Belice, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela) que hace uso de técnicas nucleares e isotópicas para abordar problemas ambientales de los ecosistemas marino-costeros. REMARCO se apoya en el trabajo integrado entre científicos y comunicadores para la transferencia efectiva de los resultados de las investigaciones científicas a los tomadores de decisiones y a las comunidades afectadas por la contaminación química, incluidos los microplásticos, las floraciones algales nocivas y los cambios acelerados en la acidificación oceánica. De este modo, la Red pretende contribuir a la definición de políticas públicas hacia la solución integral de estos problemas, y al cumplimiento al 2030 del ODS 14: Vida Submarina.



El 7 de mayo de 2025, el **Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA)** aprobó la **propuesta para la designación del INVEMAR como Centro Colaborador del OIEA**, con el propósito de asistir al Organismo en la implementación de actividades en el ámbito de la Aplicación de Técnicas Nucleares e Isotópicas para la Investigación y Monitoreo de Estresores en Ecosistemas Marinos en la Región de América Latina y el Caribe por un periodo de cuatro años.



La **Alianza Global por los Manglares (GMA por sus siglas en inglés)** busca aumentar la cobertura global de manglares en un 20% para 2030 y es una colaboración que reúne a ONG, gobiernos, industria, comunidades locales y donantes hacia un objetivo común. El Instituto es miembro desde 2021 y desde entonces se ha articulado con distintas actividades de divulgación e investigación en el marco de la Alianza, por lo que durante 2025 se ejecutó el proyecto “Conservación y restauración de manglares con comunidades de la Ciénaga Grande de Santa Marta - Sitio Ramsar CGSM”, cuyo propósito era restaurar 1.000 ha de manglar y contribuir a la conservación de otras 17.000 ha en la CGSM.



El INVEMAR forma parte desde el 2014 del **Comité directivo de la Red Global para el Monitoreo de los Arrecifes Coralinos Nodo Caribe (GCRMN por sus siglas en inglés)** y a partir del 2024 del grupo de soporte del Nodo Pacífico. Esta red se conformó con el objetivo de revigorar y fortalecer la colaboración entre los países en torno a los corales y avanzar en la implementación del plan de trabajo de la GCRMN-Caribe y del aporte de insumos para evaluar los corales en el Pacífico. Durante el 2025, con los insumos recopilados, se realizó la publicación del **informe del estado y tendencias de los arrecifes del Caribe (1970-2024)** y la preparación para la presentación del Informe del estado de los arrecifes del mundo en 2026.



El Invenmar, a través de su Museo de Historia Natural Marina de Colombia, continúa siendo parte del comité coordinador de la **Red de Museos de Ciencias, Historia Natural y Colecciones Biológicas**. A este comité también pertenecen la Universidad El Bosque, Universidad CES, Universidad del Cauca, Instituto Humboldt y RNC. Gracias a dicha colaboración, se han llevado a cabo diferentes reuniones que buscan establecer la gobernanza de la Red y el plan de acción de fomento el conocimiento y la importancia de estos espacios de conservación del patrimonio natural del país y su divulgación.



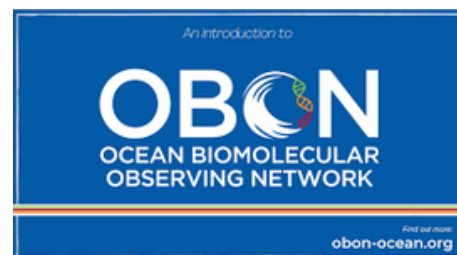
INVEMAR es parte de la **Red de Actividad Regional (RAN)** de la Secretaría del Convenio de Cartagena, mediante Decisión de la Decimoctava Reunión Intergubernamental y la Decimoquinta Conferencia de las Partes (COP15) del Convenio de Cartagena (Honduras, junio de 2019). Desde el 2024, el Instituto hace parte del Grupo de Trabajo Abierto del protocolo de Fuentes Terrestres de Contaminación (OEWG por sus siglas en inglés), e integra los subgrupos temáticos de contaminación por nutrientes y microplásticos.

INVEMAR es miembro del comité científico de la **Red OBON - Ocean Biomolecular Observing Network** desde 2024. Desde entonces ha participado en la creación de protocolos y guías para el uso de herramientas biomoleculares (ADN ambiental, etc.) para la toma de decisiones ambientales. Desde 2025 hace parte de los grupos de trabajo **OBON WG Protocols, OBON WG Capacity building, OBON WG Policy, OBON WG Technology y OBON WG Data synthesis** con instituciones alrededor del mundo para la delimitación del enfoque de la investigación biomolecular en distintos aspectos y aplicaciones incluyendo la estandarización de los métodos y resultados en una escala de calidad y trazabilidad. Por otra parte, y como miembro de OBON, ha participado en la revisión de documentos como la evaluación del monitoreo de IPBES y el Plan de Biodiversidad de GOOS.

Desde noviembre de 2025, INVEMAR asume el liderazgo de la **Red Latinoamericana y del Caribe para observación biomolecular del océano - LACOBON**, cuyo objetivo es consolidar un marco regional de cooperación científica y técnica que facilite el intercambio de conocimientos, metodologías y capacidades entre instituciones de América Latina y el Caribe. Esta Red busca fortalecer la representatividad y la calidad de los estudios biomoleculares marinos, promover la adopción y transferencia de tecnologías avanzadas, reducir las brechas técnicas existentes entre los países miembros y generar información estandarizada y robusta que contribuya al análisis científico y a la toma de decisiones en materia de gestión ambiental y conservación de los ecosistemas marinos en la región.

Como parte del **Acuerdo de Cooperación con el Instituto Marino de Flandes**, fue recibida la delegación del **VLIZ** para intercambiar experiencias y conocimientos, recorrer las instalaciones del INVEMAR y su campo de acción. Desde 2024 ambas instituciones reafirmaron su compromiso de trabajar conjuntamente en temas como datos e información en biodiversidad, ADN ambiental, robótica marina, microplásticos, carbono azul, y otros de interés para Bélgica, Colombia y la región latinoamericana. Además, se concretaron aportes en especie para la transferencia de capacidades en INVEMAR enfocadas la creación de bases de datos de referencia genética en 2026.

INVEMAR continúa siendo parte de la **Asociación Internacional de Carbono Azul (IPBC por sus siglas en inglés)** para impulsar iniciativas sobre carbono azul, además de dar visibilidad a los proyectos que incluyen este componente y el intercambio de experiencias e información que permita aumentar la conciencia sobre los ecosistemas carbono azul





Comunicación Científica | Archivo INVEMAR.



INVEMAR se convierte en la sede del Centro Conjunto de Investigación Oceánica liderado por Corea del Sur y con el acompañamiento de la Asociación de Estados del Caribe (CCIO C-AEC). La iniciativa, impulsada por la Embajada de Colombia en Corea del Sur con el apoyo de la Cancillería colombiana, constituye un mecanismo regional orientado a fortalecer la cooperación científica marina, la generación de conocimiento aplicado y la respuesta conjunta del Gran Caribe frente a los principales desafíos oceánicos y costeros. Su consolidación responde a la necesidad de contar con una plataforma operativa que articule ciencia, tecnología, innovación y cooperación internacional en un contexto de alta vulnerabilidad ambiental, presión sobre los ecosistemas marino-costeros y creciente demanda de soluciones basadas en evidencia científica.

Desde 2005 INVEMAR es miembro de la **Asociación Internacional de Bibliotecas y Centros de Información de Ciencias Marinas y Acuáticas (IAMSLIC)**, una red de cooperación que promueve el intercambio de información y dar visibilidad, uso e impacto a través del acceso global a publicaciones digitales de instituciones marinas y continentales que no cuentan con un repositorio propio o le apuntan a ofrecer acceso temático específico. En 2025 se renovó la membresía por tres años más para dar continuidad al uso de las herramientas y recursos de apoyo a la investigación.





Red de Instituciones de
Investigación Pesquera y Acuícola
de la Alianza del Pacífico

En 2025 el Instituto asume la Secretaría de la **Red de Instituciones de Investigación Pesquera y Acuícola de la Alianza del Pacífico** para el periodo 2025–2026, un rol estratégico que refuerza el liderazgo de Colombia en la cooperación científica regional en pesca y acuicultura. La Red está integrada por los institutos nacionales de investigación de Chile, Colombia, México y Perú, y cuenta con la participación de Argentina y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) como miembros observadores. Su objetivo es fortalecer la generación de conocimiento científico para la gestión sostenible de los recursos hidrobiológicos del Pacífico oriental, en el marco de los mandatos presidenciales de la Alianza del Pacífico.



Laura Correa, Coordinadora Académica, fue reelegida como miembro del **Grupo de Expertos de la COI-Unesco para Desarrollo de Capacidades**. Este grupo coordina, asesora y promueve el desarrollo de capacidades a nivel global y regional, alineando estrategias, evaluaciones, herramientas y colaboraciones para fortalecer la implementación de la Estrategia de Desarrollo de Capacidades 2023-2030. En 2025, participó en los talleres del Grupo de Expertos de la COI sobre Desarrollo de Capacidades y el Grupo de Expertos sobre Alfabetización Oceánica, además de un espacio exclusivo para el Grupo de Expertos con el objetivo de fortalecer la integración entre desarrollo de capacidades y alfabetización oceánica, optimizar recursos y garantizar la sostenibilidad de las acciones más allá de 2030.



Ecologically
or Biologically
Significant Marine
Areas (EBSAs)

Martha Patricia Vides C., Jefe de la Línea de Investigación Inventarios, Taxonomía y Biología de Especies, hace parte del **Grupo Consultivo Informal sobre Áreas Marinas de Importancia Ecológica y Biológica (EBSAS por sus siglas en inglés)** que apoya a la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) proporcionando asesoramiento científico, técnico y jurídico sobre la identificación, descripción y gestión de estas importantes zonas marinas, y actuando como enlace para coordinar actualizaciones, nuevas descripciones y la integración de los conocimientos tradicionales para mejorar la conservación y la gestión del océano.



RED DE CENTROS
DE INVESTIGACIÓN
MARINA

En 2025, INVEMAR continua ejerciendo la secretaría técnica de la **Red de Centros de Investigación Marina de Colombia**, una estrategia establecida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para la cooperación, intercambio y trabajo conjunto entre las entidades que desarrollan actividades de investigación en los litorales y los mares colombianos propendiendo por el aprovechamiento racional de la capacidad científica de que dispone el país en ese campo.



La **Alianza Océano Profundo** – Pacífico Tropical Oriental, que integra al INVEMAR, la Fundación Charles Darwin, el Smithsonian Tropical Research Institute, la Universidad de Costa Rica y FAICO, nace como la respuesta técnica a la necesidad de entender los ecosistemas de profundidad y montes submarinos. El objetivo es generar los insumos científicos necesarios para que el diseño y la gestión de las Áreas Marinas Protegidas (AMP) de aguas profundas sean realmente efectivos. El Pacífico Tropical Oriental comparte cordilleras submarinas y corredores biológicos que no conocen fronteras, por ello la Alianza, respaldada por la Fundación Charles Darwin en colaboración con Bezos Earth Fund y Gordon and Betty Moore Fund, busca mejorar la interacción entre la ciencia y la toma de decisiones.



Para 2025, el Instituto continuó siendo parte de la **Red Latinoamericana de Erosión Costera (RELAEC)** a través de la participación en los espacios de divulgación de conocimientos que han reunido investigadores de Costa Rica, Puerto Rico, Brasil, Argentina, entre otros, quienes han aportado al diálogo para el diagnóstico de la erosión costera y la búsqueda de soluciones a esta problemática en Latinoamérica a partir de sus propias experiencias. De igual manera, se contó con la participación del presidente de la RELAEC en el taller de expertos para la identificación de necesidades de la Operación Estadística Índice de Erosión Costera de Colombia; y de los miembros de la red en Colombia y Argentina para su aporte en el taller de expertos para la construcción de alternativas de solución frente a la erosión costera en Buenaventura.



El Instituto participa del **Programa Internacional de Intercambio de Información y Datos Oceanográficos IODE de la COI-UNESCO** desde hace varios años y actualmente trabaja en su re-certificación para continuar su reconocimiento como parte de la comunidad que hace investigación y observación oceánica, con capacidad para establecer sistemas de datos para Colombia, aportando así al conocimiento del océano en el mundo. INVEMAR comparte, brinda acceso y conserva todos los datos de su investigación y observación de los océanos colombianos, por lo cual recibe beneficios en términos de capacitación en mejores prácticas en monitoreo, uso de estándares, entre otros. El Instituto también hace parte del Comité Técnico Nacional de Datos e Información (CTN DIOCEAN), es Centro Regional de Entrenamiento para la estrategia Ocean Teacher Global Academy y nodo Colombia para OBIS (Ocean Biodiversity Information System).



DELEGACIONES INSTITUCIONALES

Cada año, el Instituto es convocado a distintos espacios de participación en el ámbito nacional e internacional, donde no solo visibiliza el quehacer institucional, sino que aporta a discusiones trascendentales de la agenda ambiental nacional y mundial. En este sentido, sus expertos son delegados a participar y representar al Instituto en:

COP de la Convención sobre Humedales de Importancia Internacional (Ramsar) | Red de Centros de Investigación Marina de Colombia: Anny Zamora, Jefe Línea de Cambio Global y Política Marina.

CCO - Coordinadores nacionales del Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográfica (IODE) - Carolina García, Jefe de línea de Investigación en Análisis de Información para Planificación.

Comité coordinador Red de Museos de Ciencias, Historia Natural y Colecciones Biológicas - Catalina Arteaga Flórez, Curadora Museo de Historia Natural Marina de Colombia.

CCO – Comité Técnico Nacional de Asuntos Antárticos | Scientific Committee on Oceanic Research (SCOR) - Constanza Ricaurte, Coordinadora Programa de Geociencias.

Comité Directivo del SiB Colombia - David Alonso, Coordinador Programa de Biodiversidad y Ecosistemas Marinos.

Comité directivo del SIAC | Francisco Arias Isaza

Comité Técnico Nacional de Educación del Océano | Grupo de Comunicaciones del Decenio de los Océanos - Isabela Katime, Jefe de Comunicación Científica.

Red IOCARIBE Escuelas Azules - Janet Vivas, Jefe de la línea de Prevención y Protección de Ecosistemas Marinos y Costeros.

Consejo Directivo CORALINA | Consejo Directivo EPA Cartagena | Consejo Directivo Barranquilla Verde | Comité Directivo Doctorado en Ciencias del Mar | CCO – Comité del Decenio - Jesús Antonio Garay Tinoco, Subdirector de Coordinación Científica.

Comité Técnico Nacional Datos e Información del Océano (DIOCEAN) - Jhonny Humberto Garcés Ortega, Jefe de Laboratorio de Servicios de Información.

Consejo Directivo EPA Buenaventura - José Gregorio Sánchez, Profesional de Apoyo sede Pacífico.

Grupo de expertos de la COI-UNESCO para desarrollo de capacidades – Laura Correa, Coordinadora Académica.

Conferencia de las Partes de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies CITES | Comité Técnico Nacional de Especies Introducidas y/o Trasplantadas Invasoras - Luis Chasqui, Jefe Línea Biología y Estrategias de Conservación.

Red de Institutos de Investigación Pesquera y Acuicola de la Alianza Pacífico. Red IIPA-AP – Mario Rueda, Coordinador del Programa Valoración y Aprovechamiento de Recursos Marinos y Costeros.

Sistema de Información sobre la Biodiversidad Oceánica, (OBIS) – Martha Vides, Jefe Línea de Investigación Inventarios, Taxonomía y Biología de Especies

CCO - Comité Coordinador SENALMAR | Triple COP de los Convenios de Basilea, Rotterdam y Estocolmo - Luisa Espinosa, Coordinadora Programa Calidad Ambiental Marina.

Co-Chair IODE | Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático - Paula Cristina Sierra, Coordinadora de Investigación e Información para la Gestión Marina y Costera.

Consejo Directivo del DADSA - Sandra Rincón Cabal, Subdirectora Administrativa

eDNA Expeditions Scientific Advisory Board | Comité científico OBIS eDNA | OBON Working Group Board: Technology WG - Protocols WG - Policy WG - Data Synthesis WG - Capacity Development WG - Vanessa Yepes Narváez, investigadora científica del Museo de Historia Natural Marina de Colombia Makuriwa

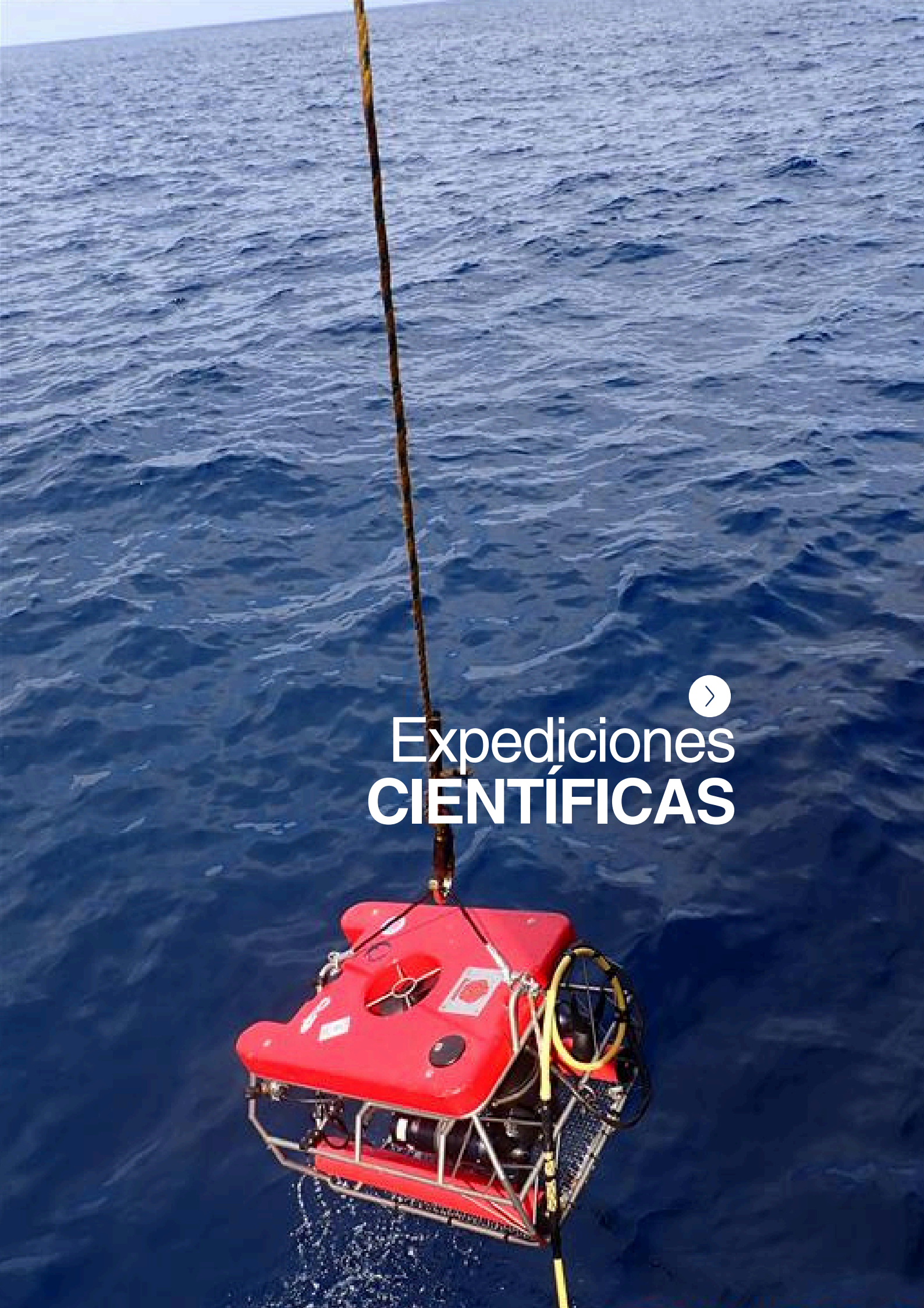
Comité Regional de Ciencias del CMAR - Paula Cristina Sierra, Coordinadora de Investigación e Información para la Gestión Marina y Costera; David Alonso, Coordinador Programa de Biodiversidad y Ecosistemas Marinos; Mario Rueda, Coordinador Programa Valoración y Aprovechamiento de Recursos Marinos y Costeros.

Comité Nacional IPBES - David Alonso, Coordinador Programa de Biodiversidad y Ecosistemas Marinos; Martha Vides, Jefe Línea de Investigación Inventarios, Taxonomía y Biología de Especies.

Comité Técnico Nacional -CTN del CMAR – David Alonso, Coordinador del Programa BEM y Luis Chasqui, Jefe Línea Biología y Estrategias de Conservación.

Comité Técnico del SiB Colombia – Martha Vides, Jefe Línea de Investigación Inventarios, Taxonomía y Biología de Especies y Erika Montoya Cadavid, Investigadora científica Programa de Biodiversidad y Ecosistemas Marinos.

Comité Ejecutivo de REMARCO – Luisa Espinosa, Coordinadora del Programa de Calidad Ambiental Marina; César Bernal, Jefe de la Unidad de laboratorios de Calidad Ambiental Marina; e Isabela Katime, Jefe de Comunicación Científica.

A red autonomous underwater vehicle (AUV) is being lowered by a crane into the ocean. The AUV has a red top section with a circular hatch and a metal frame below. A thick yellow rope is attached to the top of the AUV. The background is a vast, deep blue ocean with small waves.

Expediciones **CIENTÍFICAS**





Crucero Oceanográfico **PETROBRAS XVII**

En el marco del proyecto **PETROBRAS XVII** se realizaron campañas oceanográficas en dos etapas para dar continuidad al monitoreo ambiental en el AIPE GUA-OFF 0 Tayrona, entre Magdalena y La Guajira, a **profundidades de 800 a 1000 metros**. Entre julio y agosto se ejecutó la fase “antes” (pre-perforación) en los pozos Sandía-1 y Copoazu-1, y entre agosto y octubre la fase “durante” en Sirius-2 y Buena Suerte-1. Las jornadas incluyeron la recolección de datos fisicoquímicos mediante perfiles CTD-O, muestreo de agua y mediciones in situ, así como estudios biológicos de plancton, bentos y necton utilizando redes, Box Corer, nasas, palangres e hidroacústica, además del registro de fauna marina. También contempló monitoreo integral de aguas y análisis granulométricos en la plataforma MODU NOBLE DISCOVERER, la base logística en tierra y embarcaciones de apoyo.

En el marco del Convenio entre el Instituto Humboldt e INVEMAR, se realizó una expedición biológica participativa en el PNN Bahía Portete–Kaurrelé, integrando componentes biológicos y bioculturales. La investigación **combinó protocolos científicos estandarizados con diálogo intercultural junto a comunidades Wayuu**, e incluyó observaciones y muestreos en arrecifes coralinos, pastos marinos, manglares, litoral rocoso y ecosistemas asociados a la avifauna. También se recolectaron especímenes y tejidos para taxonomía integrativa, y mediante entrevistas y talleres participativos se profundizó en el uso, la percepción biocultural y los valores de conservación de las especies en la Bahía.



Expedición Biológica Participativa **PNN BAHÍA PORTETE KAURRELÉ**

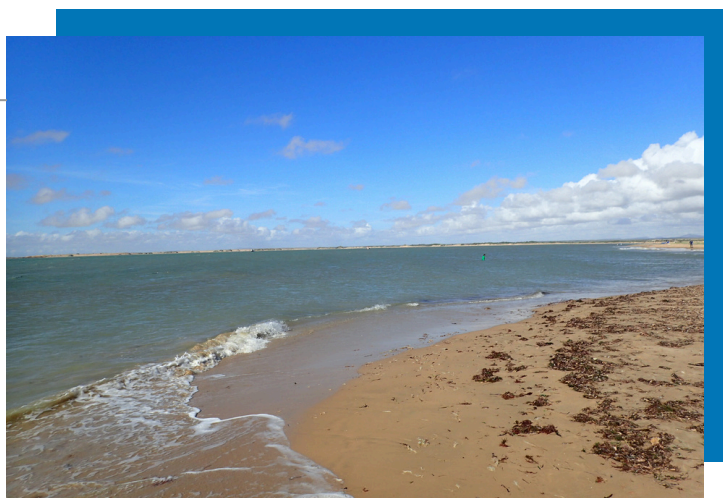


Crucero Compensaciones BAJA GUAJIRA



Financiado por la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) y con participación de investigadores del INVEMAR, este crucero tuvo como objetivo caracterizar de manera robusta y espacialmente precisa los hábitats marinos y sus comunidades biológicas en la Baja Guajira, generando información científica para apoyar la definición de criterios de compensación por pérdida de biodiversidad asociada a actividades costa afuera. **Durante 31 días se realizó un levantamiento batimétrico y de retrodispersión que cubrió cerca de 720 km², entre 5 y 200 metros de profundidad**, produciendo un modelo digital del terreno y un mosaico del fondo marino, además de identificar ecosistemas sensibles y ambientes mesofóticos. También se obtuvieron perfiles estratigráficos con perfilador paramétrico para evaluar condiciones del subsuelo y posibles efectos de sedimentación. Posteriormente, durante 19 días, se adelantó el estudio biológico con ROV y muestreo de sedimentos para analizar comunidades bentónicas y calidad del sustrato, insumos clave para elaborar cartografía de precisión y sustentar lineamientos de compensación ambiental.

Expedición BIO LAMUUNA NEIMALU'U 2025



Dándole continuidad a la presencia del Instituto en la península norte de la Guajira, específicamente en la bahía de Tukakas, se llevó a cabo una nueva expedición que permitió darle continuidad y complemento el inventario de biodiversidad realizado durante la Expedición BIO Lamuuna Neimalu'u en el 2023 bajo la co-financiación de Minciencias. Esta vez la expedición se enfocó en **evaluar la fauna asociada a praderas de pastos marinos y raíces de manglar**, ecosistemas clave, cuya riqueza y gran diversidad aún se encuentra subrepresentada. Los análisis de estos insumos de información biológica serán analizados durante la vigencia del año 2026.



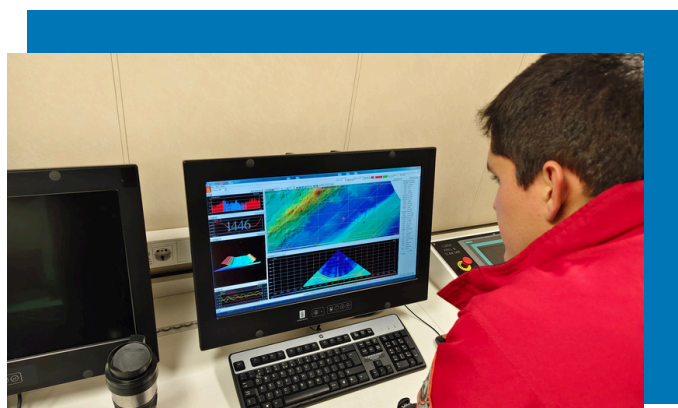
Expedición Científica Mesofótica al SANTUARIO DE FAUNA Y FLORA MALPELO



En el marco del proyecto “Exploración de la biodiversidad de los montes submarinos profundos y estrategias de monitoreo de AMP en el Pacífico colombiano a lo largo de gradientes batimétricos”, suscrito entre INVEMAR y la Friends of the Charles Darwin Foundation for the Galapagos Islands, se realizó un crucero de investigación al SFF Malpelo a bordo de la embarcación Seawolf (Mar Antiguo SAS), entre el 27 de febrero y el 16 de marzo de 2025. El objetivo fue **levantar información primaria del fondo marino entre los 50 y 200 metros de profundidad alrededor de la isla**, con énfasis en la caracterización batimétrica y en la identificación de ecosistemas asociados a elevaciones submarinas mesofóticas y hábitats de terrazas.

La expedición se desarrolló en dos etapas articuladas: la primera consistió en la adquisición de datos batimétricos mediante una grilla de navegación que rodeó la isla durante cuatro días, lo que permitió identificar anomalías del fondo marino para su posterior exploración. La segunda etapa, se centró en la inspección de estas anomalías mediante R.O.V., para determinar la presencia de hábitats y comunidades biológicas. En paralelo, se recolectaron muestras y datos biológicos y oceanográficos, ajustando las actividades a las condiciones climáticas y oceanográficas diarias del área de estudio.

Entre el 3 y el 23 de febrero de 2025 se realizó la trigésima primera campaña científica del Perú a la Antártida (ANTAR XXXI), a bordo del B.A.P. Carrasco, financiada por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú y desarrollada por el IPEN, INVEMAR y la Universidad Científica del Sur. El estudio analizó el aporte y la dispersión de elementos traza provenientes de emanaciones hidrotermales en el Estrecho de Bransfield y su influencia en la productividad primaria del Océano Austral, mediante muestreos de agua y sedimentos en 24 estaciones y un levantamiento batimétrico detallado. Los resultados preliminares evidenciaron actividad hidrotermal y aportaron información clave para comprender su impacto en los ecosistemas marinos antárticos.



Expedición ANTAR XXXI: HIDROTERMALES EN EL ESTRECHO DE BRANSFIELD



La Ciencia para la **TOMA DE DECISIONES**

REPORTE AL ODS 14: VIDA SUBMARINA

Meta 14.3 indicador 14.3.1: ACIDEZ MEDIA DEL MAR (pH)

Recolección de **70 muestras en 28 estaciones** para medición de variables del sistema de carbonatos. 358 registros con la calidad requerida “Weather” en el portal del indicador del ODS14 custodiada por la UNESCO.

Meta 14.1.1a: EUTROFIZACIÓN COSTERA

Medición de variables en **139 estaciones** en el marco de la REDCAM. Aplicación y análisis del estado trófico de las aguas costeras del Caribe y del Pacífico colombiano mediante la aplicación del índice TRIX.



Meta 14.2: PROTEGER Y RESTAURAR LOS ECOSISTEMAS

Acciones de restauración de manglares en la CGSM y en SAI, Providencia y Santa Catalina: monitoreo comunitario (30ha), caracterización participativa de áreas prioritarias (727ha), planes de restauración y rehabilitación hidrológica (200ha), complementados con portafolios de inversión y procesos de fortalecimiento comunitario.

Meta 14.1.1b: DENSIDAD DESECHOS PLÁSTICOS FLOTANTES

Monitoreo de basura marina y microplásticos en ecosistemas de playas de arena, manglar y aguas superficiales, en **10 departamentos marinos y costeros del país.**

Los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**, adoptados por las Naciones Unidas en el marco de la Agenda 2030, buscan enfrentar los desafíos globales mediante una alianza mundial que promueva la dignidad, la igualdad, la paz, la prosperidad y la protección del planeta. Para cumplir sus metas, los países han diseñado políticas, planes y estrategias de financiación; en el caso de Colombia, el CONPES 3918 de 2018 establece la ruta para implementar los ODS, priorizando 147 metas y 156 indicadores para medir su avance.

Del total de metas trazadas, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible lidera 5 de ellas: los ODS 11, 12, 13, 14 y 15, siendo el INVEMAR, el responsable de reportar al **ODS14 Vida Submarina** y particularmente de las metas 14.1, 14.2 y 14.3. Las acciones de las metas 14.1 y 14.3, han sido posibles a través de la Red de Vigilancia para la Conservación y Protección de las Aguas Marinas y Costeras de Colombia (REDCAM), la Red de Investigación de Estrés Marinos – Costeros en Latinoamérica y el Caribe (REMARCO), y en el marco del Proyecto “Fortalecimiento de las capacidades regionales de aplicación de técnicas nucleares e isotópicas” (RLA/7/028) financiado por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OEIA). Las acciones de la meta 14.2, se realizaron en el marco de cuatro proyectos ejecutados por el Instituto en San Andrés y Providencia y la CGSM.

Desde su misionalidad, el INVEMAR provee información científica para la toma de decisiones a través de la ejecución de los distintos proyectos de investigación, la emisión de conceptos técnicos solicitados por diferentes entidades en el orden nacional, la participación en planes y discusión en torno a temas coyunturales para la agenda ambiental del país, las operaciones estadísticas y los sistemas de información. Todos ellos, resultantes del ejercicio investigativo y conocimiento técnico de los expertos:



- **Plan Maestro PNN Tayrona (2018–2027):** Entrega de reportes 2024–2025, participación en comités técnicos y jurídicos, y aportes en conservación de biodiversidad, gestión de vertimientos, residuos y recursos pesqueros, junto con seguimiento a indicadores estratégicos.
- **Plan Maestro Bahía de Cartagena (2022–2027):** Como Secretaría Técnica del Comité Ambiental, apoyo al seguimiento de la sentencia del Consejo de Estado, fortalecimiento del programa de Monitoreo, Vigilancia y Control (calidad de agua e ICAM), formulación de proyecto estratégico y acciones de educación ambiental con comunidades pesqueras.
- **Sentencia Río Atrato (T-622 de 2016):** Participación como soporte técnico en mesas lideradas por MinAmbiente para el reporte de datos REDCAM en el Golfo de Urabá, sin vinculación legal directa a la sentencia.
- **Restauración de manglares:** Monitoreo comunitario, planificación participativa y rehabilitación hidrológica que sustentan intervenciones en 1.200 ha en Ciénaga Grande de Santa Marta y 25 ha en San Andrés y Providencia, integrando conocimiento local y científico para decisiones sostenibles.
- **Sentencia 3872 de 2020 - VIPIS como sujeto de derecho:** Se realizó la entrega de los reportes técnicos requeridos y participó en los escenarios de discusión, destacándose el espacio técnico alojado en INVEMAR (1 de agosto de 2025) y la participación en el Comité Pleno de Seguimiento (22 de diciembre de 2025). Con estos aportes, el INVEMAR reafirma su compromiso con las autoridades del SINA, reportando cuando sea necesario, los avances técnicos que sustentan el estado de la salud ambiental de la VIPIS.



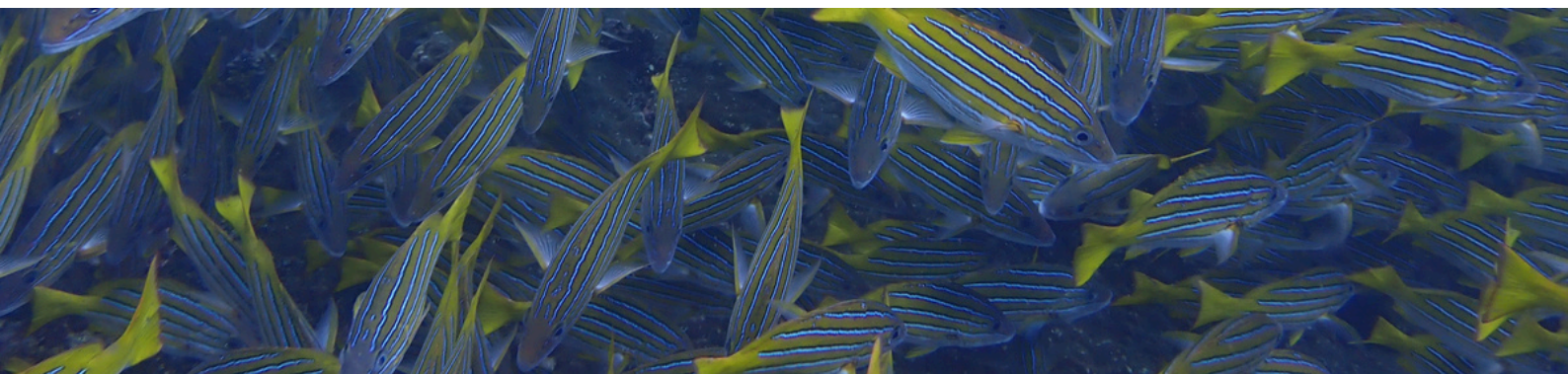
19

Conceptos Técnicos emitidos, el 74% catalogado como Tipo D - Mayor complejidad

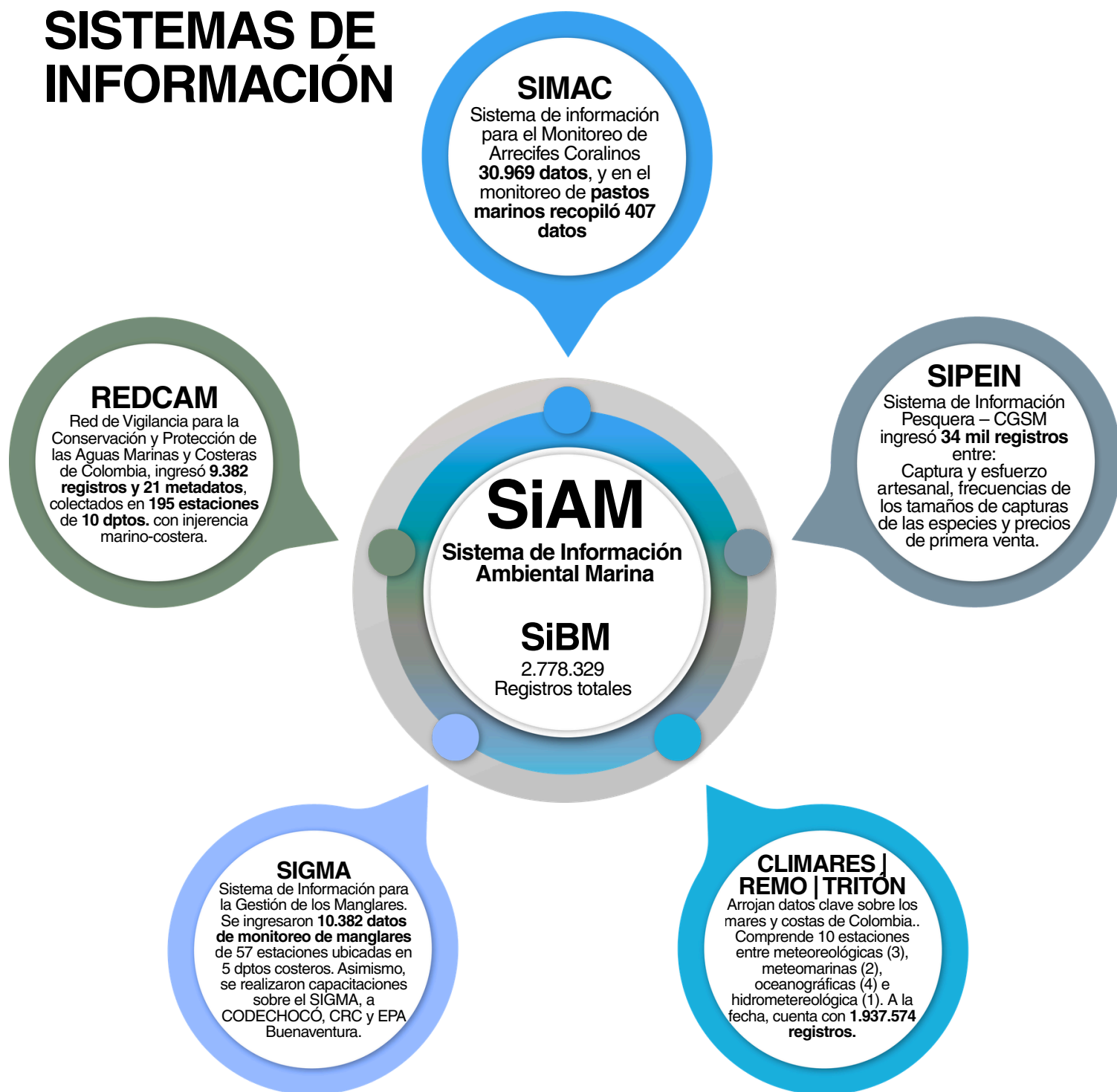


44

Proyectos en ejecución durante 2025, un 93% de fuentes Nacionales



SISTEMAS DE INFORMACIÓN



El SiAM cuenta a la fecha con **23 millones de datos** y 30 servicios en línea disponibles. Incluye 10 subsistemas que aportan información temática al país.

En 2025 se actualizó la documentación del índice y se **levantó información de 2.036,3 km en Caribe, 1.884,4 km en Pacífico y 65,4 km en San Andrés, Providencia y Santa Catalina**, lo que fortalece las series históricas y apoyan el diagnóstico de erosión e identificación de sitios críticos, convirtiéndola en una herramienta estratégica para el ordenamiento costero, la gestión del riesgo y la planificación de infraestructura.

ICAM

Índice de Calidad de Aguas Marinas y Costeras

Desde el monitoreo en **195 estaciones de 10 departamentos costeros**, actualiza las bases de datos del REDCAM-SIAM y consolida sus resultados en el boletín estadístico. Para 2025 fortaleció su base metodológica, ajustó variables, capacitó actores clave y generó productos técnicos complementarios, reafirmando su papel como insumo estratégico para políticas públicas, el ordenamiento del recurso hídrico, el PND 2022–2026 y el cumplimiento del ODS 14.

IECC

Índice de Erosión Costera de Colombia

OPERACIONES EDTADÍSTICAS CERTIFICADAS POR EL DANE

ICTAC

Índice de Condición Tendencia de Áreas Coralinas

Abarca 5 áreas de monitoreo de arrecifes coralinos de la **Plataforma Continental del Caribe y Pacífico colombianos**, 3 en Caribe y 2 en Pacífico, con 45 estaciones en total. En 2025 se recopilaron datos sobre cobertura de coral vivo, macroalgas, biomasa y abundancia de peces selectos carnívoros y herbívoros, según la región. Los resultados fueron divulgados en los boletines emitidos y consignados en los informes entregados a los administradores de las áreas coralinas.

EPPA

Estadística de la Presión Pesquera Artesanal

La comparación entre Talla Media de Captura (**TMC**) y Talla de Madurez (**TM**) permite estimar el impacto de la pesca sobre el reclutamiento y el desove. La EPPA **evalúa la presión pesquera sobre 15 especies en la CGSM**. En 2025, el indicador fue de **66,7 %**, evidenciando que más de la mitad de las especies fueron capturadas por debajo de su talla de madurez. Estos análisis basados en la estructura de tallas de captura son una herramienta para evaluar el estado de las poblaciones pesqueras, al integrar reclutamiento, crecimiento y mortalidad, y permitir indicadores simples a partir de datos de monitoreo.

LABORATORIOS



LabCAM

Laboratorio de Calidad Ambiental Marina

El LABCAM cuenta con un sistema de gestión de calidad acreditado bajo los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 y **mantiene el alcance de acreditación en 2025 con más de 350 variables fisicoquímicas y microbiológicas en las matrices agua marina, agua continental, sedimento marino y continental soportada con la resolución 0391 del 6 de mayo de 2024, emitida por IDEAM.**

Durante el 2025, se hicieron adecuaciones importantes en las áreas de óptica y procesamiento de muestras, para la mejora en las condiciones ambientales e instalación de nuevos equipos como el FTIR con ATR empleado para la determinación química de microplásticos y otros equipos aprobados para recibir en el proyecto nacional COL7006 financiado por el OIEA, que inicia en 2026.



LabIMA

Laboratorio de Instrumentación Marina

Este laboratorio presta apoyo en la realización de muestreos para estudios de línea base y análisis ambiental, así como en el monitoreo y seguimiento en diversos entornos marino-costeros. El LABIMA contribuye a la investigación y a la generación de conocimiento desde: instrumentación marina, innovación y desarrollo tecnológico y sedimentología; manteniéndose a la vanguardia en equipos y actividades de investigación.

Para 2025, **se culminó el diseño y desarrollo de un prototipo de cámara sumergible capaz de operar a profundidades de hasta 6000 metros.** Este dispositivo facilita la captura de imágenes y la recolección de datos ambientales en hábitats de difícil acceso. Además, se construyó un prototipo de una sonda multiparamétrica tipo CTD de bajo costo para el monitoreo continuo de los ambientes marinos y costeros.



Laboratorios del

Museo de Historia Natural Marina de Colombia

Al interior del Museo Makuriwa, se cuenta con tres laboratorios para investigaciones enfocadas en biodiversidad marina: **(i) Laboratorio de óptica**, dotado con equipos para análisis de especímenes (morfológicos, montajes, etc) y cámaras para registro fotográfico de los mismos; **(ii) Laboratorio de biología molecular** con equipos para la extracción y amplificación de ADN, q PCR, equipos de refrigeración y ultracongelador a -80°C para almacenamiento de la colección de tejidos; y **(iii) Laboratorio húmedo** para el procesamiento y lavado de muestras, además de las que requieran del manejo de reactivos volátiles. También cuenta con una Cabina extractora de gases para un manejo seguro de compuestos químicos delicados. Durante el 2025 se llevó a el mantenimiento preventivo a distintos equipos de los museos, así como de los compactadores para organización, clasificación y conservación de las colecciones y compuestos por 396 unidades de almacenamiento.



Laboratorio de ADN Ambiental

Este laboratorio busca contribuir al conocimiento de la biodiversidad local resolviendo interrogantes en la investigación del país sobre conservación, línea base, cambio climático, entre otras áreas en las que el uso del ADN Ambiental representa un importante avance.

En 2025, el laboratorio fue escenario para la capacitación de 20 investigadores en la extracción, amplificación y manipulación de muestras de ADN. Se impartieron conocimientos básicos de secuenciación y bioinformática mediante diversas charlas, mesas redondas y paneles de discusión para explorar tecnologías más eficientes y de bajo costo que podrían adoptarse en América Latina y el Caribe para una investigación biomolecular robusta, comparable, FAIR y asequible.



LabBIM

Laboratorio de Bioprospección Marina

Este laboratorio desarrolla actividades de investigación relacionadas con la búsqueda de sustancias y moléculas provenientes de organismos y microorganismos marinos, con potencial actividad biológica para su aplicación en la salud, industria y ambiente (biorremediación). Está diseñado para la obtención de extractos y fracciones de organismos marinos, la realización de la separación y caracterización química básica de las moléculas o mezclas obtenidas con el fin de **evaluar su potencial mediante el desarrollo de ensayos bioguiados de actividad biológica**. También se realizan ensayos de ecología y ecología química para evaluar diversos organismos, sistemas de mantenimiento y alimentación, así como cultivos celulares y microalgales. La capacidad instalada además permite la elaboración de placas histológicas y los análisis correspondientes tanto de material gonadal como de otros tejidos usados para estudios de ecología trófica, reproductiva y dinámica poblacional.



LabSIS

Laboratorio de Servicios de Información

Coordina el Sistema de Información Ambiental en los aspectos marinos y costeros, propendiendo por mantenerlo operativo, y suministrando la información marina y costera en diferentes formatos digitales y enlazándolo al Sistema de Información Ambiental para Colombia (Ley 99/93)

Adicionalmente es el encargado de custodiar los activos de información generados en los procesos misionales del INVEMAR y apoyar la gestión de datos e información, en todo su ciclo de vida, de los diversos proyectos de investigación y monitoreos marinos y costeros que desarrolla INVEMAR en tres componentes: Sistemas de Información Geográfica, Sensores Remotos y Ciencia de Datos

MUSEO DE HISTORIA NATURAL MARINA DE COLOMBIA (MHNMC) MAKURIWA

Las colecciones se han fortalecido con el paso de los años contando a la fecha con más de **100.000 lotes distribuidos en 44 colecciones biológicas que albergan material de la costa a los más de 4.200 m de profundidad**. Durante el 2025, se realizaron las diferentes actividades relacionadas con la organización, catalogación, curaduría, documentación y sistematización de las colecciones biológicas. Así, **se curaron 14.480 lotes en total** que corresponden a material usado en consultas, material catalogado y no catalogado, material tipo y material biológico. En los procesos de sistematización, **se documentaron, estructuraron y sistematizaron un total de 4.648 registros biológicos** correspondientes a 4.441 registros de nuevos lotes y 225 registros a imágenes de la colección “Catálogo digital de profundidad – CFP”.

Adicionalmente durante 2025 se realizó la **adquisición de dos secuenciadores de ADN referencia Oxford Nanopore Technologies** para fortalecer la obtención de secuencias de alta calidad producidas desde el Instituto en completa autonomía y mejorar los tiempos de respuesta a las actividades misionales.

Al estar al servicio de la comunidad académica y científica del país, se gestionaron 98 solicitudes de depósito de material biológico al MHNMC, cuatro de entidades externas y 88 internas. De dichos procesos se certificó el ingreso de 4.387 nuevos lotes a las colecciones del Museo, incluyendo la **nueva colección: Loricifera**.

→ **4.387**

Lotes ingresados a las colecciones del Museo.

→ **4.648**

Registros Biológicos sistematizados.

→ **2.716**

Lotes consultados, servicio de apoyo a la investigación que ofrece a la comunidad científica del país.

→ **14.480**

Lotes curados y organizados



También, se gestionaron cinco préstamos/egresos de material biológico, todos nacionales, y **se consultaron 2.716 lotes** de las colecciones de algas, anélidos, chelicerados, chaetognatos, crustáceos, equinodermos, nemertinos, peces, poríferos, tejidos, colección de exhibición y otros grupos.

El MHNMC cuenta con una línea de **Apropiación Social del Conocimiento** con el objetivo de acercar a la comunidad en general a las temáticas enfocadas en biodiversidad marina y costera, y su conservación. Dentro de estas actividades, para el 2025 se destacan:

- Realización de **16 exhibiciones itinerantes**, tanto en las instalaciones del Inveimar como externas.
- Asesoría y formación de **15 estudiantes (tesistas y pasantes)** provenientes de seis instituciones colombianas y una mexicana.
- Participación en **tres proyectos** con actividades enfocadas justamente a la apropiación social del conocimiento marino y costero.
- Organización de dos eventos científicos internacionales: el **VI Congreso Latinoamericano de Equinodermos – VI CLE** (marzo), y **VII Simposio Latinoamericano de Polychaeta – VII Silpoly** (diciembre).
- Realización del curso/taller **Colecciones para la investigación, educación y toma de decisiones** en el marco del VII Simposio Latinoamericano de Polychaeta.



MAKURIWA es una palabra en lengua Ikun de los indígenas Arhuacos que **significa Mar**, y es el nombre dado al Museo de Historia Natural Marina de Colombia, **único en el país** y ubicado en el INVEMAR. El Museo cuenta con las colecciones de especímenes marinos y costeros más importantes del país siendo un referente fundamental de información a nivel nacional e internacional, como soporte a la investigación en temáticas enfocadas en biodiversidad marina y costera. **Las colecciones del MHNMC nacen en la década de los años 60's** desde la existencia del Instituto Colombo Alemán, ICAL (hoy INVEMAR), **con material biológico recolectado desde 1956.**

Nuestros proyectos en
**CARIBE CONTINENTAL
E INSULAR**

INFORMACIÓN TÉCNICA Y CIENTÍFICA - REDCAM

**168**

Estaciones de calidad de aguas marinas y costeras, 45 de ellas de basuras marinas y microplásticos.

La Red de Vigilancia para la Conservación y Protección de las Aguas Marinas y Costeras de Colombia (REDCAM) ha fortalecido de manera sostenida su operación en el Caribe colombiano, consolidándose como una plataforma técnica y científica fundamental para el monitoreo integrado de la calidad ambiental marino-costera. Durante el 2025, se monitorearon 168 estaciones, distribuidas en los 8 departamentos marino costeros del Caribe, orientadas a la recolección sistemática de datos, la generación de información de línea base y el fortalecimiento de los sistemas de evaluación de la calidad del agua a lo largo del litoral caribeño. Durante el año 2025, la REDCAM **contó con cuatro convenios de cooperación con las corporaciones autónomas regionales** de La Guajira (CORPOGUAJIRA), Magdalena (CORPAMAG), Atlántico (CRA) y Córdoba (CVS), lo que permitió mantener y ampliar la cobertura, así como asegurar la continuidad del monitoreo de la calidad de las aguas marinas y costeras en la región.

El aporte técnico de la REDCAM en el Caribe se refleja en la generación, validación y sistematización de información, la cual respalda la estimación del Índice de Calidad de Aguas Marinas y Costeras (ICAM) y permite analizar patrones espaciales y temporales asociados tanto a presiones antrópicas como a procesos naturales. De manera complementaria, la REDCAM ha incorporado herramientas metodológicas especializadas y apoya los compromisos de la Red de Investigación de Estresores Marinos – Costeros en Latinoamérica y el Caribe - REMARCO, orientada al cumplimiento de los compromisos vinculados con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 14 (Vida Submarina).

INFORMACIÓN TÉCNICO-CIENTÍFICA PARA EL ATLÁNTICO



1993 - 2025

Temporalidad del conjunto de datos analizado para la caracterización de las corrientes marinas en Puerto Mocho y Ensenada de Puerto Velero.

 Archivo INVEMAR

Desde el Convenio Interadministrativo suscrito entre la Corporación Autónoma Regional del Atlántico (CRA) y INVEMAR, se generó información para fortalecer la gestión ambiental de la Corporación en la zona costera del Atlántico. Por ello, se dio continuidad al monitoreo de la calidad del agua y de los sedimentos, la evaluación de la contaminación por basura marina y microplásticos en playas priorizadas; y se incorporó la medición de las variables del sistema de carbonatos, requeridas para la evaluación de acidificación de océanos. Se evaluaron los impactos potenciales de los factores de degradación ambiental en las playas de Puerto Velero y Caño Dulce, y junto a actores locales se formularon medidas orientadas a la prevención, mitigación y protección ambiental.

Se realizó la identificación de las condiciones actuales y el inventario de especies asociadas al ecosistema de arrecifes coralinos en el sector de Puerto Velero. Se desarrollaron actividades para analizar la dinámica de la erosión costera en la región y se propusieron alternativas de solución híbridas basadas en la naturaleza para la mitigación de los impactos por erosión en el tramo comprendido entre la ciénaga de Manatíes y el Tajamar de Bocas de Ceniza. **Uno de los logros más relevantes fue la caracterización de las corrientes marinas en el sector de Puerto Mocho y la Ensenada de Puerto Velero, mediante el análisis de un conjunto de datos correspondiente al período 1993–2025**, lo cual contribuye a la comprensión de la circulación superficial media a escala regional en la Cuenca Caribe colombiano. Finalmente, se desarrollaron actividades de sensibilización y educación ambiental en dos instituciones educativas del Atlántico, con el propósito de promover la conciencia ambiental y fortalecer la participación comunitaria en la protección y conservación de los ecosistemas costeros en el marco de la estrategia de Alfabetización Oceánica “Escuelas Azules”.

INFORMACIÓN PARA LA CARACTERIZACIÓN DE HÁBITATS MARINO-COSTEROS Y COMUNIDADES BIOLÓGICAS ASOCIADAS A UN ÁREA DE INTERÉS DE HIDROCARBUROS EN LA BAJA GUAJIRA – FASE I –2025.



FASE 2025

Dos temáticas de ejecución: caracterización física, química y biológica; y el contexto de las compensaciones marinas por pérdida de biodiversidad.

 Archivo INVEMAR

Desde el Convenio Interadministrativo entre el INVEMAR y la ANH, se realizó la recolección de datos de biodiversidad en un sector de la baja Guajira (Caribe colombiano), mediante una estrategia integral que combinó un crucero de investigación y salidas de campo. Se emplearon métodos directos e indirectos, incluyendo ADN ambiental, para caracterizar distintos niveles biológicos, como comunidades bentónicas, megafauna epibentónica, demersal, y macro-hábitats, biodiversidad pelágica y la observación de megafauna (aves, mamíferos y reptiles). En zonas someras costeras se realizaron inmersiones con equipos autónomos para obtener datos sobre la biodiversidad asociada a pastos marinos.

Durante la primera Fase – 2025, el proyecto abarcó dos temáticas para su ejecución:

- En la **Temática 1** se desarrolló un crucero de investigación para caracterizar las condiciones físicas, químicas y biológicas del área de intervención gasífera, incluyendo levantamientos batimétricos y de backscatter, análisis del subfondo y calidad de sedimentos, así como el muestreo de megafauna, macrohábitats, biodiversidad pelágica mediante ADN ambiental y fauna bentónica. Esta información permitirá elaborar un mapa de sensibilidad de los ecosistemas marinos y costeros, orientado a su adecuada evaluación e intervención.
- **Temática 2** se da un contexto global de las compensaciones marinas por pérdida de biodiversidad, los principios, así como el estado de la normativa colombiana, identificando los vacíos de información acerca del tema, y se planea la metodología utilizada en la Mesa Técnica de Trabajo para construir de forma participativa, los fundamentos requeridos para establecer compensaciones por pérdida de diversidad marina frente a un proyecto utilizado como piloto.

CIUDADES CIRCULARES (GEF-LAC Cities)

**140**

Actores clave identificados en la
cadena de valor del plástico.

 Archivo INVEMAR

Un acuerdo entre el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP) y el INVEMAR, se está implementando en Colombia, específicamente en ciudades como Barranquilla y Cartagena. El proyecto, denominado GEF LAC Ciudades Circulares durante 2025 lideró, impulsó y participó activamente espacios estratégicos de coordinación y toma de decisiones a nivel regional y nacional, incluyendo el **lanzamiento de la Red Interurbana de Economía Circular y Plásticos Marinos**, el 2do Comité Directivo Regional y el 1er Comité Directivo Nacional del Proyecto.

Se realizaron las reuniones de inicio en Cartagena y Barranquilla, logrando la participación de más de 80 actores institucionales y comunitarios. Durante los talleres participativos “Mi rol en la cadena de valor del plástico” se identificaron y caracterizaron más de 140 actores clave de la cadena de valor del plástico. La información generada a partir de estos procesos fortalece la gobernanza territorial y constituye un insumo técnico-científico de carácter analítico para orientar acciones de gestión del plástico y prevención de la contaminación marina.



Fortalecimiento de capacidades en la Calidad de Agua de la región del Gran Caribe - UNEP Capacity Development

Durante 2025, se dio inicio a la fase de planificación y coordinación con PNUMA, se estructuraron los componentes del proyecto **“Fortalecimiento de Capacidades en Calidad del Agua en la Región Del Gran Caribe – UNEP Capacity Development”** que se desarrollará entre 2026 y 2027, financiado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). El objetivo de este proyecto es fortalecer las capacidades regionales para el monitoreo y la gestión de la calidad del agua en la región del Gran Caribe, en el marco del Protocolo sobre Fuentes Terrestres de Contaminación (LBS) del Convenio de Cartagena, mediante la articulación de redes de cooperación, la sistematización y difusión de conocimiento, el desarrollo de herramientas de aprendizaje y la implementación de iniciativas orientadas a la reducción y control de la contaminación marino-costera.



Diagnóstico ambiental integral de la zona costera del departamento del Magdalena - Corpamag 113

En el marco del Convenio Interadministrativo entre CORPAMAG, el INVEMAR se ejecutaron actividades orientadas a la generación de información ambiental para apoyar la gestión integral de los mares, costas y recursos acuáticos bajo la jurisdicción de la Corporación. Es así como se mantuvieron operativos los nodos de REDCAM y Red Local en el Magdalena, garantizando la continuidad del monitoreo de la calidad de aguas y sedimentos, y el seguimiento a la presencia de basura marina y microplásticos. Se iniciaron acciones para la formulación de un Sistema de Alerta Temprana para las playas turísticas de Santa Marta; se avanzó en la espacialización de usos y actividades desarrolladas en el ámbito marino; y se continuó con el seguimiento de la evolución morfológica de las playas y la caracterización de sedimentos. Además, se fortaleció la estrategia de alfabetización oceánica “Escuelas Azules” y finalmente, se realizó la valoración de los impactos asociados a la contaminación y de la vulnerabilidad potencial de los ecosistemas marinos de la bahía de Santa Marta.



Proyecto Candida - Instituto Nacional de Salud (INS)

INVEMAR suscribió un contrato con el Instituto Nacional de Salud (INS), como parte del proyecto “Uncovering the environmental origin of *Candida auris* in Colombia as a potential source of infection and antifungal resistance in the healthcare setting”, cuyo objetivo era generar conocimiento clave sobre el papel de los ecosistemas marino-costeros como potenciales reservorios de este patógeno emergente. En el marco de este acuerdo, el **INVEMAR recolectó muestras de agua para el aislamiento de *Candida auris* en 44 estaciones**, ubicadas en los departamentos de Atlántico, Magdalena y Bolívar. En este contexto, las actividades de campo incluyeron además de la recolección, la medición in situ de variables ambientales, la preservación y el envío de las muestras de agua bajo condiciones controladas, garantizando su integridad para los análisis posteriores. Estas acciones constituyeron una fase fundamental para la generación de información científica robusta, orientada a fortalecer la comprensión de la ecología de *Candida auris* y su relevancia para la salud pública.



GREENTUR: San Andrés más ecológico

En el marco del proyecto GREENTUR: San Andrés más ecológico, orientado a promover el turismo sostenible y a reducir el uso de envases de un solo uso en la isla de San Andrés, INVEMAR en alianza con los socios Clean, Kleen Hub y Xiclo y con la participación de actores locales y nacionales, realizó acciones de identificación de **47 puntos críticos asociados a la inadecuada disposición de residuos sólidos**, especialmente de los plásticos. También se implementaron dos pilotos de un sistema de vasos reutilizables en el sector turístico (Hotel Aquamare y el Restaurante Regatta), que permitieron el préstamo de 251 vasos reutilizables, evitando la generación de residuos plásticos de un solo uso. Adicionalmente, en el marco de la estrategia de Alfabetización Oceánica “Escuelas Azules” se logró la sensibilización de 260 personas, entre población local y turistas, en temas de cultura oceánica, gestión de residuos, economía circular y colaborativa.

DE RAÍCES A MAREAS: ECOSISTEMAS RESILIENTES



 Archivo INVEMAR

→ + 70

de espacios de diálogo comunitario
con 180 personas involucradas.

El proyecto lideró **más de 70 espacios de diálogo comunitario e involucró a más de 180 personas en actividades técnicas**, lo que fortaleció la apropiación local de las acciones del proyecto. Se consolidó un equipo territorial de profesionales y, se formalizaron **tres alianzas institucionales clave**: la Gobernación del Archipiélago, la Alcaldía Municipal de Providencia y Santa Catalina y la corporación CORALINA. Se instalaron y fortalecieron instancias de gobernanza participativa, como la **Mesa de Trabajo Territorial del Archipiélago y la Submesa Técnica de Restauración**. En las actividades técnicas territoriales por su parte, se avanzó en la **caracterización sociocultural de los pastos marinos** a partir de insumos de línea base, talleres e información secundaria, recolección de datos en campo relacionados con la cobertura y distribución de especies, la calidad del agua, las presiones antrópicas y la conectividad ecológica. **Se priorizaron y consolidaron 25 ha de manglar** para intervención de manera participativa con diferentes entidades, seguido de la caracterización socioecológica y ambiental en los bosques de manglar priorizados con participación comunitaria como base del plan de restauración. Se desarrolló el diagnóstico socioecológico de residuos, identificando **45 puntos críticos**, con papel/cartón y plásticos como los residuos predominantes, seguido del vidrio. Ambos grupos con tasas de aprovechamiento menores al 3 % para el primero, y del 27 % para el vidrio. De igual manera, En el desarrollo y fortalecimiento de oportunidades económicas se identificaron alternativas locales de turismo responsable y el aprovechamiento de residuos, a partir de una metodología colaborativa co-diseñada con el territorio para comprender e impulsar iniciativas comunitarias. En sensibilización ambiental, **se capacitaron 73 personas sobre el ecosistema de pastos marinos** a través de la estrategia “Escuelas Azules” y se apoyó una jornada de limpieza en el sector El Cove (San Andrés Isla), donde participaron aproximadamente 38 personas de la comunidad y se recolectaron 208 kg de residuos.



Información ambiental de los ecosistemas marinos de manglar y pastos marinos en La Guajira.

En alianza con Ecopetrol, se realizó el levantamiento de información en campo, para actualizar la capa de pastos marinos y evaluar el estado actual de los ecosistemas de manglar y pastos marinos en La Guajira, y así establecer el potencial de sumideros de carbono clave en la mitigación de los GEI-cambio climático. Los resultados obtenidos son un insumo importante para el desarrollo de una estrategia de gestión local y nacional de servicios ecosistémicos que brindan estos ecosistemas marinos y costeros. Para promover la conservación participativa fue fundamental socializar con las autoridades tradicionales wayuu, líderes comunitarios y la autoridad ambiental la información de línea base generada.



Monitoreo del estado de los ecosistemas de coral y pastos marinos

Se realizó el levantamiento de información sobre el estado de los corales en el Caribe y Pacífico colombianos, en las áreas del Tayrona, Corales del Rosario y San Bernardo, Varadero, Playa Blanca, Malpelo, Gorgona y Utría. Sobre el evento de blanqueamiento para las zonas del Caribe y Pacífico colombiano que se había presentado entre el 2023 y 2024, se evidenció en 2025 una recuperación en la mayoría de las áreas más afectadas. La enfermedad coralina del Yellow Blotch siguió siendo factor común en las islas del Rosario y San Bernardo, áreas que mostraron una degradación de su estado con relación al año anterior. Para pastos marinos, se levantó información en el Tayrona, Corales del Rosario y San Bernardo, Playa Blanca, San Andrés y Providencia, evidenciándose continua pérdida de cobertura de pastos marinos principalmente por actividades antropogénicas en los litorales costeros, lo que sugiere fortalecer la gestión de las autoridades ambientales con relación a la planificación del uso de las áreas con este ecosistema y sensibilizar a las comunidades sobre su importancia con el fin de facilitar su sostenibilidad a largo plazo.



Monitoreo de manglar de Cispatá

Dando continuidad del monitoreo de manglares en el sector de Cispatá, por tercer año consecutivo se firmó un convenio entre URRRA, CVS y el Instituto, para levantar la información sobre el estado de las estaciones históricas de manglar y evaluar su cambio a través de los años. En este monitoreo se toman variables como Salinidad, pH, Temperatura y ORP y estructurales del bosque como DAP, Altura, Densidad, y Regeneración. Finalmente se calcula el índice de condición tendencia del bosque de manglar (ICTbm) y se compara su estado con el de años anteriores encontrándose bosques maduros, estables y con procesos activos de regeneración (La Balsa, Soledad, Galo y Mestizos), contrastando con sectores sometidos a tensiones antrópicas como la tala selectiva y el ingreso de búfalos, lo que ha derivado en inestabilidad del suelo y acumulación de necro masa en puntos críticos como Última Boca y Caño Tijó. El Indicador de condición tendencia del bosque de manglar ICTbm muestra que Navío, Soledad y Arteaga han mejorado su estado, Última Boca y Caño Tijó han empezado a verse afectados por la intervención antrópica bajando un poco su condición. El resto se mantiene estable con relación al 2024.



Expedición Portete, conexión biocultural.

El proyecto Guajira Conexión Biocultural busca fortalecer el manejo integrador de áreas protegidas en la ecorregión La Guajira, promoviendo territorios resilientes al cambio climático, el empoderamiento comunitario y la conexión entre biodiversidad y bienestar humano. En este marco, el INVEMAR y el Instituto Humboldt desarrollaron la Expedición Biológica Participativa en el Parque Nacional Natural Bahía Portete Kaurrelé, donde se trabajó en cuatro ecosistemas priorizados (corales, pastos marinos, manglares y litoral rocoso), se identificaron 279 especies y se adelantaron procesos de diálogo intercultural con comunidades Wayuu para reconocer especies y ecosistemas clave para la conservación según sus usos tradicionales.



Reactivación de bacterias

En 2025 se seleccionaron y activaron bacterias de la colección del Museo Makuriwa, para la obtención y caracterización de nano- y micropartículas de polihidroxibutirato (PHB) con prodigiosina incorporada, orientadas al desarrollo de un material biodegradable para el tratamiento de aguas contaminadas. También, se avanzó en la evaluación de dos bacterias del género *Bacillus* como formadoras de biopelículas para integrar un futuro biofiltro experimental para remoción de sales. Además, dos bacterias del género *Bacillus*, presentaron rasgos promotores de crecimiento vegetal, las cuales a futuro pueden incluirse como bioinsumos para promover el crecimiento de cultivos agrícolas.

La investigación de los metabolitos y compuestos bioactivos producidos por estas bacterias marinas constituye una línea promisoría para el desarrollo de aplicaciones biotecnológicas; no obstante, se trata de procesos de largo plazo que requieren inversiones significativas en investigación, desarrollo e innovación. Asimismo, este enfoque contribuye al uso sostenible de los recursos marinos y al fortalecimiento de estrategias de desarrollo sostenible.



Microorganismos promotores de crecimiento vegetal para posible restauración de pastos marinos

Este proyecto, busca evaluar la capacidad de microorganismos asociados a la rizosfera de praderas mixtas de *Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme* como promotores de crecimiento vegetal en una aproximación de estrategia de restauración en la reserva Seaflower.

Se plantea la obtención de 150 aislados bacterianos epífitos y endófitos, los cuales serán evaluados mediante ensayos funcionales *in vitro* para analizar su potencial como promotores de crecimiento vegetal.



Gestión resiliente de los ecosistemas estratégicos y biodiversidad en las regiones del Pacífico y Caribe de Colombia.

En el marco de este proyecto, se desarrolló e implementó una metodología basada en sesiones participativas y la aplicación de un instrumento para caracterizar y evaluar el grado de desarrollo de emprendimientos comunitarios que usan la biodiversidad marina-costera para generar medios de vida. Esta autoevaluación contiene criterios ambientales, sociales, económicos y de gestión adaptativa al cambio climático.

El instrumento se aplicó a un total de 38 emprendimientos comunitarios, distribuidos de la siguiente manera: 27 en San Andrés y 11 en Providencia y Santa Catalina. Estos emprendimientos fueron caracterizados para iniciar un proceso de fortalecimiento de capacidades para atender las necesidades de desarrollo del territorio.

MORFODINÁMICA DE PLAYA SALGUERO, EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS CAUSANTES DE EROSIÓN COSTERA.



→ Entre 0 y -15 m

De profundidad, desplazamiento de las isóbatas a la costa e incremento de profundidad máxima de 1 m. aprox.

En 2025 continuó el proyecto de análisis morfodinámico de la playa, mediante monitoreos mensuales en tres zonas para estudiar procesos de erosión costera y alternativas ambientales, evaluando variables climáticas, hidrodinámicas, sedimentológicas y cambios en la línea de costa. Se evidenció un comportamiento climático atípico en la cuenca del río Gaira, con bajos caudales y precipitaciones, posiblemente asociados a vientos intensificados. En Playa Salguero, las obras de protección modificaron el balance sedimentario, acumulando sedimentos cerca de los espolones y desplazando la erosión hacia el sur, con un ciclo anual de recuperación y erosión marcado. Los análisis batimétricos mostraron erosión activa en la zona somera y redistribución de sedimentos hacia áreas más profundas, en un sistema dominado por arenas finas y medias bajo alta dinámica marina.

GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO FRENTE A LA EROSIÓN COSTERA EN LA GUAJIRA

**76 %**

De pérdida de las ganancias costeras registradas entre 2005 y 2014.

La erosión costera afecta entre el 29 % y el 50 % del Caribe colombiano, incluyendo La Guajira, donde amenaza los medios de vida de comunidades indígenas. En respuesta, INVEMAR y la Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) desarrollan un convenio para fortalecer la gestión del riesgo mediante diagnóstico ambiental y social, evaluación participativa de soluciones, formulación de un portafolio de medidas e implementación de una intervención piloto en La Cachaca III.

Los análisis evidencian predominio de erosión entre el Resguardo Las Delicias y el arroyo Esterito, pérdida del 76 % de las ganancias costeras registradas entre 2005–2014, y factores asociados como bajo aporte sedimentario del río Ranchería y alta susceptibilidad geológica. La articulación con comunidades y entidades es clave para definir soluciones basadas en evidencia y alineadas con la planificación territorial.



Dinámica oceanográfica de la zona costera del Magdalena y su relación con eventos recientes de El Niño oscilación del Sur.

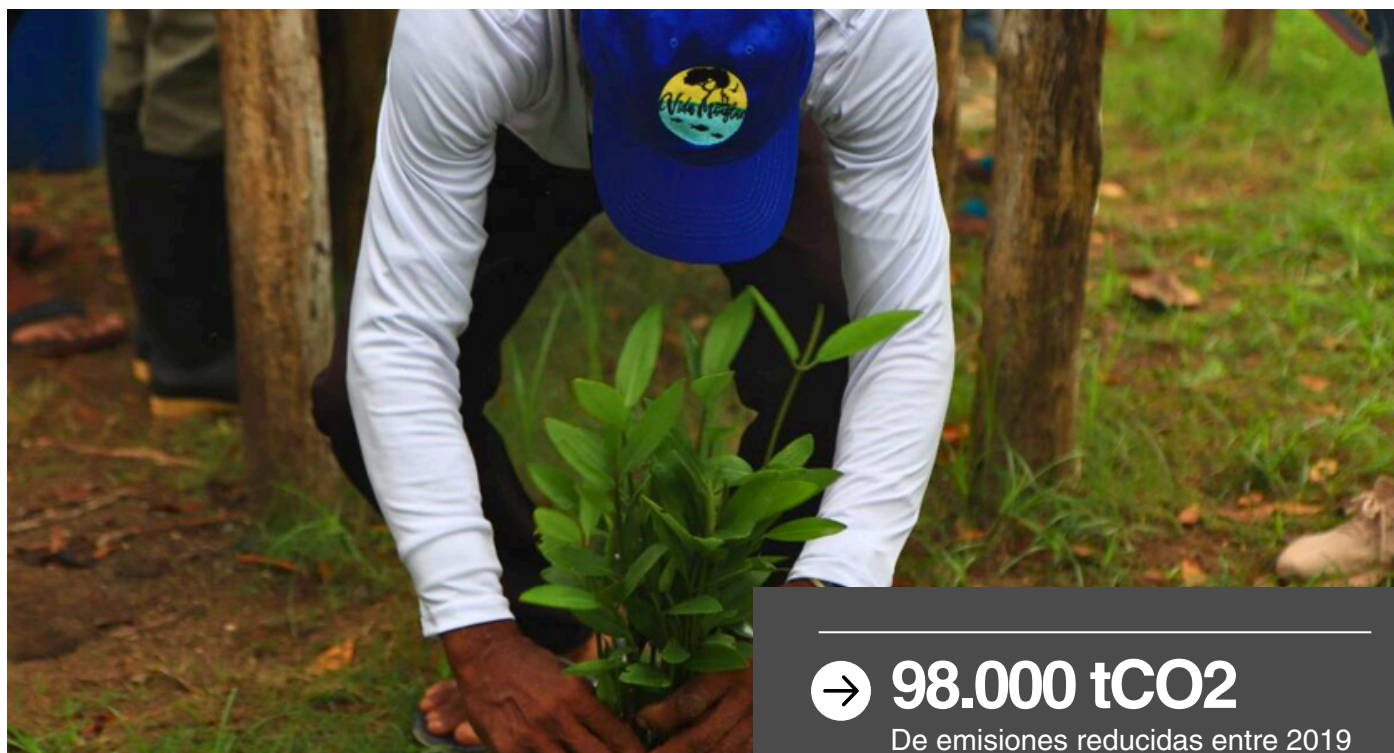
El estudio integró datos in situ y satelitales para caracterizar en 2025 la dinámica oceanográfica y meteorológica de Santa Marta y Ciénaga, evidenciando condiciones anómalamente secas y ventosas que redujeron las precipitaciones y los caudales de los ríos Manzanares y Gaira, disminuyendo entre 30 % y 40 % el transporte de sólidos hacia las bahías. Se identificó un patrón térmico bimodal y salinidades altas y estables en profundidad, con influencia limitada de agua dulce en superficie. El análisis de corrientes mostró un flujo predominante hacia el suroeste y una estructura vertical compleja, aportando información clave para la gestión costera que no es capturada completamente por modelos superficiales.



Variabilidad atmosférica y oceanográfica, y cambios en la geoquímica marina de las bahías del PNNT.

La investigación sobre la surgencia costera en el Parque Nacional Natural Tayrona evidenció una marcada estacionalidad climática, donde los vientos alisios del noreste intensifican la surgencia en la época seca, reduciendo la temperatura superficial hasta 23 °C y aumentando la salinidad, mientras que en la temporada lluviosa predominan aguas más cálidas, estratificadas y menos salinas por aportes continentales. El estudio identificó además una señal local de cambio climático, con un calentamiento sostenido de 0,012 °C/año desde 1980 y un aumento en la frecuencia e intensidad de olas de calor marinas, con récord en 2024. Estas variaciones influyen en la disponibilidad de nutrientes y la biomasa fitoplanctónica, resaltando la importancia de integrar datos satelitales e in situ para monitorear los estresores que afectan los ecosistemas marinos del Caribe colombiano.

VIDA MANGLAR



98.000 tCO₂

De emisiones reducidas entre 2019
y 2023.

 Archivo Programa Vida Manglar

Durante 2025 se avanzó en la organización de la información del segundo reporte de monitoreo del programa Vida Manglar correspondiente al periodo 2019-2023 y se acompañó la visita técnica de la auditoría externa para la recertificación ante los estándares Verified Carbon Standard (VCS) y Climate, Community & Biodiversity (CCB) de VERRA.

En el marco del componente técnico, el INVEMAR llevó a cabo los monitoreos de contenidos de carbono en las parcelas permanentes, del estado de la calidad del agua, de las dinámicas hidrosedimentológicas y de las dinámicas de la cobertura de manglar a través de análisis cartográfico con sensoramiento remoto y Sistemas de información geográfica, permitiendo la actualización de la geodatabase (GDB) y el diseño de un geovisor. **Los resultados del monitoreo muestran que a través del programa Vida Manglar se ha mantenido el estado de salud del bosque de manglar y la reducción de la deforestación** en la zona del proyecto, dando como resultado una reducción neta de emisiones de aproximadamente 98.000 tCO₂e para el periodo 2019-2023, lo que se traducirá en una cantidad aproximada de 83.000 VCU que a su vez podrán ser transables en el mercado voluntario de carbono. Estos avances han sido revisados y aprobados por las instancias de gobernanza del programa, direccionando la planeación estratégica del programa en el corto, mediano y largo plazo.

Escaneo láser terrestre y extracción de núcleos de árboles de manglar en parcelas seleccionadas en países participantes (Colombia)

En 2025 inició en Colombia el proyecto de escaneo láser terrestre (TLS) y extracción de núcleos de árboles de manglar, orientado a reducir brechas en las líneas base de carbono azul mediante la estimación de ecuaciones alométricas locales. En la CGSM y en el DRMI Ciénaga La Caimanera (Tolú), se visitaron 10 parcelas y se adaptó la metodología TLS a ecosistemas de manglar, optimizando el análisis de estructuras complejas y mejorando la precisión dendrométrica. Como resultados, se generaron 21 nubes de puntos depuradas y segmentadas para construir modelos tridimensionales y estimar biomasa aérea (AGB), se escanearon 49 árboles (29 *Rhizophora mangle*, 15 *Avicennia germinans* y 5 *Laguncularia racemosa*) y se recolectaron más de 30 núcleos de madera para análisis de densidad, carbono y nitrógeno total. El proceso incluyó entrenamiento en campo y sesiones técnicas sobre software especializado, modelos LiDAR (DSM y DTM) y aplicaciones de IA, además de intercambios regionales como una comunidad de práctica en Trinidad y Tobago, fortaleciendo capacidades para el monitoreo forestal y la estimación de carbono azul.

→ 10

Parcelas visitadas en el marco del proyecto.

→ 49

Árboles escaneados, en su mayoría (29) de mangle rojo.

→ 30

Núcleos de madera recolectados para análisis de densidad, carbono y nitrógeno total.



PALAA

**41.000**

Personas impactadas con el proyecto.

Durante cuatro años, el Museo Makuriwa lideró el proyecto **“Fortalecimiento de las destrezas de la comunidad de la Media y alta Guajira en la apropiación del recurso hídrico y costero de la región. La Guajira”**, denominado abreviadamente PALAA (que en wayunaiki significa La Mar), que finalizó en agosto de 2025 y cumplió con el objetivo de fortalecer las destrezas de las comunidades de la media y alta Guajira en la apropiación del recurso hídrico marino y costero de la región, mediante una serie de estrategias cocreadas, diseñadas e implementadas, para la conservación, prevención y mitigación de impactos a los recursos marinos y costeros en dicho departamento. El proyecto fue ejecutado en alianza con Corpoguajira y las comunidades de la media y alta Guajira, gracias a la financiación del Sistema General de Regalías, y alcanzó tres logros principales:

- Metodología pedagógica cocreada, implementada y evaluada en seis instituciones educativas del Cabo de la Vela. Incluye 17 videos animados, un documental, una cartilla y actividades prácticas.
- Cocreación y publicación del documento colaborativo “Hilos de Palaa”, una colección en tres tomos construida junto a 12 comunidades de la media y alta Guajira, donde se integra conocimiento tradicional y científico sobre la biodiversidad marina y costera, y el recurso hídrico en la región.
- Museo itinerante cocreado con 15 comunidades costeras de la media y alta Guajira. Incuyó actividades como la exposición comunitaria Palaa, conceptualización, mobiliario, imágenes, capacitación y exposición fotográfica.

El proyecto Palaa fue el primer proyecto de este tipo en el país, donde a través de la cocreación, se fusiona el conocimiento científico y el tradicional/ancestral, logrando un impacto positivo mediante una serie de procesos educativos y comunitarios, a unas 35.000 personas de la población guajira y otras miles en diversos puntos del territorio nacional.



Nuestros proyectos en la **CIÉNAGA GRANDE DE SANTA MARTA**



SISTEMA DELTA ESTUARINO DEL RIO MAGDALENA CIÉNAGA GRANDE DE SANTA MARTA



SDERM-CGSM

Designado por Decreto 224/98 con modificación por el Decreto 3888 de 2009 como humedal de importancia internacional.

El sitio Ramsar Sistema Delta Estuarino del Río Magdalena, Ciénaga Grande de Santa Marta (SDERM CGSM) ha estado sometido a presiones naturales y humanas que han contribuido a su deterioro gradual. Intervenciones como la construcción de la carretera Ciénaga – Barranquilla en 1956 modificó el libre intercambio de aguas con el mar Caribe; y la construcción de la carretera Palermo - Sitio Nuevo a principios de los 70s redujo la entrada de agua dulce al sistema desde el río Magdalena, lo que afectó el equilibrio hídrico con implicaciones de hipersalinización de aguas y suelos. Esta situación, además del déficit hídrico natural, el sobre aprovechamiento para agricultura y ganadería de las aguas provenientes de los ríos y la presión sobre los recursos pesqueros, trajo problemas ambientales en cadena, como la pérdida de aproximadamente 70% del bosque de manglar, el deterioro de la calidad del agua con altas concentraciones de contaminantes químicos y sanitarios, y señales de sobrepesca manifestada en una alta proporción de juveniles en las capturas comerciales.

Desde los 90, se vienen haciendo intervenciones en el territorio, con el objetivo de mejorar las condiciones ambientales en la CGSM, para evaluar la efectividad de estas acciones, INVEMAR, ha venido realizando el monitoreo de calidad de aguas, de ecosistema de manglar, actividades pesqueras y en la última década incorporó el monitoreo hidrosedimentológico. Esto sumado al desarrollo de proyectos que buscan la recuperación y conservación de este importante humedal. Durante el 2025, INVEMAR dio continuidad al monitoreo de este humedal bajo distintos frentes:



Monitoreo de Calidad de Aguas

Durante el monitoreo 2025 en la Ciénaga Grande de Santa Marta predominó la condición salobre (54 %) frente a agua dulce (37 %), con variaciones asociadas a la estacionalidad y aportes del río Magdalena; en el Complejo de Pajarales se evidenció un cambio hacia condiciones más dulces. La temperatura aumentó gradualmente en época seca, el oxígeno se mantuvo en rangos aceptables en 73 % de las estaciones y el pH fue estable, aunque se registró alta variabilidad en sólidos, clorofila y nutrientes, con tendencia a eutrofia. Estas condiciones favorecieron la proliferación de macrófitas invasoras como *Hydrilla verticillata* y *Eichhornia crassipes*, así como el predominio de cianobacterias y la presencia de géneros potencialmente nocivos. Además, se detectaron condiciones sanitarias recurrentemente inadecuadas por contaminación con aguas residuales, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la vigilancia microbiológica y la gestión ambiental.

Monitoreo de Ecosistema de manglar

El análisis integral realizado en 2025 evidenció una **recuperación progresiva del manglar** en la Ciénaga Grande de Santa Marta, con mejoras en su estructura, regeneración natural y cobertura, que mostró alta estabilidad (98,9 %) y una tendencia neta de incremento. La reducción de la salinidad intersticial favoreció el aumento en densidad y área basal, especialmente de *Laguncularia racemosa*, y confirmó la recuperación en zonas afectadas por el evento El Niño 2015. La avifauna asociada mantuvo alta diversidad funcional, incluyendo especies migratorias y amenazadas, reflejando la importancia del manglar como hábitat clave. Además, la participación comunitaria fortaleció la apropiación social y la conservación del ecosistema, consolidando una trayectoria de recuperación estructural, funcional y social.



Monitoreo Hidrosedimentológico

Desde 2015, INVEMAR lidera el monitoreo mensual del sistema hidro-sedimentológico de la Ciénaga Grande de Santa Marta, evaluando caudales, sedimentos y salinidad en el espejo lagunar y sus tributarios para apoyar su gestión hasta 2030. En 2024 el análisis se enfocó en la variabilidad climática y los sólidos suspendidos, y en 2025 se evidenciaron cambios asociados al ENOS, como la reducción de la erosión en Boca de la Barra y un déficit de lluvias que consolidó al río Aracataca como principal aporte de agua dulce ante la disminución de los ríos Fundación y Sevilla. También se detectó una reducción del 50 % del caudal en el caño Aguas Negras por bifurcación hacia Los Humaderos y variaciones en sedimentos: aumento de SST en el espejo principal y disminución en Pajarales por retención asociada a macrófitas favorecidas por condiciones dulceacuícolas.



Monitoreo de los recursos pesqueros

En 2025, el estado de los recursos pesqueros de la Ciénaga Grande de Santa Marta se evaluó con más de 33.000 registros del SIPEIN, reportando desembarcos superiores a 6.300 toneladas, principalmente de peces (78,7 %) y crustáceos (21,2 %), con un valor económico mayor a 23.800 millones de COP y predominio de especies estuarinas como la lisa y la mojarra rayada. Aunque las capturas se mantuvieron por encima del periodo 2008–2019, se evidenció alta presión pesquera: el 66,7 % de las especies fue capturado por debajo de su talla de madurez, afectando su potencial reproductivo. En el caso de las jaibas, se identificaron zonas con mayor presencia de individuos maduros, información clave para ajustar medidas de manejo y fortalecer la cogestión pesquera junto a comunidades y autoridades.

PAISAJES SOSTENIBLES

**2.300**

Beneficiarios directos e impactó indirectamente a los 26 municipios del Sitio Ramsar.

En abril de 2025 culminó el Proyecto Paisajes Sostenibles, una iniciativa orientada a aportar al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la Contribución Nacional Determinada (NDC) y el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) mediante la conservación y el uso sostenible del patrimonio natural en el paisaje Caribe, especialmente en la Ciénaga Grande de Santa Marta.

El proyecto fortaleció la gobernanza territorial y el desarrollo local sostenible a través de la creación de seis mesas regionales que conformaron el **Consejo Territorial del Agua**, la actualización de los planes de manejo del Santuario de Fauna y Flora y del Sitio Ramsar y Reserva de Biósfera, la generación de insumos para el ordenamiento territorial y la implementación del **Sistema Integrado de Información SIICGSM**.

Asimismo, **restauró 30 hectáreas de manglar, fortaleció cuatro cadenas de valor y 14 emprendimientos comunitarios**, promovió acuerdos para el manejo y comercialización de la jaiba junto a la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) y el INVEMAR, y desarrolló acciones de recuperación hídrica. Con enfoque de género y diversidad étnico-cultural, benefició directamente a más de 2.300 personas e impactó indirectamente a los 26 municipios del Sitio Ramsar (1.295.511 habitantes). Su cierre se realizó el 27 de noviembre en el auditorio del INVEMAR, en un evento moderado por BIBO de El Espectador, donde se lanzó oficialmente el SIICGSM.

HECO - CGSM



→ 117

Personas beneficiadas del fortalecimiento de 6 emprendimientos de turismo de naturaleza.

En abril de 2025 finalizó el proyecto HECO-CGSM, orientado a fortalecer la gestión integral y la gobernanza territorial en el paisaje Caribe, incluyendo el Santuario de Fauna y Flora Ciénaga Grande de Santa Marta y el Vía Parque Isla de Salamanca. El proyecto impulsó esquemas de gobernanza e investigación aplicada, así como iniciativas económicas sostenibles para armonizar conservación y producción.

Entre sus resultados se destacan un acuerdo comunitario para la restauración de manglares en Bocas de Cataca, intercambios de experiencias entre comunidades, campañas educativas, herramientas para la resolución de conflictos por el agua, la actualización del plan de manejo del Santuario, la publicación de un *policy brief*, la definición de indicadores para restauración en Caño Clarín, generación de información geográfica y bases de datos ambientales en VIPIS, el monitoreo de 30 hectáreas de manglar en restauración y el fortalecimiento de seis emprendimientos de turismo de naturaleza que beneficiaron a 117 personas, incluyendo la creación de la ruta ecoturística Palermo–Palafitos. La evaluación del proyecto se realizó los días 28 y 29 de abril de 2025.

CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA CIÉNAGA GRANDE DE SANTA MARTA

GEF7-CGSM

El proyecto busca mejorar la salud del ecosistema del Sistema Delta Estuarino del Río Magdalena, Ciénaga Grande de Santa Marta para promover la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, a través del fortalecimiento de la gobernanza ambiental de la ecorregión de manera participativa; promover la adopción de herramientas para la conservación de la biodiversidad, mejorando la conectividad de los ecosistemas estratégicos y la eficiencia del uso del agua; y aumentar el área bajo prácticas de producción sostenible en las cuencas hidrográficas de Aracataca y Fundación. Desde la **gobernanza** se ha logrado establecer 11 mecanismos de gobernanza con pescadores, indígenas, comunidades palafíticas, sector privado e instituciones públicas; vincular 64 organizaciones al ese modelo; y superar la meta de participación de mujeres llegando a un 34%. Para la **conectividad ecológica** y manejo del agua, se estructuran dos portafolios de restauración con los pueblos Kogui y Arhuaco; se fortalece la red de estaciones y se inició el proceso de los Programas de Prevención, Vigilancia y Control. En el tercero, asociado a **sistemas productivos**, se ha fortalecido capacidades de productores y el establecimiento de fincas demostrativas, además del diseño de más de 300 planes de fincas con enfoque en agroecología, eficiencia hídrica, conservación del suelo y biodiversidad.

→ **+ 300**

Actores comunitarios, privados e institucionales participan de las mesas de gobernanza

→ **20.650**

Hectáreas de manglar, bosque seco y ripario en procesos de restauración.

→ **1.279**

Productores formados en mejores prácticas productivas.

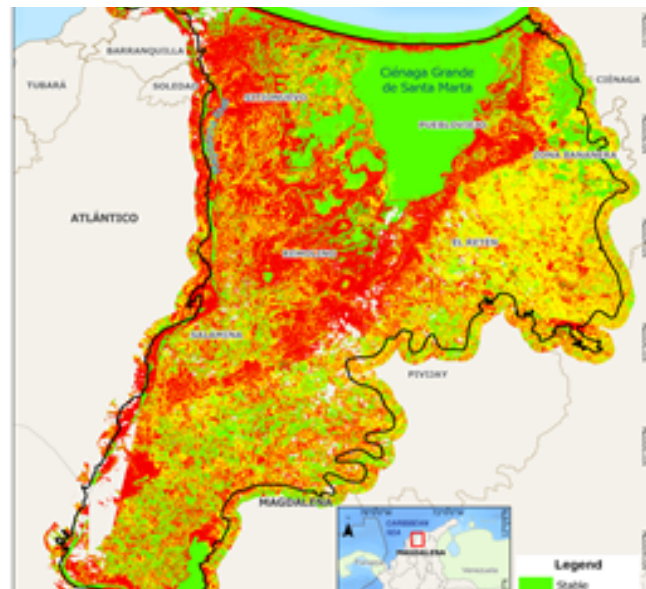




Cuantificación de la biomasa aérea y el contenido de carbono de los manglares colombianos – Caso VIPIS

Con el objetivo de construir un conjunto de datos de acceso público que contenga información satelital y mediciones *in situ* para estimar la biomasa aérea (AGB) en los bosques de manglar del sector occidental del Vía Parque Isla de Salamanca (VIPIS). Durante 2025, el proyecto alcanzó: **20 parcelas georeferenciadas** con datos de mediciones estructurales y de composición de manglares, un modelo de biomasa aérea (AGB) para el área de estudio utilizando datos *in situ* y satelitales; la publicación de la Geodatabase del conjunto de datos en el SIGMA – SIAM; y la realización de un workshop de socialización con expertos y comunidades sobre la IA.

Este proyecto se ejecuta en colaboración entre el INVEMAR y el Centre Tecnològic de Telecomunicacions de Catalunya CTTC y el apoyo de Lacuna Fund y la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).



Dinámica de las coberturas de la tierra implementando técnicas de IA en imágenes satelitales de alta resolución en la CGSM entre 2016-2023

En 2025, el proyecto desarrollado por Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), en colaboración con INVEMAR y la Universidad de la Amazonia, presentó los resultados del análisis de la dinámica de coberturas de la tierra en el complejo lagunar CGSM entre 2016 y 2023, utilizando técnicas de inteligencia artificial y sistemas de información geográfica aplicadas a imágenes satelitales de alta resolución como insumo para la gestión territorial del sitio Ramsar. Entre los principales logros se destacan la elaboración de un informe técnico con los resultados de la propuesta de I+D+i, el diseño e implementación de un flujo metodológico para el procesamiento digital de imágenes y la construcción de un algoritmo para el cálculo del Directional Spatial Similarity Index, herramienta clave para evaluar cambios espaciales en las coberturas. Asimismo, se sometió un artículo científico a la revista ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, consolidando la generación de conocimiento aplicado para la toma de decisiones en la gestión territorial del complejo lagunar.



Conservación y restauración de manglares con comunidades de la Ciénaga Grande de Santa Marta - Sitio Ramsar CGSM

Este proyecto es financiado por el Ministerio de la Transición Energética y el Reto Demográfico (España) a través de la Alianza Global de Manglares (GMA), programa Mangrove Breakthrough y ejecutado por Conservación Internacional e INVEMAR. El propósito ha sido restaurar 1.000 hectáreas de manglar y contribuir a la conservación de cerca de 17.000 ha del mismo a través de acciones ambientales, fortalecimiento de capacidades comunitarias y articulación interinstitucional. En este proceso han participado comunidades de cuatro zonas priorizadas: corregimiento de Sevillano, municipio de Ciénaga; el corregimiento palafito de Bocas de Aracataca, municipio de Pueblo Viejo, corregimiento de Santa Rita, municipio de Remolino; y el corregimiento de Palermo, municipio de Sitionuevo; todo a través de la participación, capacitación y colaboración activa de al menos cinco asociaciones comunitarias locales y conocimiento técnico-científico en favor sostenibilidad ambiental del territorio.



Nuestros proyectos en **PACÍFICO**





La Red de Calidad Ambiental Marina - REDCAM en Pacífico

La REDCAM fortaleció su presencia en el Pacífico colombiano mediante el monitoreo de la calidad de las aguas marinas y costeras en **27 estaciones** ubicadas en los departamentos de Chocó y Valle del Cauca, consolidando la implementación del Índice de Calidad de Aguas Marinas y Costeras (ICAM) como herramienta técnica para la evaluación ambiental..

De manera complementaria, se desarrolló el monitoreo de basura marina y microplásticos en cuatro estaciones, siguiendo los lineamientos metodológicos del protocolo REMARCO, lo que permitió aportar evidencia científica sobre la distribución de microplásticos en el Pacífico colombiano, en alineación directa con los compromisos del Objetivo de Desarrollo Sostenible 14 (Vida Submarina).



Variabilidad espacio-temporal de condiciones oceanográficas del PNN Gorgona

El proyecto dio continuidad al análisis del sistema de carbonatos en el Parque Nacional Natural Gorgona, incorporando la variabilidad hidrológica y oceanográfica del Pacífico colombiano mediante la integración de datos satelitales (2015–2025), registros históricos (1991–2020) y mediciones in situ. Se evaluaron patrones estacionales e interanuales de variables atmosféricas, oceánicas y continentales —como viento, oleaje, temperatura, salinidad, clorofila-a, precipitación y descargas fluviales— evidenciando una marcada influencia de la migración de la Zona de Convergencia Intertropical, el Jet de Panamá y el fenómeno El Niño–Oscilación del Sur. Los resultados muestran que la dinámica ambiental de la isla responde a la interacción entre procesos oceánicos regionales y aportes continentales, modulados por la variabilidad atmosférica dominante en el Pacífico colombiano.

DEEP SEAMOUNT BIODIVERSITY EXPLORATION AND MPA MONITORING STRATEGIES IN THE COLOMBIAN PACIFIC ALONG BATHYMETRIC GRADIENTS.

El INVEMAR hace parte de la Alianza Océano Pacífico enmarcada en el proyecto “Exploración de la biodiversidad de los montes submarinos profundos y estrategias de monitoreo de AMP en el Pacífico colombiano a lo largo de gradientes batimétricos” el cual busca aunar esfuerzos científicos entre los países del Corredor Marino del Pacífico Tropical Oriental –CMAR (Ecuador, Panamá y Costa Rica) para mejorar el conocimiento de las áreas marinas protegidas de profundidad para contribuir a un mejor manejo y conservación. Este proyecto está financiado por Bezos Earth Fund y Gordon and Betty Moore Foundation y administrado por La Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos de Ecuador.

Durante 2025 el proyecto logró

- Mejorar la base de conocimiento de los ambientes mesofóticos en el Santuario de Flora y Fauna de Malpelo (Expedición a SFF Malpelo).
- El análisis de la información disponible sobre el paisaje marino de aguas profundas dentro de la región para determinar la conectividad biológica clave a partir de la base teórica en taxones de aguas profundas entre las AMP del PTO, la ZEE y las áreas ABNJ adyacentes.
- El desarrollo de la capacidad local y regional para métodos genéticos y moleculares.
- La contribución al programa "Taxónomos sin fronteras" dentro de la región del PTO para unificar el listado de especies asociadas a los ecosistemas profundos.
- Aumentar la participación de la comunidad regional a través de publicaciones en redes sociales y la participación en reuniones y talleres para difundir el conocimiento sobre la Alianza Océano profundo en varios eventos de alto nivel en todo el mundo.

En septiembre de 2025, INVEMAR participó en la segunda reunión anual de la Alianza en San José de Costa Rica donde se analizaron los avances del proyecto regional en sus dimensiones científica, técnica, temática y operativa, tanto a nivel nacional como regional. Las sesiones abordaron los progresos en áreas clave, como batimetría, taxonomía, análisis de imágenes, eDNA y comunicación estratégica, junto con los desafíos comunes, las oportunidades de formación de talento joven, la planificación de futuras expediciones científicas y la sostenibilidad de la iniciativa hacia el período 2026–2027.

Finalmente a principios de Noviembre el INVEMAR realizó un taller de socialización de los resultados obtenidos en la Expedición a los ambientes mesofóticos del SFF Malpelo ante autoridades tales como DIMAR, PNNT y otros actores con jurisdicción en el Pacífico colombiano.





Monitoreo y evaluación de alternativas en zonas afectadas por la erosión costera en Buenaventura.

En el marco del proyecto entre la Corporación Autónoma del Valle del Cauca (CVC) e INVEMAR, se da continuidad a la coordinación de esfuerzos técnicos para monitorear amenazas y riesgos asociados a la erosión costera, formular proyectos y desarrollar alternativas de solución en sectores estratégicos de Buenaventura. Los resultados evidencian que la erosión costera es el proceso dominante y persistente en los sectores de estudios de las bahías de Buenaventura y Málaga, con retrocesos recurrentes de la línea de costa y pérdida de sedimentos en las playas. En La Bocana se elaboró un inventario de obras de mitigación, registrando un total de 20 estructuras, principalmente tablestacado y muros de contención, junto con levantamientos batimétricos que revelan un fondo marino irregular con presencia de canales profundos y bancos arenosos. Se desarrollaron talleres participativos con expertos nacionales e internacionales en Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) y con la comunidad local, lo que permitió identificar posibles alternativas, integrar conocimiento local y priorizar alternativas integrales.

INVEVAR EN COOPERACIÓN TÉCNICA CON EL ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA

En el **proyecto de cooperación técnica nacional COL/7/004** se realizaron salidas de campo a San Andrés, Providencia y Santa Catalina, La Guajira, Atlántico, Antioquia, Cauca, Valle del Cauca y Chocó, en las que se recolectaron muestras de agua para la cuantificación de fitoplancton en un total de 26 estaciones. Asimismo, se **actualizaron los contenidos del Plan Nacional de Contingencia (PNC)**, incorporando los lineamientos de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (de 2024); y se reestructuró el PNC-FAN para diferenciar el Plan de Contingencia del Sistema de Alerta Temprana (SAT) para FAN, pues en versiones previas ambos componentes se presentaban sin una delimitación operativa clara. El documento final será socializado en 2026.

El proyecto RLA/7/026, elaboró un informe de seguimiento sobre la presencia de cianobacterias potencialmente nocivas en dos estaciones del complejo lagunar de la CGSM, ubicadas en Ciénaga La Luna y Boca de la Barra. Los resultados caracterizaron la dinámica temporal de las cianobacterias, evidenciando su predominio frente a otros grupos fitoplanctónicos y documentaron la presencia de géneros potencialmente nocivos. Adicionalmente, se recolectaron muestras en nueve estaciones del monitoreo de la CGSM – Complejo Pajarales, para medir las variables fósforo total y nitrógeno total, y así evaluar el estado trófico del ecosistema, conforme a los referentes establecidos en el proyecto.



COL/7/004

Detección de biotoxinas marinas durante eventos de Floraciones Algales Nocivas (FAN).



RLA/7/026

Evaluación orgánica e inorgánica de la contaminación ambiental en ambientes acuáticos.



RLA/7/028

Fortalecimiento de capacidades regionales en la aplicación de técnicas nucleares para el conocimiento de estresores marinos y costeros.



INT/7/021

Contribución al monitoreo de contaminación por plástico bajo la iniciativa NUTEC Plastics.



INT/7/022

Fortalecimiento de la salud del océano para el desarrollo sostenible, con el uso de técnicas nucleares e isotópicas.



IAEA

International Atomic Energy Agency

En 2025, el **proyecto ARCAL CLXXXIX (RLA/7/028)** realizó monitoreo mensual de microalgas potencialmente nocivas en cinco estaciones del Caribe colombiano, registrando 18 géneros en la Ciénaga Grande de Santa Marta y 22 en Bahía Chengue y Santa Marta. También evaluó el estado trófico en 139 estaciones de 10 departamentos mediante el índice TRIX, ejecutó campañas de monitoreo de microplásticos en playas y aguas superficiales —incluyendo 49 playas priorizadas a nivel nacional— y recolectó 70 muestras para el reporte del indicador 14.3.1 del ODS 14 sobre acidificación oceánica. Además, el LABCAM apoyó el análisis regional para Ecuador, Panamá y Uruguay y fortaleció capacidades mediante la formación de becarios en metales pesados y acidificación.

En 2025, en el marco del **proyecto INT/7/021** de la iniciativa NUTEC Plastics del OIEA, INVEMAR participó exitosamente en una prueba interlaboratorio para la cuantificación de microplásticos mediante ATR-FTIR y, en colaboración con la Universidad de Wisconsin Superior, desarrolló una metodología para optimizar la representatividad y el aseguramiento de calidad en el análisis de submuestras, con potencial de incorporación en los protocolos REMARCO.

Asimismo, bajo el **proyecto INT/7/022**, fortaleció capacidades en acidificación oceánica mediante la producción de videos técnicos, la validación como centro interregional para la preparación de m-cresol púrpura para mediciones de pH asociadas al indicador 14.3.1 del ODS 14, y su designación como sede del curso interregional 2026 sobre variables del sistema de carbonatos, en articulación con el OIEA y la UNESCO-OTGA.





Insumos técnicos para avanzar en la gestión del cambio climático

Este proyecto se desarrolló en 13 localidades de ocho departamentos costeros con línea base de carbono azul en manglar o pastos marinos (Guajira, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre, Córdoba, Antioquia, San Andrés y Providencia). Adicionalmente, **publicó la primera Guía Metodológica para el Carbono Azul en el país**, siendo un insumo clave no solo para Colombia sino la región, bajo la premisa que el país es referente en monitoreo y trabajo de CA en Latinoamérica y el Caribe. Asimismo, el proyecto formuló el piloto de implementación de nueva metodología para estimación de biomasa con escaneo laser terrestre y medición de densidad de la madera – aporte a línea base CA. Todo esto, constituye un aporte significativo y técnico sobre adaptación al cambio climático en zonas costeras, insulares y oceánicas (contribución a la NDC 3.0).



Soportando la gestión del territorio marino-costero

En 2025, INVEMAR consolidó su apoyo a la gestión del territorio marino-costero mediante la actualización del StoryMap del proceso de Planificación Espacial Marina (PEM), incorporando resultados metodológicos, herramientas adaptadas para el Manejo Integrado de la Zona Costera (MIZC), información espacial, líneas de tiempo y la documentación de nueve ejercicios PEM que fortalecen la gestión de los POMIUACs en departamentos como Valle del Cauca, Magdalena, Cauca, Nariño, Bolívar, Chocó, Antioquia, La Guajira y Atlántico. Asimismo, brindó cinco talleres de apoyo técnico a la Mesa Técnica Nacional Interinstitucional PEM, liderada por la Dirección General Marítima (DIMAR) y el INVEMAR, destacándose el piloto para Atlántico y Bolívar con enfoque en energías eólicas. Como parte del fortalecimiento de capacidades, 12 profesionales de autoridades ambientales regionales y nacionales fueron capacitados en el curso Gobernanza azul: Estrategia de gestión para espacios marinos y costeros, contribuyendo a una toma de decisiones más articulada y basada en conocimiento técnico.



INVEVAR

Sede de eventos académicos y científicos

invevar





Conferencia y Asamblea de IODE

Entre el 10 y 11 de marzo, el Instituto fue la sede de la **Tercera edición de la Conferencia Internacional de Datos Oceánicos (IODC-3)**, evento que contó con la participación de 150 representantes de 30 países y la presentación de más de 50 ponencias, entre virtuales y presenciales. La conferencia se centró en el papel del océano como estabilizador del clima, resaltando la urgencia de contar con información precisa para la toma de decisiones que incida en políticas ambientales. En este sentido, la IODC-3 abordó la necesidad de infraestructuras de datos robustas, tecnologías innovadoras y gobernanza efectiva para mejorar la accesibilidad y el uso equitativo de los datos.

Este evento fue la antesala para la **Vigésimo Octava sesión de la Asamblea de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (IODE-28)**, allí las delegaciones de país abordaron las estrategias para mejorar la recopilación y aplicabilidad de los datos oceánicos, esenciales para enfrentar el cambio climático y proteger la biodiversidad marina, la armonización de datos históricos con estándares modernos de biodiversidad, permitiendo su integración en repositorios globales como el Sistema de Información sobre la Biodiversidad Oceánica (OBIS). Asimismo, se destacó la importancia de desarrollar políticas de datos que fomenten una gobernanza equitativa y eficiente a nivel mundial. Con espacios como estos, la IODE reafirmó la necesidad de datos accesibles, confiables y bien gestionados para la protección y el uso sostenible de los recursos marinos en un contexto de cambio climático global.



VI Congreso Latinoamericano de Equinodermos

En esta versión se reunieron en el INVEMAR más de 70 científicos e investigadores de diferentes países como Chile, Argentina, Brasil, México, Puerto Rico, Costa Rica, España, Alemania, USA y Colombia. Con el lema “Aportando a nuestros océanos a través de los equinodermos de Latinoamérica”, este evento académico promovió el intercambio de conocimientos y avances en el estudio de invertebrados, facilitando la interacción entre investigadores de Latinoamérica. La agenda del congreso incluyó conferencias magistrales, ponencias y sesiones de posters. Asimismo, los asistentes tuvieron la oportunidad de conocer las instalaciones del INVEMAR, en particular las colecciones biológicas del Museo de Historia Natural Marina de Colombia - MAKURIWA, que custodia las colecciones biológicas de especímenes marinos y costeros más destacadas de Colombia y la región Caribe, documentando más de siete décadas de estudios.

El VI congreso CLE se alineó con los objetivos del Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible (2021-2030), y constituye una ventana para enfocar todos los conocimientos de los equinodermos en función de los océanos.

Al finalizar el congreso, investigadores y expertos hicieron un llamado a la comunidad en general a proteger los equinodermos, promoviendo el cuidado de los ecosistemas marinos, la reducción de la huella de carbono y la prevención de la contaminación oceánica.

OCÉANO DE PUERTAS ABIERTAS



→ **+ 1.600**

Asistentes a la tercera versión de este evento.

Para conmemorar el Día Mundial de los Océanos, se realizó la tercera edición de 'Océano de Puertas Abiertas'. Esta iniciativa, dirigida a estudiantes, académicos, investigadores y al público en general, tuvo como propósito acercar a la comunidad al conocimiento de los ecosistemas marinos y costeros, así como divulgar las labores científicas que desarrolla el Instituto en el país. En esta edición, el evento incluyó una muestra de experiencias interactivas y divulgativas, además de contar con un componente especial: la participación de diversas organizaciones que, desde distintos sectores, contribuyen activamente a la conservación marina.

Entre las entidades participantes estuvieron el Centro Cultural del Banco de la República, Cajamag, Parques Nacionales Naturales de Colombia, Corpamag, el Centro de Vida Marina, el Acuario Mundo Marino, el Resguardo Kogui-Malayo-Arhuaco, el Doctorado en Ciencias del Mar y el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH); y se contó con el apoyo de patrocinadores como Cajamag, C&C Catering, Agenda del Mar, Eventor Producciones, Agenda del mar y el Hotel Estelar.

Los asistentes tuvieron la oportunidad de conocer de los equipos utilizados en las expediciones científicas, la importancia del ecosistema de manglar, las labores de restauración, los avances en el área arqueológica protegida del Galeón San José. También interactuaron con la exhibición itinerante del Museo Makuriwa y visitaron por primera vez la exhibición Palaa, que hace alusión a la cosmogonía wayuu. Durante la actividad, los asistentes se conectaron con la Sierra Nevada de Santa Marta y las profundidades del océano, ampliando su conocimiento sobre los ecosistemas marinos y costeros de interés de la nación.



Conferencia Internacional de Humedales y Carbono Azul

El Instituto fue en punto de encuentro de este importante escenario internacional, un espacio de acción climática regional, en el que expertos, responsables de políticas públicas y científicos se reunirán para la Conferencia Internacional sobre Carbono Azul y Humedales (IBCWC 2025). El evento, de tres días de duración, destacó cómo las naciones de América Latina y el Caribe están trabajando juntas para aprovechar el poder de los ecosistemas de carbono azul en la lucha contra el cambio climático.

En modalidad híbrida, esta conferencia fue liderada por Invemar en el marco de la Iniciativa de Medición, Reporte y Verificación (MRV) de Carbono Azul. Dirigida por el Centro de Innovación y Emprendimiento de la Universidad de las Indias Occidentales, campus St. Augustine (UWI STACIE), la iniciativa contó con financiamiento del Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales del Reino Unido (DEFRA) y el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Con este evento, Invemar demuestra no solo el compromiso técnico de Colombia, sino también su papel como convocante de soluciones transfronterizas basadas en la ciencia compartida, la coordinación de políticas y la solidaridad regional.



Conversatorio 500 años de Santa Marta.

Ad portas de la conmemoración oficial de los 500 años de Santa Marta, INVEMAR fue el escenario de una jornada diversa y enriquecedora con ocho conversaciones y 39 panelistas de distintas trayectorias: liderazgos históricos del ambientalismo colombiano, comunidades locales, pueblos indígenas, científicos, gestores y representantes de organizaciones sociales, empresariales y financieras. Los temas abordaron desde la historia y pioneros de la investigación, pasando por los mecanismos y retos de conservación, hasta la economía azul, la innovación tecnológica y empresarial, y las inversiones necesarias para el futuro de la biodiversidad.

Sumado a este espacio de conversación, y durante dos semanas continuas, el Instituto albergó parte de la muestra artística de la exhibición “De la Sierra al mar: más de cinco siglos de conexiones vitales.



Conferencia en Economía Azul y Empleos Azules

El proyecto internacional Blue Economy Labs, cofinanciado por la Unión Europea, eligió Santa Marta y el INVEMAR como sede de la Conferencia en Economía Azul y Empleos Azules. Este espacio se dio ante la urgencia de reconocer el papel vital del océano, y posicionar al Caribe colombiano como un faro de la Economía Azul Regenerativa. Este encuentro fue un llamado a actuar con conocimiento y propósito para asegurar la prosperidad de costas, mares y océanos.

La educación fue uno de los ejes centrales del evento bajo la premisa de que la transformación hacia una economía azul sostenible comienza en las aulas. Allí se cultivan las habilidades que el siglo XXI necesita: pensamiento sistémico, innovación con propósito, conciencia ecológica, trabajo colaborativo y emprendimiento sostenible. Es en la conexión viva entre escuela, comunidad y territorio donde se forman los agentes de cambio que liderarán esta transición.

La conferencia forma parte oficialmente de la Década de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible (UN Ocean Decade), y reunió a más de 40 expertos y expertas de más de diez países.

El momento culminante fue la co-creación de la **“Declaración de Santa Marta por una Economía Azul Regenerativa para América Latina y el Caribe”**, un compromiso colectivo que definirá prioridades, recursos y acciones concretas para que la región lidere su propia transición azul.



Primer Comité descentralizado SINA

En el marco de la conmemoración de los 500 años de Santa Marta, el INVEMAR fue el escenario del primer Comité Sectorial descentralizado del Sistema Nacional Ambiental – SINA, liderado por la ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Lena Estrada. Durante esta jornada, se trazó la hoja de ruta para el fortalecimiento del sector ambiente en el país, abordando temas clave como: Acuerdos territoriales para la gobernanza ambiental; avances y desafíos en el Canal del Dique; problemáticas y soluciones frente a la erosión costera; y conservación de corales y acciones frente al cambio climático. Esta sesión no solo permitió la articulación entre las entidades del SINA, sino que también fue un espacio para reafirmar compromisos hacia la Conservación y el Uso Sostenible de la Ciénaga Grande de Santa Marta.

Como parte de la agenda, se visitó el municipio de Puebloviejo, e iniciativas locales como el emprendimiento "Mangle: Mi Huella Verde" y la asociación de pescadores Cría Pez. Con esta agenda descentralizada, se destacó el papel de los actores y saberes locales en la conservación de la biodiversidad, el aprovechamiento de recursos, la transformación de residuos y el cuidado del territorio, así como se fortalecieron las alianzas para asegurar la sostenibilidad de los recursos naturales en la región.



VII Simposio Latinoamericano de Polychaeta – VII Silpoly

El VII Simposio Latinoamericano de Polychaeta (VII SILPOLY), se realizó del 3 al 5 de diciembre de 2025, con la asistencia de más de 90 participantes de América Latina, Estados Unidos y Colombia, en la sede principal del INVEMAR en Santa Marta. Este evento fue organizado por INVEMAR, la Universidad de Antioquia, la Universidad de Valparaíso y Biológica. Durante el 1 y 2 de diciembre de 2025, en el marco del VII Silpoly, se llevó a cabo el curso/taller denominado Curso Taller: Colecciones para la investigación, educación y toma de decisiones - VII Simposio Latinoamericano de Polychaeta, que tuvo el objetivo de proveer conceptos y herramientas para el estudio taxonómico de los poliquetos y la importancia de las colecciones biológicas en la investigación y educación, tomando como caso el grupo biológico de Polychaeta. El curso fue dictado por Leslie Harris, investigadora senior del Museo de Historia Natural de Los Ángeles; Oscar Díaz, investigador de Faunamar en Chile; Mario Londoño, profesor del Instituto de Biología de la Universidad de Antioquia, y Catalina Arteaga Flórez, curadora del MHNMC; todos expertos en el grupo de los anélidos marinos. La actividad de capacitación contó con la participación de un total de 20 personas de diferentes instituciones de países como Ecuador, Perú y Colombia.



Simposio y Reunión anual de SCOR

SCOR Symposium 2025 - Engaging Colombian Early-Career Scientists in International Ocean Science. Realizado el 28 de octubre en INVEMAR, estuvo orientado a la vinculación y fortalecimiento de investigadores en etapa temprana de carrera en la ciencia oceánica internacional. Incluyó la presentación de pósters científicos sobre: olas de calor marinas, sistemas de monitoreo, análisis de eDNA en sedimentos, microplásticos en playas del Caribe colombiano y monitoreo de praderas de pastos marinos, además de ponencias de investigadores nacionales e internacionales. Además se desarrolló un panel de desarrollo de carrera y sesiones de networking, promoviendo la integración de jóvenes científicos a redes internacionales y el reconocimiento a las mejores contribuciones presentadas.

SCOR Annual Meeting 2025. La Reunión Anual del Comité Científico de Investigación Oceánica - SCOR (29-31 octubre) contó con la asistencia de miembros del comité ejecutivo y representantes de Estados Unidos, Canadá, Alemania y Namibia, además de observadores de instituciones internacionales como el Instituto Wegener y la Universidad de Galway, y nacionales como la DIMAR. Durante las jornadas se presentaron informes de gestión y se evaluaron nuevas propuestas de grupos de trabajo centradas en biodiversidad, modelación y tecnologías de observación oceánica, resaltando el papel de SCOR como eje articulador de la ciencia mundial y consolidando al INVEMAR como una institución clave para el avance del conocimiento oceánico.

EVENTOS CON PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL

INVEMAR ha participado en distintos escenarios nacionales e internacionales llevando el conocimiento científico a escenarios de diálogo y decisión donde se aborda la importancia de conservar el océano. En este sentido, se listan los eventos que contaron con la cuota invemarina.

INTERNACIONALES

- **One Ocean Science Conference** (3-6 junio) y **UN Ocean Conference III** (9-13 junio) en Niza, Francia.
- **Taller internacional de expertos “Leveraging Biomolecular Technologies for Supporting Sustainable Fisheries and Aquaculture”** (2-4 de septiembre) en la sede de FAO, Roma.
- **Living Data 2025** (21-24 octubre), Bogotá, Colombia.
- **Vigésima Conferencia de las Partes firmantes de la Convención CITES (CITES CoP20)**, (24 noviembre al 5 de diciembre) en Samarcanda, Uzbekistán.
- **13.ª sesión del Grupo Directivo del Sistema de Información sobre la Biodiversidad Oceánica**: en representación del Nodo OBIS Colombia SG-OBIS-13, (25- 27 octubre) en Bogotá.
- **Taller Binacional Sobre La Reserva Natural Cordillera Beata**, (18-21 febrero) en República Dominicana.
- **Il Mesophotic Reefs in Latin America: Exploration and Science Workshop**, (13-17 octubre) en Brasil.
- **International Ocean Data Conference (IODC-III)** entre el 10 y 11 de marzo en INVEMAR.
- **Congreso Mundial de la Naturaleza de la UICN** (7-17 de octubre) en Abu Dabi, Emiratos Árabes Unidos.
- **78th Annual Gulf and Caribbean Fisheries Institute (GCFI)**, (27-31 octubre) en Cartagena, Colombia.
- **SCOR 2025 Annual Meeting Symposium**. (28-31 octubre) en Santa Marta, Colombia.
- **21st International Conference on Harmful Algae (ICHA 2025)**, (20-24 octubre) en Punta Arenas. Chile.
- **Taller regional sobre Gestión Pesquera y Conservación de la Biodiversidad Migratoria en el Pacífico Este Tropical** (17-19 noviembre) en Ciudad de Panamá.
- **1ra Reunión Anual proyecto GIPFORM** (29 septiembre al 2 de octubre) en Vigo, España.
- **Reunión de la Red Regional de América Latina de los Resúmenes sobre las Ciencias Acuáticas y la Pesca, ASFA** en Salinas, Ecuador.
- **2nd Korea-ACS Joint Workshop / Seminar** (12 noviembre) en Santa Marta.
- **SETAC Latin America 16TH Biennial Meeting** (26-29 agosto) en Lima, Perú.
- **International Blue Carbon & Wetlands Conference**, (12-14 agosto) en Santa Marta.
- **Training Workshop: Regional and International Approaches to Wastewater Management: Exploring Innovative and Low-cost Management Alternatives and Wastewater Reuse**, (18 febrero) - VIRTUAL.
- **Training for Coordinators of Caribbean Blue Schools** (1-3 abril), en Cartagena, Colombia.
- **Reunión/Taller Conjunto del Grupo de Trabajo de Monitoreo y Evaluación de Composición abierta y el Grupo de trabajo sobre Sargazo**, (18-20 marzo) en Trinidad y Tobago- HÍBRIDO.

 Cortesía COP30 | Cortesía delegación Colombia en UICN | Isabela Katime.



EVENTOS CON PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL

INVEVAR ha participado en distintos escenarios nacionales e internacionales llevando el conocimiento científico a escenarios de diálogo y decisión donde se aborda la importancia de conservar el océano. En este sentido, se listan los eventos que contaron con la cuota invemarina.

NACIONALES

- **II Encuentro Internacional de Conservación (Biblioteca Nacional de Colombia)**, (17-19 septiembre) en Barranquilla.
- **Semana de la Biodiversidad** (29 septiembre - 3 de octubre), en Cali.
- **Conferencia de Economía Azul y Empleos Azules** (28 y 29 octubre) en Santa Marta.
- **Escuela de Formación en Conservación de Acervos en Bibliotecas (Biblioteca Nacional de Colombia)**, (19-21 noviembre) en Santa Marta.
- **Taller Introducción a evaluación de pesquerías con datos limitados y pesquería pez dorado del Océano Pacífico**, en Universidad del Valle.
- **Taller Lanzamiento y Articulación del proyecto Nueva Cadenas de Valor de los Alimentos Acuáticos (NAVAC)**.
- **Cumbre de Sostenibilidad** en Bogotá con el conversatorio sobre generación de medios de vida en la conservación y uso sostenible de humedales costeros en Colombia.
- **Taller de la Mesa General de Acceso a Recursos Genéticos y de la Submesa de Microorganismos, convocado por AGROSAVIA**.
- **Taller sobre Recursos Genéticos y Productos Derivados**.
- **Congreso Colombiano de Ecología 2025 (CCE2025): “Huellas de la biodiversidad, la sostenibilidad y el desarrollo”** (2-5 septiembre), en Cali.
- **Webinars Encuentro con Expertos del Mar de Pacífico Vivo** (25 septiembre). VIRTUAL.
- **Capacitación presencial observación de la Tierra aplicada a las amenazas hidrometeorológicas**, (24-28 marzo).
- **Presentación en el XX Congreso Colombiano de Geología**.
- **Participación en Foro sobre cambio climático y avances del plan distrital de cambio climático en Buenaventura** (1 septiembre).
- **Plenaria 7: Biodiversidad Marina y Una Salud Azul en las Américas – en el marco del desarrollo de AmeriGEO** (13 agosto) en Bogotá.
- **Taller para la construcción de una propuesta de seguimiento y monitoreo de las OMEC en Colombia**. (22 y 23 julio) en Bogotá.
- **OECD Environmental Performance Review of Colombia – Session 9 Biodiversity: Pressure, State and Trends** (23-24 abril) en Bogotá.
- **Taller de Expertos para la Actualización del Libro Rojo de Peces de Colombia** (22- 24 abril) en Bogotá.
- **Taller de técnicas de secuenciación portátiles aplicadas al monitoreo ambiental**, (24- 28 noviembre) en Cali.
- **XXI Sesión del Comité Técnico Nacional del Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (CMAR)** (13- 14 mayo) en Bogotá.
- **III Festival del Mangle Sagrado**. (25 julio) en Dibulla.
- **IV Seminario de la Asociación Colombiana de Investigadores en Ciencias del Mar ACIMAR**: (21-23 agosto) en Montería.
- **VI Congreso Colombiano de Bioquímica y Biología Molecular- C2B2** (19-21 noviembre) en Medellín.
- **1er Festival de la Tortuga Marina** (22 noviembre) en Dibulla.

 Julieth Martínez | Natalia Mendivil | Cortesía Congreso Ecología.





FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES

COORDINACIÓN ACADÉMICA

En 2025, la Coordinación Académica del INVEMAR consolidó su papel como eje articulador de la formación y la proyección científica institucional, gestionando 94 solicitudes de estudiantes y facilitando la participación de 1.926 personas en actividades académicas y científicas en distintas modalidades (47% mujeres y 53% hombres). Se desarrollaron 40 visitas académicas con 1.242 participantes, 23 charlas académicas con 388 asistentes y 25 visitas institucionales que convocaron a 221 personas. Además, se firmaron dos nuevos convenios con la Universidad de Pamplona y la Universidad del Rosario, y se prorrogaron tres acuerdos con la Universidad del Magdalena y la Universidad Jorge Tadeo Lozano, fortaleciendo la cooperación interinstitucional. También se tramitaron 10 solicitudes relacionadas con el Doctorado en Ciencias del Mar y se emitieron 20 tickets, reafirmando el compromiso del Instituto con la movilidad académica, la formación de talento humano y la consolidación de redes de investigación.



1.926

Personas participaron en actividades académicas y científicas.



40

Visitas académicas, desde colegios y Universidades recorrieron las instalaciones del INVEMAR.



23

Charlas académicas con 388 participantes en total.



25

Visitas institucionales con 221 participantes.

 Archivo INVEMAR



DOCTORADO EN CIENCIAS DEL MAR



DCM

7 Universidades + CCO + INVEMAR
57 estudiantes, 76 profesores y 25
egresados

El Director General del Instituto es miembro del Comité Directivo y el Subdirector de Coordinación Científica del Comité Académico del Doctorado en Ciencias del Mar (DCM), en el que participan siete universidades colombianas, la Comisión Colombiana del Océano e INVEMAR a través de un convenio interinstitucional.

INVEMAR es la institución encargada de la administración del fondo común del Doctorado en Ciencias del Mar, compuesto por un porcentaje de los recursos recaudados por concepto de matrículas, recursos que se gestionan ante organismos nacionales e internacionales, rendimientos financieros de las inversiones o cuentas del fondo común, todo destinado al financiamiento de publicaciones, estímulos académicos a estudiantes, salidas de campo, movilidad de profesores, estudiantes y jurados, contratación de bienes y servicios, y los demás conceptos necesarios para el correcto funcionamiento del Programa, conforme lo apruebe el comité directivo. Como administrador del fondo común, el Instituto pone a disposición del Convenio los recursos administrativos, logísticos, humanos y financieros para su adecuada operación.

En el 2025, la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”, continúa en la Coordinación Nacional del Doctorado en Ciencias a la espera de la visita de los pares designados por el Consejo Nacional de Acreditación en el marco del proceso de Acreditación en Alta Calidad. Entre las 7 universidades que conforman el Doctorado, suman 57 estudiantes, 76 profesores y 25 egresados.

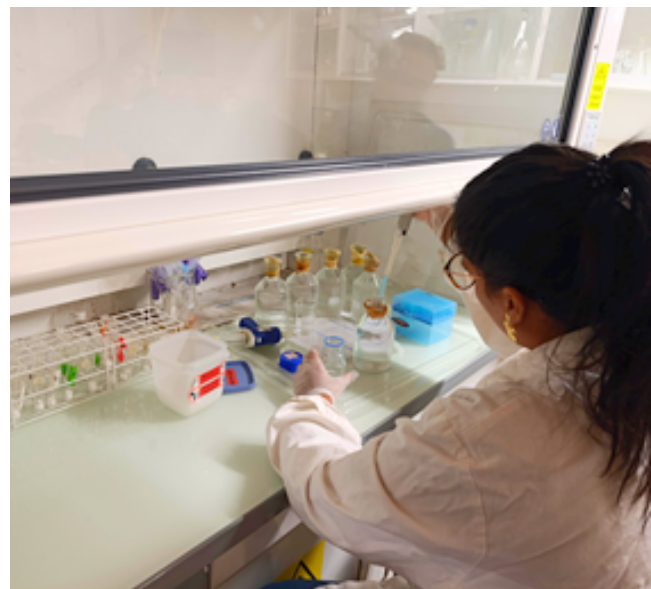


Capacidades técnicas para abordar problemas de Calidad Ambiental Marina RLA/7/026

En 2025, el INVEMAR fortaleció sus capacidades técnicas en calidad ambiental marina en el marco de proyectos de cooperación regional con el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

En el marco del Proyecto de cooperación técnica regional **RLA/7/026**, se realizaron dos entrenamientos:

- La investigadora Lina Gabriela Ortiz participó en el Curso “Regional Training Course on Radio-Ligand Receptor Binding Assay (RBA) for the Analysis of Saxitoxin (STX)-Producing Cyanobacterial Blooms”, realizado entre el 24 al 28 de marzo de 2025 en los laboratorios del OIEA en Mónaco.
- La investigadora Tania Córdoba-Meza participó en el Curso “Virtual Regional Training Course on Analysis and Annotation of Cyanobacteria Genomes”, realizado entre el 13 al 17 de octubre de 2025.



Capacidades técnicas para abordar problemas de Calidad Ambiental Marina RLA/7/028

A través del proyecto RLA/7/028, se desarrolló en los laboratorios del OIEA en Mónaco el entrenamiento para la validación del protocolo regional de monitoreo y análisis de microplásticos en agua y sedimentos marinos, con énfasis en aseguramiento y control de calidad, contribuyendo al ajuste metodológico para el análisis de partículas entre 20 y 5000 μm . Además se realizaron tres entrenamientos:

- El investigador Julián Franco Angulo participó en el “Training Course in Taxonomy and Identification of Harmful Marine Microalgae” realizado del 30 de marzo al 10 de abril de 2025 en Dinamarca, con lo cual INVEMAR obtuvo la certificación de competencia en identificación de microalgas marinas potencialmente nocivas.
- El Jefe de LABCAM participó en el “Regional Training Course on the Application of Nuclear and Isotopic Techniques for Assessing Carbon Stocks and Accumulation Rates in Seagrass Meadows”, realizado del 28 de abril al 9 de mayo de 2025 en Cuba.
- La investigadora Tatiana Zapata participó del curso “**Third Winter School on Ocean Acidification and Multiple Stressors**”, curso co-organizado por el OIEA OA-ICC y la Fundación Príncipe Alberto II de Mónaco, realizado entre el 24 de noviembre al 5 de diciembre de 2025 en Mónaco.



Capacidades técnicas para abordar problemas de Calidad Ambiental Marina INT/7/022

La investigadora Olga Liliana Díaz participó en el Curso “Interregional Training Course on the Protocols and Quality Concepts for Monitoring Polycyclic Aromatic Hydrocarbon in the Marine Environment Using Isotopic Techniques”, realizado entre el 2 al 11 de diciembre de 2025 en Costa Rica.



Visita de intercambio al VLIZ

Con el objetivo de realizar un intercambio de experiencias de dos investigadoras para trabajo específico en el avance y creación del Registro de especies marinas de Colombia – **CoRMS**, enmarcada en la iniciativa del Registro mundial de especies marinas WoRMS, se realizó la visita a las instalaciones del VLIZ en Bélgica. Durante la visita se generaron espacios y flujos de trabajo entre los grupos de gestión de datos de INVEMAR, WoRMS y Marine Regions, todo a través de reuniones, presentaciones y otras actividades para explorar oportunidades de cooperación entre diferentes grupos de trabajo de ambas instituciones y de otras entidades socias del VLIZ (museos y colecciones biológicas, EDITO, ILVO, DiSSCO, etc). otros.



Estrategia de restauración coralina en Cuba

En el marco de la “Estrategia bilateral de cooperación para la resiliencia, restauración artificial y natural de arrecifes coralinos/ manglares afectados y/o amenazados por el cambio climático y el impacto antrópico”, durante el 2025 se continuo con el fortalecimiento de capacidades con el apoyo de APC, en las cuales cuatro investigadores del INVEMAR compartieron con investigadores del Acuario Nacional de Cuba, durante el monitoreo del desove de *Diploria labyrinthiformis*, actividad realizada del 19 al 25 de mayo en La Habana (Cuba). En este monitoreo se realizaron actividades para la reproducción sexual asistida en el marco de las acciones restauración coralina que realiza el equipo del Acuario Nacional de Cuba. Además, se visitaron zonas de manglar, realizando recomendaciones para ser consideradas en los procesos de restauración.

INVEMAR COMO CENTRO DE LA OTGA: UNA DÉCADA APORTANDO AL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE LA REGIÓN.

Desde 2015, el Instituto fue designado por el programa Internacional de Intercambio de Información y Datos (IODE) de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO para ser el Centro Regional de Entrenamiento (RTC) en el marco de la estrategia OceanTeacher Global Academy. Esto significa ser un centro de formación en datos e información del océano, que a través de una plataforma de aprendizaje digital imparte cursos en modalidad presencial, híbrida o virtual para la generación de capacidades de los Estados Miembro y programas de la COI. Tras una década de funcionamiento, el Centro ha realizado 58 cursos para 1500 estudiantes, en temáticas como: áreas marinas protegidas, calidad ambiental marina, tecnologías de información y datos, manejo integrado de zona costera, datos de biodiversidad en OBIS, entre otros. Asimismo, Carolina García, jefe de la línea de Análisis de Información para la planificación continúa desempeñándose como CO-CHAIR (2024-2026) de la OTGA.

Para 2025, se realizaron 4 cursos de entrenamiento, destacándose el curso “ADAPT Curso de formación sobre mejores prácticas oceánicas” con jornada virtual y presencial, ésta última con trabajo de campo. Los otros dos cursos fueron en datos de biodiversidad marina en OBIS, gestión de datos para el conocimiento en áreas profundas del Corredor Marino del Pacífico y un último sobre el Decenio de los Océanos.



1.500

Estudiantes desde 2015, un 58 % mujeres y 42 % hombres.



58

Cursos impartidos en modalidad presencial, virtual o híbrida, así como de forma sincrónica y asincrónica.



51

Países han sido representados por los estudiantes que han participado en los cursos



16

Temáticas entre las que se destacan AMP, MIZC, SIG, Carbono azul, microplásticos, acidificación, entre otros.



The background image is a coastal scene. On the left, a dark, craggy rock formation rises from the water, with a tree growing on its edge. In the center, a person is standing on a rock in the water. To the right, another large rock formation is visible. The sky is a clear, pale blue.

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA



EL CONOCIMIENTO MARINO Y COSTERO AL SERVICIO DE LA CIENCIA, LOS TOMADORES DE DECISIÓN Y LA CIUDADANÍA

El Instituto promovió la publicación de 302 documentos representados en todas las áreas del conocimiento marino y costero, caracterizados por su pertinencia y calidad, con un contenido y lenguaje orientado a los distintos actores que integran la comunidad académica, científica o de toma de decisiones. Para la vigencia 2025, se publicaron 26 artículos científicos, de los cuales un 65% fueron publicados en revistas de alto impacto (Q1), según la clasificación Scimago Journal Ranking (SJR). También se publicó material divulgativo de los proyectos de investigación y temáticas de interés para la ciudadanía con 27 contribuciones en diferentes formatos de tipo sonoro, video y notas periodísticas publicadas en página web. Adicionalmente, se elaboraron 102 documentos técnicos de los cuales 19 fueron emitidos para entidades como el MinAmbiente, CARs, entre otras. Se resalta la participación de INVEMAR como autor, editor o financiador de 6 libros y sus investigadores contribuyeron con 8 capítulos de libros editados por otras instituciones. Finalmente, se brindó apoyo a la elaboración de 9 tesis/proyectos de grado de estudiantes aspirantes a la obtención de un título de pregrado o posgrado, en el marco proyectos desarrollados por el Instituto.

**302**

Productos científicos y técnicos

**118**

Resúmenes en eventos

**102**

Documentos técnicos, 83 informes técnicos finales y 19 conceptos técnicos.

**9**

Tesis de grado para título de pregrado o posgrado apoyadas.



ARTÍCULOS

- **Aguilar-Garavito, Mauricio, Isaacs-Cubides, Paola, Peña-González, Natalia, & Warren-Thomas, Eleanor.** (2025). Challenges for policy and practice in meeting ambitious ecological restoration targets by 2030: A perspective from Colombia. *Biological Conservation*. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2025.110973>
- **Allcock, A. Louise, Amon, Diva J., Bridges, Amelia E. H., Colaço, Ana, Escobar-Briones, Elva, ... Zwierschke, Nadescha.** (2025). Deep-sea ecosystems of the North Atlantic Ocean: discovery, status, function and future challenges. *Deep Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers*. <https://doi.org/10.1016/j.dsr.2025.104580>
- **Ayala Galván, Karen, Gutiérrez Salcedo, Jose M., & Mancera Pineda, Jorge E.** (2025). Riqueza fitoplanctónica... Mexicana de Biodiversidad. <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2025.96.5550>
- **Caicedo-García, Juan P., Herrera Fajardo, Sebastián, Zamora, Anny, Hoyos, Tania, & Sierra-Correa, Paula.** (2025). Comparing soil organic carbon... *Bulletin of Marine Science*. <https://doi.org/10.5343/bms.2023.0147>
- **Calewaert, Jan-Bart, Sierra-Correa, Paula, McMeel, Oonagh, McConnell, Terry, Alvarez Fanjul, Enrique, & Leadbetter, Adam.** (2025). Vision 2030 Challenge 8... *ICES Journal of Marine Science*. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsaf072>
- **Calvo-Saad, María J., Narváez-Florez, Silvia Y., Córdoba-Meza, Tania, Montañó, Angeline, Díaz, Paula, ... Wiesner, Magdalena.** (2025). *Vibrio* spp. in aquatic ecosystems... *Regional Studies in Marine Science*. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2025.104515>
- **Cedeño-Posso, Cristina.** (2025). Nuevo registro de un hidroide... *Ciencia e Ingeniería*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15708766>
- **Cusba, José, Gómez Narváez, Juan, Param, Jorge, Pacheco, Carlos, Espinosa-Díaz, Luisa F., ... Pérez, Daniel.** (2025). Assessment of marine litter... *Marine Pollution Bulletin*. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2025.118222>
- **Cusba, José, Pacheco, Carlos, Espinosa-Díaz, Luisa F., Laude, Camille, Fuerst, Lena, ... Angel, Natalia.** (2026). Plastic pollution in marine coastal areas... *Marine Pollution Bulletin*. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2025.118677>
- **Cusba, José, Pacheco, Carlos, Ibarra-Gutiérrez, Karen, & Espinosa-Díaz, Luisa F.** (2025). Modeling censored data... *Environmental Monitoring and Assessment*. <https://doi.org/10.1007/s10661-025-14664-5>
- **De La Hoz-Romo, María Clara, Díaz, Luis, Gómez-León, Javier, Quintero, Marynes, & Villamil, Luisa.** (2025). Marine actinobacteria metabolites... *Frontiers in Microbiology*. <https://www.frontiersin.org/journals/microbiology/articles/10.3389/fmicb.2024.1501951/full>
- **De La Hoz-Romo, María Clara, Díaz, Luis, Gómez-León, Javier, Reyes, Luis F., Quintero, Marynes, & Villamil, Luisa.** (2025). Quorum quenching... *Biotechnology Reports*. <https://doi.org/10.1016/j.btre.2025.e00903>
- **Garcés-Ordóñez, Ostin, Canals, Miquel, Romero-D'Achiardi, Diana, & Thiel, Martin.** (2026). Macrolitter trapping in mangroves... *Environmental Pollution*. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2025.127550>
- **Garay Tapias, Andrea A., Calderón Gómez, Heysel, & Escobar Toledo, Fabian.** (2025). Fortalecimiento de la cadena de valor pesquera... *Ambientico*. <https://www.ambientico.una.ac.cr/revista-ambientico/fortalecimiento-de-la-cadena-de-valor-pesquera-y-su-contribucion-a-la-calidad-de-vida-de-las-mujeres-platoneras-en-buenaventura-colombia/>
- **Mejía-Mercado, Beatriz E., Rueda, Mario, & Rodríguez-Zaragoza, Fabián A.** (2025). Evaluating management and conservation strategies... *Hydrobiologia*. <https://www.ambientico.una.ac.cr/revista-ambientico/fortalecimiento-de-la-cadena-de-valor-pesquera-y-su-contribucion-a-la-calidad-de-vida-de-las-mujeres-platoneras-en-buenaventura-colombia/>
- **Montoya-Pfeiffer, Paula M., Sarmiento, Carlos E., Montoya, Augusto, Buenaventura, Eliana, & Rodríguez-Rodríguez, Jenny A.** (2025). Mangrove Pollinator Functional Diversity... *Biotropica*. <https://doi.org/10.1111/btp.70084>
- **Pacheco, Carlos, Cusba, José, Ibarra-Gutiérrez, Karen, Saldarriaga-Vélez, Juan F., Obando-Madera, Paola, & Espinosa-Díaz, Luisa F.** (2025). The never-ending story... *Science of the Total Environment*. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2025.180496>
- **Pacheco, Wilberto, Florez Leiva, Lennin, Correa, Marco, Montoya Sánchez, Raúl, & Ricaurte Villota, Constanza.** (2025). Potential drivers for chlorophyll-a variability... *Regional Studies in Marine Science*. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2025.104032>
- **Quimbayo, Juan P., Chasqui, Luis, Rincón-Díaz, Natalia, Alzate, Andrés, & Zapata, Francisco A.** (2025). Human and conservation factors... *PeerJ*. <https://doi.org/10.7717/peerj.19482>
- **Quirama, María G., Lazarus, Juan F., & López-Victoria, Mateo.** (2025). In the Face of Climate Change... *Diversity*. <https://doi.org/10.3390/d17020124>
- **Ricaurte Villota, Constanza, Murcia Riaño, Magnolia, & Hernández Ayón, José M.** (2025). Dynamics and drivers... *Frontiers in Marine Science*. <https://doi.org/10.3389/fmars.2024.1305542>
- **Roa, Dayanna L., Benítez, Yenny, & Guerrero, Daniel.** (2025). Apropiación social de la ley 2268... *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras*. <https://doi.org/10.25268/bimc.invemar.2025.54.2.1347>
- **Rosales-Estrella, Dayanna L., Portilla-Cabrera, Cristiam V., Guzmán-Alvis, Ángela I., Enterline, Claire, Díaz Gil, Alexandra, ... Benavides-Martínez, Iván F.** (2025). Machine learning based mapping... *Earth Science Informatics*.
- **Ruiz, Gregory M., Brante, Antonio, Carlton, James T., Freestone, Amy L., Keith, Inti, ... Schwindt, Evangelina.** (2025). COMBINA... *Biological Invasions*. <https://doi.org/10.1007/s10530-025-03663-9>
- **Yepes-Narváez, Vanessa, Valentini, Alice, Gaboriaud, Coline, Rodríguez-Sánchez, Alejandro, Atencia-Galindo, Mayra.** (2025). Combining environmental DNA... *Biología Tropical*. <https://doi.org/10.15517/4z83mm52>

PUBLICACIONES PERIÓDICAS

Como cada año, el INVEMAR realiza una serie de publicaciones que dan cuenta de su gestión, del estado de los recursos marinos y costeros, además de reportes de aspectos específicos como el registro de calidad ambiental o la Ciénaga Grande de Santa Marta. A estos reportes se suman los números habituales de la revista científica editada por el Instituto: Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras.

Tanto el Informe de Gestión Institucional como el Informe del Estado de los Recursos Marinos y Costeros 2024, están disponibles en la página web desde el primer trimestre del año. En la primera, se compilan los logros y resultados del año inmediatamente anterior, mientras que el segundo, se da cuenta del estado de los ecosistemas marinos y costeros, objeto del ejercicio investigativo del Invemar.

- **Informe de gestión institucional 2024:** <https://www.invemar.org.co/es/web/guest/inf-actividades>
- **Informe del estado de los ambientes y recursos marinos y costeros 2024:**
<https://www.invemar.org.co/web/guest/inf-ier>

Adicionalmente el **Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras**, publicó el Volumen 54, números 1 y 2 en enero y julio respectivamente. Para el primer número del año, el Boletín contó con la participación de autores provenientes de Perú, Colombia, Chile, Nueva Zelanda y Venezuela. La primera edición incluyó nueve artículos que abordaron temas como biodiversidad, uso de datos e imágenes para mapeo de extensión de manglar, hidrocarburos, metales pesados y residuos marinos en playas. Para el segundo número del año (Vol. 54-2), publicado en el mes de julio, la revista contó con aportes de autores de Perú, México, Chile y Colombia, publicando nueve manuscritos de temáticas como inventario de biodiversidad, formaciones coralinas, estrategias educativas para pescadores artesanales, entre otros.

- Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras Vol.54, números 1 y 2, así como el Vol.55, primer número, disponibles en: <https://boletin.invemar.org.co/index.php/boletin>

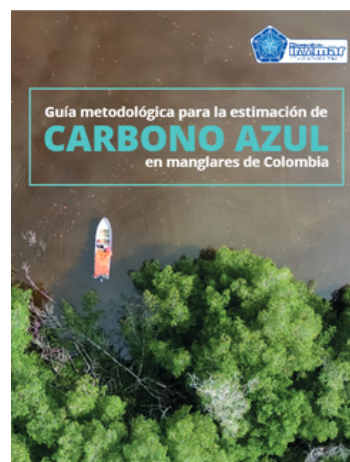


PUBLICACIONES GENERALES

El Instituto continua con la generación y apropiación del conocimiento a través de la publicación de libros, cartillas u otras herramientas comunicacionales, que dan cuenta de resultados de los proyectos y procesos de co-creación de la mano de las comunidades. Para 2025, el Invermar produjo las siguientes publicaciones generales:

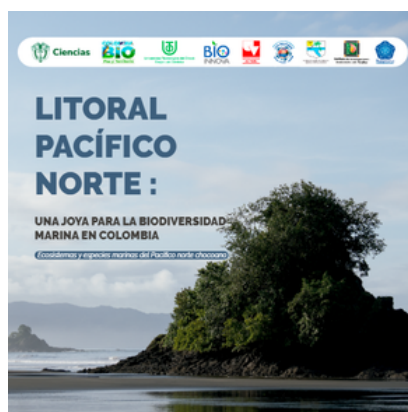


Paisajes Sostenibles: Ciénaga Grande de Santa Marta
Presenta los resultados del proyecto “Herencia Colombia: Apoyando el Nuevo Enfoque Integrado Colombiano de la Gobernanza Territorial en Paisajes Sostenibles, Productivos y Resilientes”, desarrollado en el mosaico Caribe, específicamente en la ventana Ciénaga Grande de Santa Marta. Recoge los principales avances, experiencias y aprendizajes de una gestión territorial enfocada en la sostenibilidad de los paisajes, el uso responsable de los servicios ecosistémicos y el bienestar de las comunidades que habitan este ecosistema estratégico.



Guía metodológica para la estimación de carbono azul de manglares de Colombia.
Este documento compila más de una década de investigación y trabajo continuo en los territorios costeros del país, integrando aprendizajes y experiencias que trascienden lo académico. Se convierte así en la primera herramienta al servicio de las autoridades ambientales, los institutos y las comunidades custodias del manglar. Al permitir medir con precisión el stock y la dinámica del carbono en estos ecosistemas, la guía aporta directamente a los esfuerzos de mitigación del cambio climático, sustentando iniciativas de reducción de emisiones, captura de carbono y financiamiento climático basadas en evidencia científica confiable.

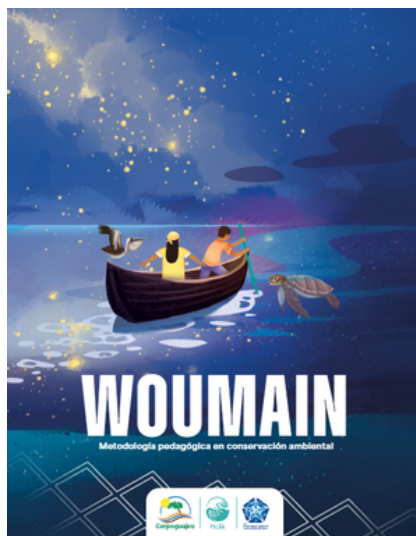
Pacífico norte chocoano: Refugio de vida, mar y biodiversidad.
Presenta la Expedición Colombia BIO Juradó-Cupica (2024), cuyo objetivo fue generar conocimiento sobre la biodiversidad marina y costera del norte del Chocó. La expedición reunió comunidades locales y equipos científicos para explorar manglares, litorales rocosos, planos lodosos, arrecifes rocosos y aguas pelágicas, fortaleciendo el intercambio de saberes y la apropiación social del conocimiento. Está dividida en 5 secciones de acuerdo con los 5 ecosistemas que se encuentran entre las bahías de Cupica y Juradó: Manglar, Litoral rocoso, Planos lodosos intermareales, Arrecife rocoso y Ambiente pelágico.



Recomendaciones para instrumentos de planificación resultantes de los procesos de participación y resolución de conflictos socioambientales. En el marco del contrato entre el Fondo Colombia en Paz y el INVERMAR se promovió la participación local en el proyecto 'Paisajes Sostenibles-Herencia Colombia', financiado por la Unión Europea, que buscó fortalecer la planificación ambiental territorial mediante el manejo integrado del paisaje. Como resultado, se ha elaborado un 'Policy Brief' con recomendaciones basadas en experiencias de trabajo en territorio, investigación y resolución de conflictos, orientadas a mejorar la gestión ambiental y la planificación territorial en la CGSM.

La Ciénaga Grande, la pesca y el pescador. Esta publicación recoge los resultados del Componente 1 del Proyecto, centrado en el fortalecimiento de la gobernanza ambiental, y particularmente del Producto 4: Piloto de cogestión de la pesca artesanal con enfoque ecosistémico. Su propósito ha sido avanzar hacia una pesca sostenible y participativa, en la que pescadores, instituciones y autoridades trabajen de manera conjunta para cuidar el recurso que sostiene sus vidas y su identidad.



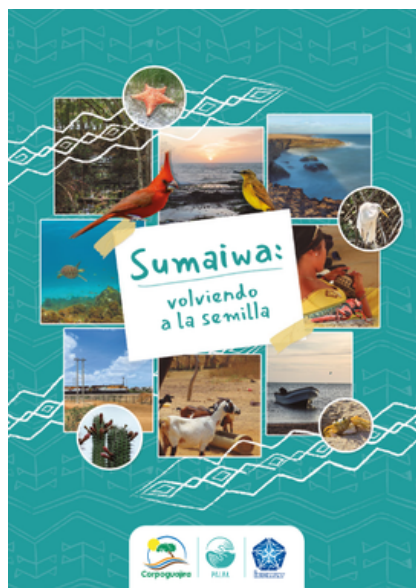


Woumain. Metodología pedagógica en conservación ambiental. La metodología pedagógica Woumain (Nuestro territorio), desarrollada por el INEVAR junto con la Organización Indígena YANAMA y CORPOGUAJIRA, promueve la conservación del recurso hídrico en La Guajira mediante un aprendizaje participativo y vivencial que integra la cosmovisión wayuu. Disponible en **español y wayuunaiki**, se apoya en una guía para docentes y facilitadores, y enfatiza la observación, la experimentación y la participación de niños, niñas y jóvenes, fortaleciendo así una educación inclusiva que respeta la diversidad cultural y potencia el cuidado de los ecosistemas marinos y costeros.

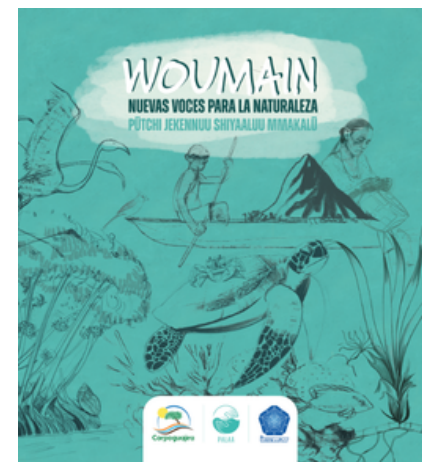


Los Misterios del Manglar: tú decisión, su destino. Este tomo es la segunda creación literaria que compone la obra. "Los misterios del manglar: tu decisión, su destino" representa una emocionante extensión de nuestro compromiso con la investigación y se alinea con el propósito de hacer accesible el conocimiento sobre el entorno marino y costero a una amplia gama de públicos no científicos.

Sumaiwa: volviendo a la semilla. Este último tomo de la obra recoge algunas de las intervenciones más impactantes reunidas en el marco de los Diálogos de Saberes entre científicos y líderes comunitarios, en los que se compartieron experiencias, conocimientos y, sobre todo, pasión por el cuidado del planeta. Cada intervención aquí plasmada refleja el compromiso y la dedicación de personas que están marcando una diferencia en la lucha por la sostenibilidad. Los temas abordados son tan diversos como los ecosistemas que buscamos proteger, con un enfoque particular en los ecosistemas marinos y costeros de La Guajira y los recursos vitales que estos proveen a las comunidades locales, proponiendo soluciones innovadoras a los problemas más urgentes de nuestro tiempo.



Relatos en La Mar: explorando la costa Guajira y sus ecosistemas. A través de las historias compartidas en este libro, se busca inspirar un compromiso más profundo con la conservación de La Guajira para que cada lector se sienta parte de esta comunidad y se conecte con la belleza y la fragilidad del entorno. Al compartir experiencias y conocimientos, se espera fomentar acciones concretas que contribuyan a la protección de este paraíso. Desde tiempos inmemoriales, los wayuu han entendido la importancia de vivir en armonía con la naturaleza; su relación con el mar, el viento y la tierra es profunda y espiritual. Es su deber garantizar que las futuras generaciones puedan seguir disfrutando de este legado y continuar construyendo un futuro sostenible para su comunidad.



Woumain. Nuevas Voces para la Naturaleza. recoge términos, conceptos, especies y actividades de interés, es una herramienta creada en el marco del Proyecto PALAA, para valorar y fortalecer el wayuunaiki, en armonía con términos y conceptos del ámbito ecológico. Este material busca resaltar la relevancia del idioma en la protección del entorno natural, asegurando su permanencia y adaptación para que el wayuunaiki siga siendo una lengua viva y útil en el contexto actual.

LO MÁS VISTO...

Para 2025 se destaca lo más leído en la sección de noticias de la página web y las publicaciones en redes sociales con más interacciones, siendo estas las que tuvieron mayores visualizaciones y por consiguiente mejor alcance a los públicos objetivo del INVEMAR:



- El Invemar y la Universidad de Antioquia, coordinan el VII Simposio Latinoamericano de Poliquetos. 👁 2.289
- **Gracias al trabajo conjunto de las comunidades locales y expertos técnicos, INVEMAR hace entrega de máquina recolectora de macrófitas en la Ciénaga Grande de Santa Marta, una solución ambiental para la sostenibilidad del humedal.** 👁 1.021
- Exploraciones científicas revelan nuevos hallazgos en las profundidades del Santuario de Fauna y Flora Malpelo. 👁 1.016
- **Paisajes Sostenibles continúa apostándole al fortalecimiento de emprendimientos en la Ciénaga Grande de Santa Marta.** 👁 953
- Colombia fue sede de la Tercera Conferencia Internacional de Datos Oceánicos. 👁 938
- **Pescadores de la Ciénaga Grande de Santa Marta firman acuerdo histórico de cogestión pesquera con enfoque ecosistémico.** 👁 935



43.381 views

Construcción del mural en la Plazoleta de la Biodiversidad. En colaboración con @lacolombiajera



37.855 views

¡Zarpa la expedición científica mesofótica al Santuario de Fauna y Flora Malpelo!



19.029 views

Participación en el IV Seminario de ACIMAR, realizado en Montería en la Universidad de Córdoba

PODCAST: HABLEMOS SOBRE OCÉANOS

En 2025 se publicaron seis (6) episodios del podcast "Hablemos sobre Océanos". Los episodios están disponibles en las plataformas de Spotify y Youtube. En la primera plataforma, se obtuvieron 4.374 reproducciones equivalentes a 190 horas de consumo y 425 seguidores. En Youtube por su parte, obtuvo 2.000 vistas y 169 reproducciones, aumentando las métricas de alcance de este elemento considerablemente, pues antes no estaba disponible en esta plataforma.

- **Episodio 16 “Colombia y el VI Congreso Latinoamericano de Equinodermos”.**
- **Episodio 17 “Educación del Océano, Experiencias desde Colombia”**
- **Episodio 18 “Carbono azul, ciencia y datos para el financiamiento climático”**



Los últimos tres episodios del 2025 estuvieron enfocados en la campaña “**Invemar en Pacífico**”, resaltando el trabajo que se realiza en esta zona del país:

- **Episodio 19 “Así trabajamos en el Pacífico”**
- **Episodio 20 “Humedales costeros: territorio, comunidad y conservación en el Pacífico colombiano”**
- **Episodio 21 “Malpelo en las profundidades: Ciencia, biodiversidad y conservación”**



ESCUELAS AZULES

Durante 2025, la estrategia de Alfabetización Oceánica “Escuelas Azules”, liderada por INVEMAR, contribuyó de manera significativa al cumplimiento de las metas de formación para el fortalecimiento de la participación, la gobernanza y la justicia ambiental establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026. En este periodo se realizaron 10 encuentros presenciales y virtuales, con la participación de 3.987 personas, entre docentes, estudiantes, miembros de la comunidad, líderes ambientales, funcionarios públicos y policías ambientales, en los departamentos de Magdalena, Atlántico y el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Mediante esta estrategia, se promueve la apropiación social del conocimiento oceánico, mediante la comprensión de los principios de la cultura oceánica, y fomenta la necesidad de actuar de manera sostenible para proteger los ecosistemas marinos y costeros

→ **3.987**
Ciudadanos sensibilizados entre estudiantes, docentes, líderes ambientales y funcionarios públicos.

→ **3.094**
Personas sensibilizadas en el departamento del Magdalena.

→ **575**
Personas sensibilizadas en el departamento del Atlántico.

→ **318**
Personas sensibilizadas en San Andrés isla.



PARTICIPACIÓN CIUDADANA & APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO

Tejiendo vínculos entre ciencia y territorio

Para el INVEMAR, la generación de conocimiento científico no es un fin en sí mismo, sino un puente que conecta la rigurosidad técnica con la realidad de las comunidades que habitan nuestros litorales. Bajo esa premisa, se ha consolidado una estrategia de participación ciudadana que trasciende a la simple entrega de información, evolucionando hacia modelos de co-creación, diálogo de saberes y gobernanza compartida. Bajo el marco de nuestro programa de Apropiación Social del Conocimiento, hemos liderado eventos y espacios de incidencia que han permitido a miles de colombianos ser protagonistas en la protección de sus ecosistemas.



Taller de biodiversidad en la CGSM para comunidad sorda de Aracataca y Fundación. Natalia Mendivil

→ Gobernanza multiactor

El principal avance en participación ha sido la consolidación del **Modelo de Gobernanza Ambiental para la Ciénaga Grande de Santa Marta**, que, mediante el fortalecimiento de seis Mesas Territoriales y la articulación de comunidades, líderes y autoridades en el Consejo Territorial del Agua, ha creado **un espacio democrático pionero para la gestión del recurso hídrico**. Con el acompañamiento técnico del INVEMAR, más de 420 representantes participaron en la construcción del reglamento operativo del Consejo, lo que derivó en un acuerdo histórico de cogestión pesquera que involucró a más de 1.000 pescadores y beneficiará a más de 3.600 trabajadores artesanales, integrando evidencia científica y saberes tradicionales para garantizar la sostenibilidad y la seguridad alimentaria.

De igual manera, en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, el proyecto **De Raíces a Mareas** ha promovido más de 70 espacios de diálogo con 180 participantes, fortaleciendo la participación del pueblo raizal en la gestión de residuos y la priorización de áreas para la restauración de manglares y pastos marinos.

→ Diálogo con pueblos étnicos

El respeto por la autonomía y los saberes ancestrales ha sido clave en el relacionamiento con los grupos étnicos, evidenciado en iniciativas como el **Proyecto PALAA** en La Guajira, financiado por el Sistema General de Regalías y finalizado en agosto de 2025, que integró el conocimiento tradicional Wayuu con la ciencia marina mediante la co-creación de un Museo Comunitario Itinerante junto a 15 comunidades costeras, y cuyas exhibiciones en Riohacha, Uribia, Manaure y Cabo de la Vela impactaron a más de 41.000 personas aumentando en un 36 % el indicador de apropiación social del conocimiento. Con el proyecto **Conservación y Uso Sostenible de la CGSM** por su parte, se han fortalecido procesos de concertación con los cuatro pueblos indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta - Línea Negra, donde, a través del Consejo Territorial de Cabildos, el INVEMAR ha facilitado la incorporación de Sitios Sagrados en los esquemas de gobernanza de la Ciénaga Grande y la firma de memorandos de entendimiento para la restauración de 20.000 hectáreas de bosque seco y ripario en territorio indígena, promoviendo el diálogo intercultural y la protección de derechos colectivos en territorios históricamente marginados.

→ Alfabetización oceánica & ciencia abierta

Escuelas Azules se ha consolidado como una de las principales herramientas de educación ambiental, sensibilizando a más de 9.400 participantes entre 2023 y 2025 mediante laboratorios de saber oceánico y semilleros en instituciones educativas de Magdalena, Atlántico y San Andrés, y promoviendo una conciencia crítica sobre la importancia de los mares, como se evidenció en el Pacto por el Océano realizado con estudiantes del Atlántico. Esta estrategia es lo del decenio de las ciencias oceánicas para el desarrollo Sostenible de la

El evento **Océano de Puertas Abiertas** realizado en junio de 2025 en el marco del Día Mundial de los Océanos, permitió que más de 900 ciudadanos interactuaran directamente con científicos y conocieran proyectos de exploración marina y el Museo Makuriwa, fortaleciendo la democratización de la ciencia. Este ejercicio se complementa con visitas académicas a las instalaciones del INVEMAR, en las que se ha acercado a estudiantes, docentes y comunidades al quehacer científico mediante charlas, talleres y recorridos guiados, transformando el conocimiento técnico en información accesible y significativa, con un total de 40 visitas realizadas en 2025 y la participación de 1.242 personas.

La alfabetización también se ha convertido en un espacio de inclusión. En 2025 se retomó el contacto con el Instituto Nacional de Sordos, que aprobó la inclusión de las señas derivadas del proyecto Océano en Señas, en el vocabulario de **Lengua de Señas Colombiana**, a realizarse en 2026. En este sentido, para la comunidad sorda, desde el proyecto Conservación y uso sostenible de la CGSM, se realizaron talleres sobre biodiversidad del humedal en Fundación y Aracataca, haciendo el conocimiento del océano, más inclusivo.



→ Innovación social & Bioeconomía

La participación ciudadana también ha tenido un impacto directo en la generación de medios de vida sostenibles. A través del proyecto **Paisajes Sostenibles**, se capacitaron 452 personas en estrategias de gestión participativa y uso sostenible de la tierra, beneficiando a 636 familias del sitio Ramsar CGSM. En Palermo y Pueblo Viejo, se realizaron talleres de innovación para la transformación de plantas acuáticas invasoras (macrófitas) en compostaje, permitiendo que las comunidades transformen un problema ambiental en una oportunidad económica y sostenible para su territorio.

En San Andrés, el proyecto **GREENTUR** involucró a la ciudadanía y al sector turístico en la implementación de sistemas de vasos reutilizables, logrando evitar la generación de más de 7 kg de residuos plásticos de un solo uso en apenas dos pilotos comerciales. Estos ejercicios de innovación demuestran que la transición hacia una economía circular requiere de la participación activa y consciente de la comunidad.

→ Democratización de la información & Transparencia

El papel de INVEMAR en la promoción de la participación se ha fortalecido mediante herramientas digitales de acceso libre. El lanzamiento del Visor Geográfico de Conflictos Socioambientales y el Sistema Integrado de Información de la CGSM (SII-CGSM) responde directamente a los principios del Acuerdo de Escazú, garantizando el acceso a información técnica actualizada sobre 26 conflictos identificados. En el camino, la realización de talleres de capacidades digitales con comunidades de Sitionuevo y Ciénaga permitió que sistemas de soporte para la toma de decisiones como este, sean comprendidos y utilizados por la población local.

El balance de 2025 refleja un Instituto que escucha y trabaja de la mano con la sociedad. Cada mesa técnica, taller, expedición, intercambio de experiencias y reconocimiento de saberes refuerza la misión de generar ciencia para conectar a la gente con “el océano que queremos”, asegurando una gestión ambiental inclusiva, transparente y profundamente conectada con el territorio.

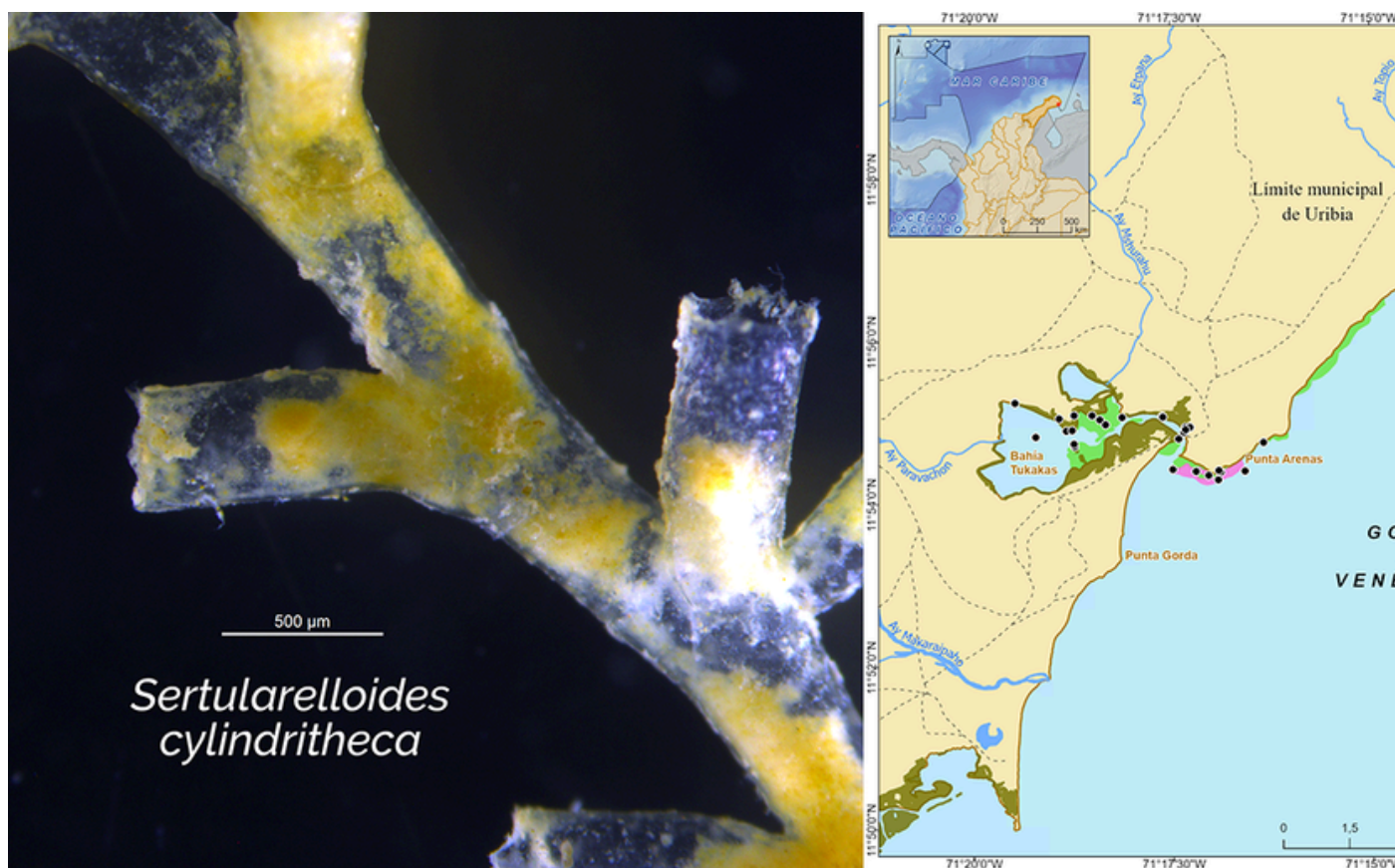
 Archivo INVEMAR





LO NUEVO PARA LA CIENCIA

INVEMAR REGISTRA POR PRIMERA VEZ EN COLOMBIA UNA ESPECIE DE HIDROIDE MARINO



Archivo INVEMAR

Se escribió nuevo capítulo en la historia de la biodiversidad marina colombiana. Investigadores del INVEMAR **identificaron, por primera vez en el país, la especie *Sertularelloides cylindritheca*, un hidroide perteneciente al filo Cnidaria**. El hallazgo se realizó durante la Expedición Colombia BIO “Lamuuna Neimalu’u”, en abril de 2023, en un banco somero al este de Puerto López, Uribe, en la Alta Guajira. Este nuevo registro amplía el conocimiento sobre la diversidad de hidroides en el mar Caribe colombiano y resalta la importancia de continuar investigando en zonas remotas y poco exploradas, como la bahía Tukakas, donde se llevó a cabo esta expedición.

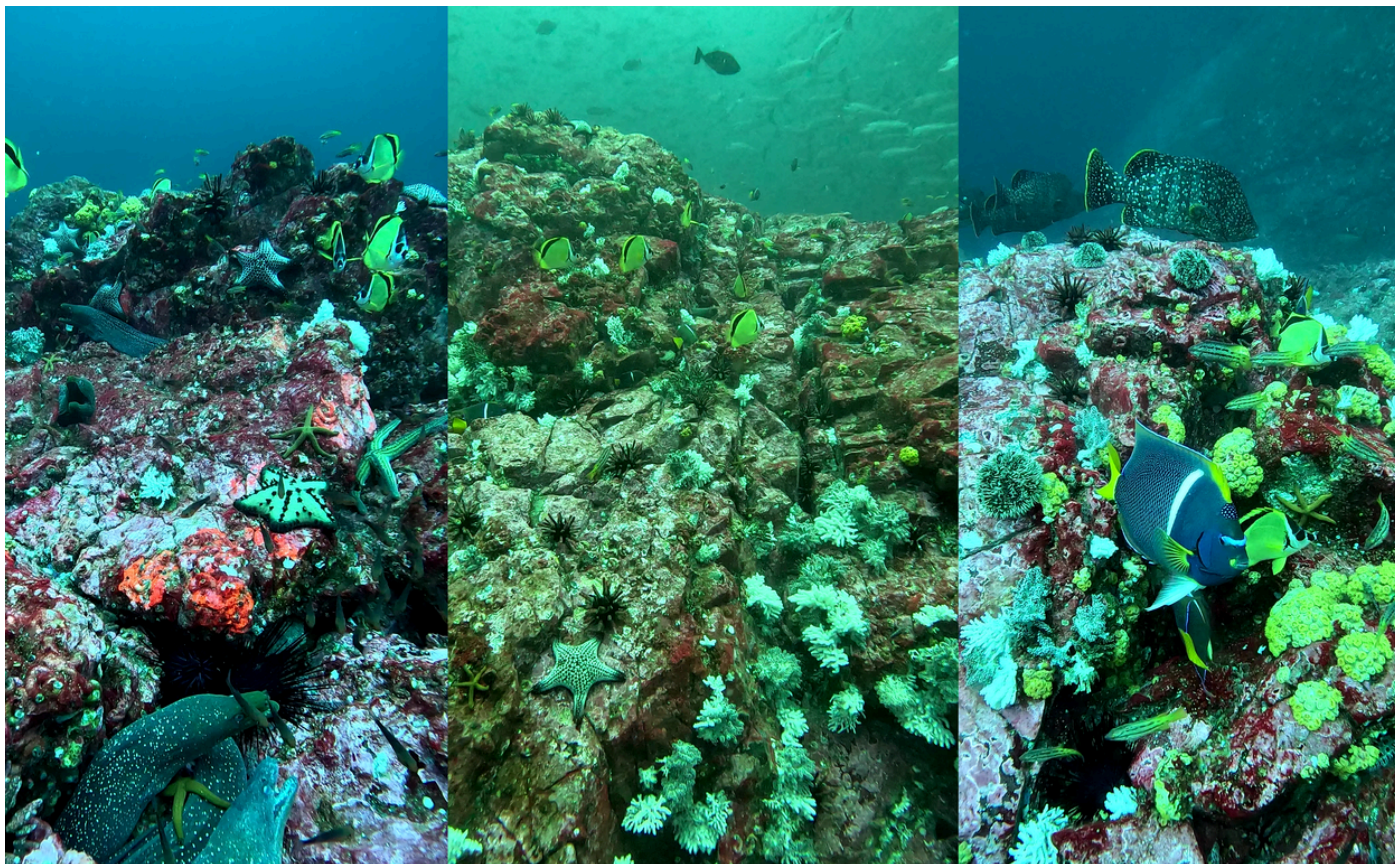
Los hidroides son pequeños invertebrados marinos que cumplen funciones ecológicas fundamentales. En el caso de *Sertularelloides cylindritheca*, se trata de una especie formadora de hábitat, capaz de ofrecer refugio a otras especies marinas. Su presencia, hasta ahora no reportada en Colombia, contribuye al entendimiento de la biodiversidad bentónica de la región y abre la puerta a nuevas investigaciones sobre su ecología y distribución.

Uno de los aspectos más destacados de este hallazgo es que fue posible gracias al trabajo conjunto con pescadores indígenas del corregimiento de Puerto López, municipio de Uribe, quienes guiaron a los investigadores hacia sitios clave de muestreo. Esta colaboración resalta el valor del conocimiento local y la importancia de realizar ciencia participativa en conjunto con las comunidades que habitan estos territorios.



MÁS INFORMACIÓN

EXPLORACIONES CIENTÍFICAS REVELAN NUEVOS HALLAZGOS EN LAS PROFUNDIDADES DEL SANTUARIO DE FAUNA Y FLORA MALPELO



Como un esfuerzo para caracterizar hábitats profundos y evaluar su importancia para la conectividad ecológica en el Pacífico colombiano, desde el proyecto de investigación científica “Exploración de la biodiversidad de los montes submarinos profundos y estrategias de monitoreo de AMP en el Pacífico colombiano a lo largo de gradientes batimétricos” suscrito entre INVEMAR y la Friends of the Charles Darwin Foundation for the Galapagos Islands, 12 expedicionarios se embarcaron durante 16 días hacia el Santuario de Fauna y Flora Malpelo.

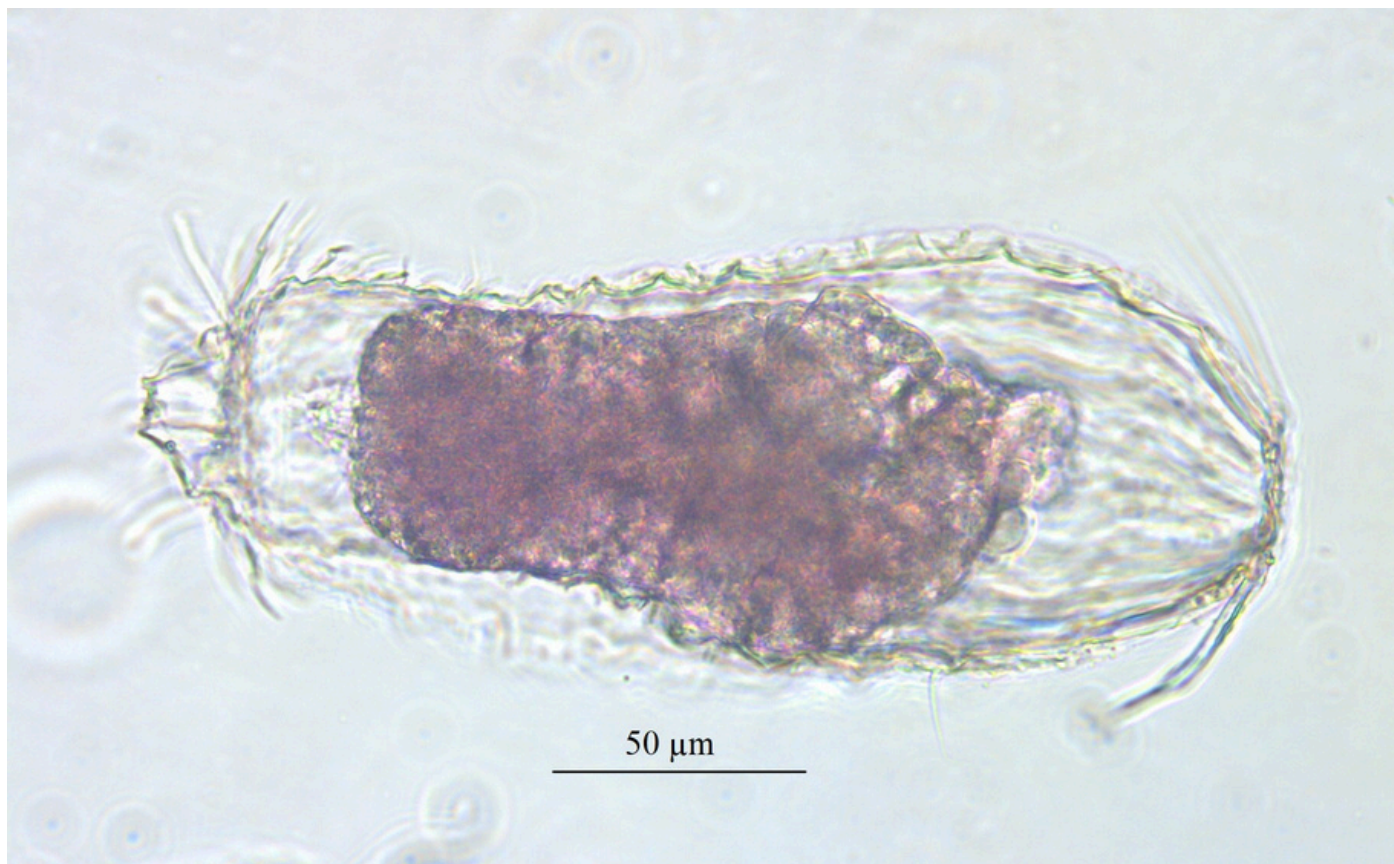
Allí, el equipo multidisciplinario conformado por expertos en biodiversidad marina, geología y oceanografía del INVEMAR, en cooperación con personal de Parques Nacionales Naturales y expedicionarios invitados de la Universidad del Valle y Fundación Malpelo, **identificaron 34 nuevas formas del relieve submarino** sobresalientes como colinas, lomas y montículos, explorando 20 de ellos por primera vez con el vehículo de exploración remota ROV Eloy V del instituto y mediante buceo autónomo.

Los hallazgos resultantes de esta expedición contribuyen a fortalecer la base científica para la gestión y protección del SFF Malpelo, declarado Patrimonio Natural de la Humanidad por la UNESCO en 2006, hace parte de la Lista Verde de Áreas Marinas Protegidas de la UICN desde el 2020 y es una de las áreas núcleo del Corredor Marino de Conservación del Pacífico Oriental Tropical-CMAR, que además es clave para la conservación marina a nivel regional y global.



MÁS INFORMACIÓN

NUEVA COLECCIÓN DEL MUSEO MAKURIWA: LORICIFEROS



El Museo Makuriwa cuenta actualmente con 46 colecciones biológicas que se definen en su mayoría a la categoría taxonómica de Phylum, es decir que, si se deposita un espécimen de un phylum que no se encontraba previamente en el museo, se crea una nueva colección. Este fue el caso en 2025 con la nueva colección denominada **Loricifera**. Este espécimen fue recolectado en el DNMI Colinas y Lomas en el Pacífico colombiano a más de 3.200 m de profundidad.

Los loricíferos son organismos de tamaño pequeño, bastante desconocidos a nivel mundial, por lo cual, su hallazgo y custodia en las colecciones del Museo, es fundamental para avanzar con el inventario de la biodiversidad del país. Son animales meiobentónicos, es decir, que están en el bentos (fondos), viviendo entre los granos de arena y son muy pequeños (como entre 63 a 300 micras).

Son particulares porque son exclusivamente marinos y viven en condiciones anóxicas (que no necesitan oxígeno). Asimismo por ser de los fondos, son importantes en el reciclaje de nutrientes y en la cadena alimenticia

TECNOLOGÍA AL SERVICIO DE MARES Y COSTAS

CÁMARA SUBMARINA



La cámara sumergible desarrollada por el INVEMAR constituye un prototipo de alta innovación orientado a la exploración científica de aguas profundas, **capaz de operar hasta los 6.000 metros**. Su diseño integra una esfera de vidrio de borosilicato de alta resistencia que soporta presiones extremas, un sistema autónomo de adquisición de video en alta definición, iluminación LED de 60W especialmente fabricada para condiciones abisales, y sensores externos e internos que registran presión, temperatura y humedad durante toda la misión. Además, incorpora un sistema de almacenamiento interno de datos, control electrónico basado en microcontrolador, geolocalización satelital y un mecanismo de liberación autónoma que permite que el equipo regrese a la superficie sin intervención humana directa.

A diferencia de muchas cámaras comerciales —como las de uso recreativo tipo GoPro— este prototipo no solo captura imagen, sino que funciona como una plataforma científica integral de monitoreo ambiental. Integra medición continua de variables oceanográficas, control remoto programable, transmisión y respaldo de ubicación mediante GPS satelital y radiofrecuencia, y un diseño modular desarrollado localmente que reduce significativamente los costos frente a sistemas oceanográficos tradicionales. Su principal innovación radica en combinar robustez para grandes profundidades, autonomía operativa y accesibilidad financiera, ampliando las posibilidades de investigación de biodiversidad marina en contextos donde el acceso a tecnología de alto costo suele ser una limitante crítica.



**OPERATIVIZANDO
LA CIENCIA**

Las diferentes actividades que enmarcan la gestión de INVEMAR se ejecutan teniendo como soporte la **infraestructura física, tecnológica y administrativa** con que cuenta el Instituto, distribuida en las tres sedes que le fueron definidas (Ley 99 de 1993) teniendo en cuenta su jurisdicción de orden nacional así:

- **Sede Principal** en Santa Marta, Magdalena
- **Sede Pacífico** en Buenaventura, Valle del Cauca
- **Sede Golfo de Morrosquillo** en San Antero, Bahía de Cispata-Córdoba

La **infraestructura** de estas sedes incluyen espacios de laboratorios especializados con condiciones controladas de humedad y temperatura, para poder, por ejemplo, preservar muestras del Museo Makuriwa, albergar equipos de tecnología de punta como el laboratorio de ADN Ambiental o tener ultra congeladores para manejo de muestras con potencial en biotecnología.

La información que el INVEMAR produce es puesta a disposición de la comunidad científica y en general por diferentes medios como publicaciones, página web o sistemas de información que desarrollan temáticas específicas y que requieren un **soporte tecnológico** para su operación, custodia y consulta.

Ahora bien, la operación del Instituto está en línea con las políticas de gestión y desempeño institucional y el Modelo Estándar de Control Interno – MECI, como herramientas para el logro de objetivos concretos como actores que hacen parte del engranaje institucional del Estado. Teniendo en cuenta lo anterior y la visión institucional, el Instituto procura la gestión eficiente y eficaz, el logro de los objetivos y la continua mejora reflejada en la modernización del andamiaje organizacional con miras a la gestión del conocimiento y la innovación.

La infraestructura física y tecnológica, permiten mediante un espacio físico en total funcionalidad, el avance en el desarrollo del conocimiento sobre los ecosistemas marinos y costeros del país, permitiendo el manejo de información y el reporte de la misma para la toma de decisiones.

De igual forma, para el desarrollo de la gestión integral del Instituto con base a sus procesos, se ha establecido el uso de herramientas de software que dinamicen las diferentes tareas bajo licenciamiento específico que se renueva anualmente. En tal sentido todo el Instituto opera bajo plataformas como Office 365; las bases de datos misionales y de soporte financiero a través de Oracle, y por medio de otros licenciamientos soporta procesos relacionados con gestión humana, flujos de trabajo, antivirus, plataformas de comunicación para trabajo remoto, monitoreos de seguridad, gestión de laboratorios, procesamiento de imágenes y datos, almacenamiento en nube, gestión financiera, gestión documental y soporte de sistemas de calidad.

Finalmente, el INVEMAR como una corporación civil sin ánimo de lucro, regida por las normas del derecho privado con carácter público, ha propendido por actualizar sus procesos administrativos a los requerimientos de ley del sector público y privado, realizando los ajustes normativos correspondientes para optimizar su gestión en el marco del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG y la norma de Gestión de la Calidad ISO 9001.

→ **\$109.913.601.288**

Presupuesto total, del cual **\$26.971.120.098** corresponde a transferencias especiales de la Nación

→ **448**

Trabajadores a cierre de 2025, un 48% mujeres y 52% hombres, **el número más alto registrado en la historia del Instituto.**

→ **912**

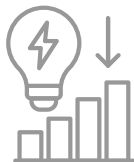
Acuerdos contractuales suscritos: 273 contratos, 602 órdenes de compra y 37 convenios.

→ **141.913**

Folios digitalizados como resultado de la transferencia documental.



Del presupuesto total, se abrieron **160 centros de costos**.



Reducción del consumo energético del **12%** en el segundo semestre.



880 actividades desarrolladas en sede (eventos, talleres, reuniones, charlas, etc.)



Avance en la organización de archivo digital. Continuidad en la **Mesa Sectorial de Gestión Documental del Sector Ambiente**.



948 Salidas a campo con la capacidad instalada y Apoyos Sistema Nacional Ambiental SINA



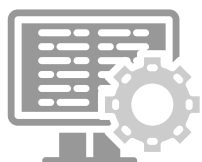
80 nuevos espacios para parqueadero de moto en Sede Principal y cambio de Techo en Sede Golfo de Morrosquillo



Cuota Aprendiz SENA: 13 cupos. Se vincularon 41 aprendices : 3 en etapa Lectiva, 38 en etapa productiva



Se optimizó la capacidad del canal de internet a **700MBS**, mediante la implementación de simetría en dos canales.



Se aumentó la capacidad de **almacenamiento en nube** con Costatel contando con 146.44 TB; se mantuvo la capacidad del **almacenamiento en servidores** en sede 425.35 TB; se mantuvo la **capacidad de almacenamiento externo** de 146, 46 TB. Asimismo, se contó con **almacenamiento en nube** de: OneDrive 400 cuentas con 1 TB cada una, 62 licencias con 5 TB cada una y en SharePoint **Capacidad total: 5,53 TB**



Del total de trabajadores, un 78,13% es del área misional, mientras que el 19,20% son del área administrativa y el 2,68% de la estratégica. En lo que corresponde al **nivel educativo**, la mayoría (38,17%) cuentan con título de pregrado, seguido del 18,53% con maestría y el 15,18% con especialización.

 Archivo INVEMAR



SERVICIOS CIENTÍFICOS



El INVEMAR cuenta con amplia experiencia en el levantamiento de información en los mares colombianos, considerando tanto ambientes costeros como oceánicos. Los estudios de línea base desarrollados por la coordinación de servicios científicos se enfocan hacia el sector privado y se basan en caracterizaciones del medio físico, químico y biótico de ecosistemas marinos y costeros.

Para 2025 y en cumplimiento de los requerimientos de licenciamiento ambiental de la ANLA para diversos proyectos, se firmó un contrato para la caracterización marino-costera del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de restauración de los ecosistemas degradados del Canal del Dique. Este estudio integra el análisis de calidad de agua, sedimentos, comunidades biológicas y ecosistemas estratégicos durante las épocas seca y de lluvias, habiéndose completado ya la caracterización correspondiente al periodo de precipitaciones.

Por otra parte, se dio continuidad a contratos estratégicos para el monitoreo de ecosistemas ubicados en áreas de proyectos de interés a largo plazo (Carbosan y Cerrejón). Finalmente, durante el 2025 y en respuesta a más de 35 órdenes de servicio, se procesaron y analizaron **1.420 muestras de aguas marinas y 241 de sedimentos**. Los resultados derivados de estos análisis constituyen un insumo fundamental para los estudios de caracterización y monitoreo de las condiciones fisicoquímicas, así como para la evaluación de contaminantes en diversos cuerpos de agua.

→ **\$8.389.737.828**

En recursos contratados durante 2025.

→ **113**

Propuestas, entre estudios de consultoría y cotizaciones de análisis

→ **35**

Órdenes de servicio, a partir de las cuáles se realizaron análisis de **1.420** muestras de aguas marinas y de **241** sedimentos

→ **141.913**

Folios digitalizados como resultado de la transferencia documental.



Esta información es crucial para la comprensión y optimización de la calidad ambiental, traduciéndose en acciones concretas para la protección y conservación efectiva de los ecosistemas acuáticos de la región. El Instituto, a través de la Coordinación de Servicios Científicos, ofrece servicios especializados en:

Estudios de Línea Base para para Estudios de Impacto Ambiental:

se enfocan en la caracterización detallada de los componentes ambientales antes del inicio de un proyecto. Con estos datos se modelan posibles impactos y se diseñan estrategias que aseguren la sostenibilidad socio-ambiental. Los estudios abarcan:

- Medio Físico-Químico: Oceanografía, geología, química y física marina.
- Medio Biótico: Inventarios de fauna y flora, cartografía temática y sensoramiento remoto de ecosistemas marinos y costeros.

Diagnósticos Ambientales: estos diagnósticos son caracterizaciones puntuales diseñadas para determinar el estado actual de sistemas impactados. Su objetivo es contrastar las condiciones del área con estándares nacionales o internacionales vigentes, evidenciando el grado de alteración ambiental derivado de sucesos de origen antrópico o natural.

Estudios de Monitoreo y Seguimiento: consisten en la observación sistemática y multitemporal de factores atmosféricos, geológicos, hidrológicos o biológicos, para el seguimiento de actividades como:

- Exploración sísmica y perforación de pozos exploratorios.
- Tendido de tuberías submarinas y dragados.
- Instalación de estructuras flotantes y facilidades en zona costera.

Estudios Específicos e Investigación Aplicada: aquí se desarrollan investigaciones para abordar necesidades puntuales del sector industrial. El alcance es diverso e incluye desde estudios sobre recursos pesqueros e hidroacústica hasta el despliegue de Observadores de Fauna Marina y análisis de componentes abióticos específicos.

Análisis de Variables Ambientales (Laboratorio): a través de la red de laboratorios del Instituto, se ofrece el análisis de aguas marinas y sedimentos. El portafolio incluye: caracterización físico-química, análisis de contaminantes y microbiología.






ANEXOS

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS
"JOSE BENITO VIVES DE ANDREIS" - INVEMAR
ESTADO DE SITUACION FINANCIERA
A 31 DE DICIEMBRE DE 2025
 (Cifras en miles de pesos)



ACTIVOS	NOTAS	2025	2024	Variación \$	Variación %
Activos Corrientes		38,141,551	27,278,643	10,862,908	39.82%
Efectivo y Equivalentes al Efectivo	5	29,684,099	21,565,534	8,118,565	37.65%
Inversiones e Instrumentos Derivados	6	4,380,020	3,568,877	811,143	22.73%
Cuentas por Cobrar	7	3,999,554	1,885,432	2,114,122	112.13%
Otros activos		77,878	258,800	-180,922	-69.91%
Activos no corrientes		72,766,073	74,643,797	-1,877,724	-2.52%
Propiedades, Planta y Equipo	10	72,672,768	73,501,440	-828,672	-1.13%
Activos Diferidos		93,305	1,142,357	-1,049,052	1124.33%
TOTAL ACTIVOS		110,907,624	101,922,440	8,985,184	8.82%
PASIVOS					
Pasivos corrientes		21,581,480	13,505,510	8,075,970	59.80%
Cuentas por pagar	21	3,018,657	1,385,767	1,632,890	117.83%
Beneficios a los Empleados	22	3,042,150	2,686,292	355,858	13.25%
Otros pasivos	24	15,520,673	9,433,451	6,087,222	64.53%
TOTAL PASIVOS		21,581,480	13,505,510	8,075,970	59.80%
PATRIMONIO	27	89,326,144	88,416,930	909,214	1.03%
Patrimonio de la Entidades de Gobierno		89,326,144	88,416,930	909,214	1.03%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		110,907,624	101,922,440	8,985,184	8.82%
CUENTAS DE ORDEN DEUDORAS	26	27,129	12,552,776	-12,525,647	-99.78%
CUENTAS DE ORDEN ACREEDORAS	26	-65,855,183	-65,916,784	61,601	-0.09%

Las notas que se acompañan son parte integrante de los estados financieros

FRANCISCO ARMANDO ARIAS ISAZA
 Representante Legal
 (Ver certificación anexa)

OSCAR HARVEY CRUZ PATARROYO
 Revisor Fiscal
 T.P. 201951 - T

Por delegación de KRESTON R.M. S.A.
 Consultores, Auditores, Asesores Kreston Colombia
 Miembro de Kreston International Ltd.
 (Ver Opinión Adjunta DF-0215-25)

ANGY MILENA LORA MONTAÑO
 Contador Público
 TP. 168706-T
 (Ver certificación anexa)

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS
"JOSE BENITO VIVES DE ANDREIS" - INVEMAR
ESTADO DE SITUACION FINANCIERA
A 31 DE DICIEMBRE DE 2025
(Cifras en miles de pesos)
(Presentación por cuentas)



ACTIVOS	Notas	2025	2024	PASIVO	Notas	2025	2024
ACTIVO CORRIENTE		38,141,551	27,278,643	PASIVO CORRIENTE		21,581,480	13,505,510
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFFECTIVO	5	29,684,099	21,565,534	CUENTAS POR PAGAR	21	3,018,657	1,385,767
Depósitos en instituciones financieras		29,684,099	21,565,534	Adquisi. De Bienes Y Servicios Nacionales		614,159	299,509
				Adquisi. De Bienes Y Servicios Del Exterior		284,849	2,240
INVERSIONES E INSTRUMENTOS DERIVADOS	6	4,380,020	3,568,877	Recursos a Favor de Terceros		37,632	51,359
Inversiones admón liquidez costo amortizado		4,380,020	3,568,877	Descuentos de Nómina		7,395	0
				Retencion En La Fuente E Impuesto De Timbre		173,794	149,991
CUENTAS POR COBRAR	7	3,999,554	1,885,432	Impuestos, Contribuciones y Tasas por pagar		5,502	4,562
Prestación de servicios		4,270,907	2,651,388	Impuesto Al Valor Agregado Iva		475,854	129,301
Otras cuentas por cobrar		458,788	83,517	Otras Cuentas Por Pagar		1,419,472	748,805
Deterioro acumulado de cuentas por cobrar		-730,141	-849,473				
OTROS ACTIVOS		77,878	258,800	BENEFICIOS A LOS EMPLEADOS	22	3,042,150	2,686,292
Avances y Anticipos Entregados		77,878	258,800	Beneficios a los empleados a corto plazo		3,042,150	2,686,292
ACTIVO NO CORRIENTE		72,766,073	74,643,797	OTROS PASIVOS	24	15,520,673	9,433,451
PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO	10	72,672,768	73,501,440	Anticipos sobre ventas de Bienes y Servicios		23,005	83,682
Terrenos		31,943,985	31,943,985	Recursos recibidos en administración		15,293,794	9,045,161
Propiedades, Planta y Equipo en Tránsito		250,734	0	Otros Pasivos Diferidos		203,874	304,608
Edificaciones		33,765,379	33,546,070	TOTAL PASIVO		21,581,480	13,505,510
Maquinaria y Equipo		2,822,569	2,700,896				
Equipo Medico Científico		16,456,334	15,781,881	PATRIMONIO	27	89,326,144	88,416,930
Muebles, Enseres y Equipos de Oficina		2,400,955	2,256,308	PATRIMONIO DE LAS ENTIDADES DE GOBIERNO		89,326,144	88,416,930
Equipo de Comunicacion y Computo		4,647,703	4,462,136	Aportes Sociales		857,305	287,905
Equipo de Transporte, Traccion y elevación		2,548,689	2,599,026	Capital Fiscal		29,315,300	29,321,081
Equipo de Comedor y Cocina		33,820	33,676	Resultado del Ejercicio		345,595	1,891,692
Bienes de Arte y Cultura		92,746	92,746	Resultados de Ejercicios anteriores		58,807,944	56,916,252
Depreciacion Acumulada		-22,081,184	-19,706,322				
Deterioro Acumulado de PPYE		-208,962	-208,962	TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO		110,907,624	101,922,440
ACTIVOS DIFERIDOS		93,305	1,142,357	CUENTAS DE ORDEN ACREEDORAS		0	0
Seguros con Cobertura mayor a 12 meses		93,305	1,142,357	ACREEDORAS DE CONTROL	26	65,855,183	65,916,784
TOTAL ACTIVO		110,907,624	101,922,440	Bienes Recibidos en Custodia		6,296,531	5,476,139
CUENTAS DE ORDEN DEUDORAS		-27,129	0	Ejecucion De Proyectos De Inversion		59,558,652	60,440,645
DEUDORAS DE CONTROL	26	0	12,552,776	ACREEDORAS POR CONTRA (DB)		-65,855,183	-65,916,784
Bienes y Derechos Retirados			422,680	Acreeadoras de Control por Contra-Db		-65,855,183	-65,916,784
Ejecución De Proyectos De Inversión		Cons	12,130,096				
DEUDORAS POR CONTRA (CR)		-27,129	-12,552,776				
Deudoras de Control por Contra-Cr		-27,129	-12,552,776				

Las notas que se acompañan son parte integrante de los estados financieros

FRANCISCO ARMANDO ARIAS ISAZA
Representante Legal
(Ver certificación anexa)

ANGY MILENA LORA MONTAÑO
Contador Público
TP. 168706-T
(Ver certificación anexa)

OSCAR HARVEY CRUZ PATARROYO
T.P. 201951 - T
Por delegación de KRESTONR.M.S.A.
Consultores, Auditores, Asesores Kreston Colombia
Miembro de Kreston International Ltd.
(Ver Opinión Adjunta DF-0215-25)

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS
"JOSE BENITO VIVES DE ANDREIS" - INVEMAR
ESTADO DE RESULTADOS
DEL 01 DE ENERO A 31 DE DICIEMBRE DE 2025
(Cifras en miles de pesos)

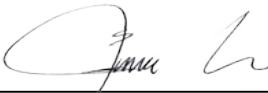


	<u>Notas</u>	<u>2025</u>	<u>2024</u>
Ingresos sin contraprestación	28	27,919,442	30,191,670
Transferencias y subvenciones		27,919,442	30,191,670
Ingresos con contraprestación	28	6,591,121	6,507,077
Venta de servicios		5,401,278	3,921,355
Otros Ingresos		1,189,843	2,585,722
Total Ingresos del Período		34,510,563	36,698,747
Gastos Ordinarios del Periodo	29	30,824,163	31,276,688
De Administración		28,059,217	28,497,168
Deterioro, depreciaciones, amortizaciones y provisiones	29	2,764,946	2,779,520
Costo de venta de servicios	30	3,107,806	2,392,005
Excedente Ordinario		578,594	3,030,054
Otros gastos ordinarios	29	232,999	1,138,362
Excedente del Ejercicio		345,595	1,891,692

Las notas que se acompañan son parte integrante de los estados financieros

FRANCISCO ARMANDO ARIAS ISAZA
Representante Legal
(Ver certificación anexa)

ANGY MILENA LORA MONTAÑO
Contador Público
TP. 168706-T
(Ver certificación anexa)



OSCAR HARVEY CRUZ PATARROYO
Revisor Fiscal
T.P. 201951 - T
Por delegación de KRESTON R.M. S.A.
Consultores, Auditores, Asesores Kreston Colombia
Miembro de Kreston International Ltd.
(Ver Opinión Adjunta DF-0215-25)

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS
"JOSE BENITO VIVES DE ANDREIS" - INVEMAR
ESTADO DE RESULTADOS
DEL 01 DE ENERO A 31 DE DICIEMBRE DE 2025
(Cifras en miles de pesos)
(Presentación por cuentas)



	NOTAS	2025	2024
INGRESOS SIN CONTRAPRESTACION	28	27,919,442	30,191,670
TRANSFERENCIAS Y SUBVENCIONES		27,919,442	30,191,670
Otras transferencias		27,919,442	30,191,670
INGRESOS CON CONTRAPRESTACIÓN	28	6,591,121	6,507,077
VENTA DE SERVICIOS		5,401,278	3,921,355
Servicios de Investigación Científica y Tecnológica		5,329,582	3,820,913
Otros Servicios		71,696	100,442
OTROS INGRESOS	28	1,189,843	2,585,722
Financieros		743,908	1,067,456
Diferencia en Cambio		91,543	32,658
Diversos		184,631	1,455,831
Reversión de las Pérdidas por Deterioro de Valor		169,761	29,777
TOTAL INGRESOS DEL PERIODO		34,510,563	36,698,747
GASTOS ORDINARIOS DEL PERIODO	29	30,824,163	31,276,688
DE ADMINISTRACION		28,059,217	28,497,168
Sueldos y Salarios		11,422,724	11,087,684
Contribuciones imputadas		17,420	23,354
Contribuciones efectivas		2,969,910	2,906,048
Aportes sobre la nómina		569,914	555,996
Prestaciones Sociales		2,936,434	2,846,422
Gastos de Personal Diversos		209,810	149,073
Generales		9,348,485	10,591,054
Impuestos Contribuciones y tasas		584,520	337,537
DETERIORO, DEPRECIACIONES, AMORTIZACIONES Y PROVISIONES	29	2,764,946	2,779,520
Prestacion de servicios		33,929	191,811
Deterioro de Propiedades, Planta y Equipo		0	0
Depreciación de Propiedades, Planta y Equipo		2,731,017	2,572,452
Depreciación de Propiedades de Inversión		0	15,257
COSTO DE VENTAS DE SERVICIOS	30	3,107,806	2,392,005
Servicios de Investigación Científica y Tecnológica		3,107,806	2,392,005
EXCEDENTE ORDINARIO		578,594	3,030,054
OTROS GASTOS ORDINARIOS	29	232,999	1,138,362
Comisiones Servicios Financieros		2,384	2,494
Ajustes por Diferencia en Cambio		13,608	18,458
Financieros		0	0
Diversos		217,007	1,117,410
Excedente del Ejercicio		345,595	1,891,692

Las notas que se acompañan son parte integrante de los estados financieros

FRANCISCO ARMANDO ARIAS ISAZA
Representante Legal
(Ver certificación anexa)

ANGY MILENA LORA MONTAÑO
Contador Público
TP. 168706-T
(Ver certificación anexa)

OSCAR HARVEY CRUZ PATARROYO

Revisor Fiscal
T.P. 201951 - T

Por delegación de KRESTON R.M. S.A.
Consultores, Auditores, Asesores Kreston Colombia
Miembro de Kreston International Ltd.
(Ver Opinión Adjunta DF-0215-25)

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS
"JOSE BENITO VIVES DE ANDREIS" - INVEMAR
ESTADO DE CAMBIOS EN EL PATRIMONIO
A 31 DE DICIEMBRE DE 2025
(Cifras en miles de pesos)



Notas

Saldo del Patrimonio a 31 de diciembre de 2024	88,416,930
Variaciones patrimoniales durante el año 2025	<u>909,214</u>
Saldo del Patrimonio a 31 de diciembre de 2025	<u><u>89,326,144</u></u>

Año terminado en
31 de diciembre de

DETALLE DE LAS PARTIDAS PATRIMONIALES	27	2025	2024	
INCREMENTOS				2,461,092
Aporte Social		857,305	287,905	
Resultados de Ejercicios anteriores		<u>58,807,944</u>	<u>56,916,252</u>	
				-1,551,878
DISMINUCIONES				
Capital Fiscal		29,315,300	29,321,081	
Excedente del Ejercicio		<u>345,595</u>	<u>1,891,692</u>	

Las notas que se acompañan son parte integrante de los estados financieros

FRANCISCO ARMANDO ARIAS ISAZA
Representante Legal
(Ver certificación anexa)

ANGY MILENA LORA MONTAÑO
Contador Público
TP. 168706-T
(Ver certificación anexa)


OSCAR HARVEY CRUZ PATARROYO
Revisor Fiscal
T.P. 201951 - T
Por delegación de KRESTON R.M. S.A.
Consultores, Auditores, Asesores Kreston Colombia
Miembro de Kreston International Ltd.
(Ver Opinión Adjunta DF-0215-25)