



# **Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico – IIAP**

**WILLIAM KLINGER BRAHAM**  
Director General

**GIOVANNY RAMÍREZ MORENO**  
Subdirector de Investigaciones

**FANNY ABADIA**  
Subdirector Administrativo y  
Financiero

**SATÚ DEL PILAR LOZANO MAYA**  
Secretaria General y Jurídica

**HARBY SUCRE MURILLO**  
Jefe Oficina Asesora de Planeación

**MANUEL ENRIQUE ANDRADE  
CUESTA**  
Jefe Oficina Asesora de Evaluación  
Interna

**MARÍA BRENILDE URIBE LEMOS**  
Jefe Oficina Comunicaciones  
Gestores Subregionales

**OMAR GRUESO**  
Sede Guapi

**ANDRÉS PAREDES**  
Sede Buenaventura

**CÉSAR QUIÑONES**  
Sede Tumaco

**TATIANA LÓPEZ PIEDRAHITA**  
Sede Cali

**JULIA DEL CARMEN PALACIOS**  
Sede Bogotá

**Investigadores Principales**

**ZULMARY VALOYES CARDOZO**  
Componente Ecosistémico

**LADY VARGAS PORRAS**  
Componente Ambiental

**MOISÉS MOSQUERA BLANDÓN**  
Componente Productivo

**CARLOS ARIEL RENTERÍA JIMÉNEZ**  
Componente Sociocultural

**Investigadores Asociados**

**JOVANNY MOSQUERA PINO**  
**ROBINSON STEWAR MOSQUERA**  
**LUÍS ELADIO RENTERIA MORENO**  
**SAMIA GISELLA MOSQUERA RAMÍREZ**  
**FAIRY MEDINA MOSQUERA**  
**ZORAIDA QUESADA MARTÍNEZ**  
**ERICK YAIR CUESTA RÍOS**  
**WILMAN ALEXANDER CANO LOPEZ**  
**YISKAR DAMIAN MURILLO**  
**YOJHANA MURILLO RODRÍGUEZ**  
**REIMER RENGIFO IBARGUEN**  
**YIRLESA MURILLO HINESTROZA**  
**KRITZZIA JOCCELIN COPETE**  
**MIRLA PEREA MURILLO**  
**WILBER MORENO RAMÍREZ**  
**LUÍS JAVIER MOSQUERA RAMOS**  
**JIMMY LLOREDA MOSQUERA**  
**GEIDY ASPRILLA MOSQUERA**  
**EDSSON NAGLE RAMÍREZ**  
**PEDRO RODRÍGUEZ DÍAZ**

# Órganos de dirección

## MIEMBROS ASAMBLEA GENERAL

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt"

Corporación Regional de Risaralda –  
CARDER

Corporación Autónoma Regional del Chocó-  
CODECHOCO

Universidad Nacional de Colombia

Universidad de Antioquía

Instituto de Hidrología, Meteorología y  
Estudios Ambientales – IDEAM

Comunidades Negras

Comunidades Indígenas

ONGS

## MIEMBROS JUNTA DIRECTIVA

CARLOS CORREA - SUSANA MUHAMAD  
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

HERNANDO GARCÍA MARTÍNEZ  
Instituto Humboldt

LUIS ARTURO ARROYAVE- JULIO CÉSAR GÓMEZ  
CARDER

ARNOLD ALEXANDER RINCÓN LÓPEZ  
CODECHOCO

DOLLY MONTOYA CASTAÑO - JOHN SELVARAJ  
Universidad Nacional de Colombia

JAIRO LEÓN ZAPATA  
Universidad de Antioquia

ROSA EMILIA SOLIS GRUESO  
Representante de las Comunidades Negras Valle

ROBERTINO RIASCOS RIASCOS  
Representante de las Comunidades Negras Cauca

JOSE ARISTARCO MOSQUERA MOSQUERA  
Representante de las Comunidades Negras Chocó

YORGI CORTES TAYCUS  
Representante de las Comunidades Negras Nariño

ANA TERESA VERGARA CASAMA  
Representante de las Comunidades Indígenas

JOSE DE LOS SANTOS CHIRIMÍA  
Representante de las Comunidades Indígenas

FRANCISCO JAVIER CORTÉS  
Representante de las Comunidades Indígenas

MARIO BANUBI CHARAMPIA  
Representante de las Comunidades Indígenas

GUILLERMO ALVAREZ DEL PINO  
Representante ONGs

## I. PRESENTACIÓN

El presente informe destaca la gestión realizada por el IIAP en 2024, en el marco del Plan Operativo Anual y su articulación con el Plan Institucional Cuatrienal de Investigación Ambiental (PICIA 2023-2026), alineado con el Plan Nacional de Desarrollo de Colombia. Durante este periodo, se promovió la generación de conocimiento socioambiental participativo con énfasis en la conservación de ecosistemas, el uso sostenible de la agrobiodiversidad y el fortalecimiento de los saberes tradicionales, contribuyendo a la transformación económica y la gestión sostenible del territorio del Chocó Biogeográfico. La democratización del conocimiento socioambiental permitió la toma de decisiones informadas en las comunidades, fortaleciendo su capacidad para participar en la gobernanza ambiental y la planificación territorial.

En el marco del PICIA 2023-2026, el IIAP impulsó una agenda de investigación centrada en seis pilares estratégicos: la generación y apropiación social del conocimiento, la incorporación de la tecnología y la innovación, el monitoreo comunitario, la articulación interinstitucional, la gestión de la información socioambiental y la incidencia en políticas públicas. Estos pilares están orientados a impulsar la transición hacia economías regenerativas, promover el biocomercio y generar empleo sostenible, cerrando brechas socioambientales y promoviendo la justicia social y ambiental. En este sentido, el IIAP ha logrado avances significativos en la integración de estas acciones con las políticas públicas y estrategias sectoriales locales y regionales, contribuyendo al desarrollo sostenible del Chocó Biogeográfico.

El informe también resalta la importancia de las acciones misionales que se abordan desde la atención integral del Chocó Biogeográfico, con visión a 2040, enfocadas en el ordenamiento territorial, la conservación ancestral, la restauración de la biodiversidad, la acción climática y la gobernanza territorial. Estas acciones se han concretado a través de investigaciones, proyectos y eventos estratégicos que han fortalecido el diálogo entre comunidades, gobiernos e instituciones internacionales, garantizando la visibilidad y la gestión sostenible de los recursos naturales de la región. Los logros alcanzados durante este año, junto con la revisión y ajuste de la agenda de investigación, refuerzan el compromiso del IIAP con la conservación y el desarrollo socioambiental inclusivo y sostenible del Chocó Biogeográfico.

## Contenido

4

I.	PRESENTACIÓN .....	3
II.	Avances del Plan Cuatrienal de Investigación Ambiental PICIA 2023-2026.....	6
III.	Contribuciones de la investigación a la Política Pública Ambiental .....	8
A.	Diagnóstico compromisos sectoriales: Retos del Sector ambiental para cumplir las metas PND 2022 - 2026.....	8
1.	Gobernanza socioambiental para una gestión sostenible del territorio.....	9
2.	Conocimiento integral de las dinámicas del recurso hídrico como aporte a la suscripción de acuerdo territoriales para el ordenamiento en torno al agua.....	13
3.	Conocimiento para la promoción del uso sostenible de la agrobiodiversidad, los servicios ecosistémicos y el conocimiento tradicional para aportar a la transformación económica del territorio.....	16
4.	Generación de conocimiento socioambiental participativo para la Conservación y salvaguarda de ecosistemas, comunidades y poblaciones clave .....	17
5.	Apropiación y democratización de la información y el conocimiento socioambiental para la toma de decisiones .....	23
B.	Resultados de investigación .....	26
1.	Gobernanza socioambiental para una gestión sostenible del territorio.....	27
2.	Conocimiento integral de las dinámicas del recurso hídrico como aporte a la suscripción de acuerdo territoriales para el ordenamiento en torno al agua.....	30
3.	Conocimiento para la promoción del uso sostenible de la agrobiodiversidad, los servicios ecosistémicos y el conocimiento tradicional para aportar a la transformación económica del territorio.....	33
4.	Generación de conocimiento socioambiental participativo para la Conservación y salvaguarda de ecosistemas, comunidades y poblaciones clave .....	37
5.	Apropiación y democratización de la información y el conocimiento socioambiental para la toma de decisiones .....	45
IV.	ARTICULACIÓN Y COMPROMISOS SECTORIALES .....	61
A.	Restitución de Tierras.....	61
B.	Participación en mesas y/o comité técnicos .....	61
C.	Alianzas estratégicas con entidades nacionales e internacionales para el desarrollo de proyectos de investigación .....	63

## Figuras

Figura 1.	campo con participación comunitaria en Acandí, Necoclí y Atrato . ¡Error! Marcador no definido.	
Figura 2.	Eventos IIAP en COP 16 .....	47
Figura 3.	Firma memorando de entendimiento ANLA-IIAP.....	53
Figura 4.	Participación institucional taller de socialización de la estrategia nacional de carbono azul.....	54
Figura 5.	Participación institucional encuentros cálculo del potencial de mitigación de GEI	56

Figura 6. Reporte de datos SIB por año.....	60
Figura 7. Participación institucional comité nacional de contaminación marina.....	62
Figura 8. Participación institucional en mesa SINA Marco Global de Biodiversidad.....	62
Figura 9. Convenio interadministrativo No. 467 de 2023 .....	63
Figura 10. Socialización del Convenio con las Junta Directivas de los Consejos Comunitarios focalizados .....	64
Figura 11. Socialización del Convenio con las Junta Directivas de los Consejos Comunitarios focalizados .....	65

## Tablas

Tabla 1. Proyectos implementados en 2024 y su articulación con los marcos nacionales e institucionales para la investigación ambiental.....	7
Tabla 2. Evaluación comparativa de los indicadores de desempeño establecidos en el PICIA 2023 – 2026 y el PND 2022 - 2026 .....	11
Tabla 3. Evaluación comparativa de los indicadores de desempeño establecidos en el PICIA 2023 – 2026 y el PND 2022 - 2026 .....	14
Tabla 4. Evaluación comparativa de los indicadores de desempeño establecidos en el PICIA 2023 – 2026 y el PND 2022 - 2026 .....	19
Tabla 5. Evaluación comparativa de los indicadores de desempeño establecidos en el PICIA 2023 – 2026 y el PND 2022 - 2026 .....	21
Tabla 6. Participación institucional en eventos.....	48
Tabla 7. Otras reuniones y espacios de trabajo técnico.....	57

## II. Avances del Plan Cuatrienal de Investigación Ambiental PICIA 2023-2026

6

El Plan Cuatrienal de Investigación Ambiental (PICIA) 2023-2026, titulado “Democratización de la información y el conocimiento como insumos para el tránsito hacia una economía regenerativa, la justicia social y ambiental del territorio del Chocó Biogeográfico”, se desarrolló sobre principios fundamentales que garantizan una gestión basada en reglas que fomentan el respeto y el reconocimiento social. Este plan tiene como objetivo abarcar la totalidad de su jurisdicción (**territorialidad**), trascender las fronteras nacionales a través de la internacionalización, promover la integración de fuerzas comunitarias, sociales e institucionales (**integración**), asegurar la revisión pública constante de su ejecución presupuestal y resultados (**transparencia**), y garantizar la participación de las comunidades asentadas en el territorio (**participación**).

La generación de información y conocimiento en el marco del PICIA se estructura en seis pilares estratégicos:

1. La generación y apropiación social del conocimiento e información generada,
2. La incorporación de la tecnología y la innovación a través de la investigación aplicada,
3. El monitoreo comunitario,
4. La articulación interinstitucional,
5. La gestión de la información socioambiental, y
6. La incidencia en políticas públicas y gobernanza ambiental

Estos principios y pilares orientan la estrategia de investigación científica en el Chocó Biogeográfico, integrando los programas temáticos y líneas de investigación del PICIA 2023-2026. Este enfoque holístico armoniza la ciencia, el conocimiento ancestral, la transferencia tecnológica y la apropiación social del conocimiento, promoviendo su democratización y contribuyendo al fortalecimiento institucional y al diseño de políticas públicas en los ámbitos ambiental, científico y tecnológico.

### Ejecución del PICIA en 2024

Durante el año 2024, la implementación del PICIA se consolidó con la ejecución de **6 proyectos de investigación (a través de 34 actividades)**, además de la gestión de **5 acciones de investigación en diferentes sectores**. Sumado a lo anterior, se ejecutaron **8 estrategias** en el marco de los 2 programas instrumentales que se incluyen en el PICIA 2023-2026. Estas actividades y estrategias se alinearon con los marcos nacionales e institucionales para la investigación ambiental, abordando las principales problemáticas y prioridades de la región.



○ **Cumplimiento de Metas por Programas y Marcos de Referencia**

Los proyectos ejecutados en 2024 estuvieron alineados con las normativas establecidas por el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, las políticas ambientales vigentes, y el Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental (PENIA) 2021-2030, Atención integral del Chocó Biogeográfico, entre otros.

Tabla 1. Proyectos implementados en 2024 y su articulación con los marcos nacionales e institucionales para la investigación ambiental

Programas	Proyectos ejecutados	Marco Nacional	Marco Institucional	Atención integral del Chocó Biogeográfico
PROGRAMA 1. Dinámicas sociales e institucionales asociadas a la sostenibilidad ambiental del territorio y la gobernanza para la paz	3	Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 Capítulo ambiental:		
PROGRAMA 2. Conocimiento integral de los componentes físicos del ambiente para la ordenación espacial y productiva del territorio alrededor	7	Política Nacional para la gestión integral de la biodiversidad y servicios ecosistémicos (PNGIBSE)	El Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental – PENIA (2021-2030)	La Planificación y el ordenamiento ambiental del territorio alrededor del agua, Conservación ancestral productiva, Producción sostenible, Restauración funcional y reconversión productiva, Acción climática, Participación ciudadana para la gobernanza
PROGRAMA 3. Evaluación de introducción de variables tecnológicas y agroecológicas en la consolidación	8	Programa de Comercio del Plan Nacional de Negocios – Verdes		
PROGRAMA 4. Evaluación de la efectividad de medidas de adaptación al cambio climático, reducción del riesgo y emisiones de gases de efecto invernadero	4	Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación	Plan Cuatrienal de investigación Ambiental. PICIA 2023-2026	
PROGRAMA 5. Evaluación de la funcionalidad de los ecosistemas	13	Política Nacional de Cambio Climático (PNC)	Plan Estratégico Institucional 2016-2026	
PROGRAMA INSTRUMENTAL 1. Apropiación social del conocimiento	6	Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico Sentencia T-626 de 2016		
PROGRAMA INSTRUMENTAL 2. Fortalecimiento Institucional integral	3	Política Nacional de Educación Ambiental Recomendaciones Misión de Sabios. Política Nacional de bosques		

Fuente: Subdirección de investigaciones y Oficina Asesora de Planeación, 2024

- **Avances Globales del PICIA 2023-2026**



El PICIA, como herramienta estratégica principal del IIAP, ha logrado importantes avances en sus primeros dos años de ejecución. En 2023 Y 2024, se cumplió con el 100% de la meta propuesta, los cuales nos dan un cumplimiento del 50% de la ejecución del plan. Adicionalmente, avanzamos en la incorporación de información comunitaria en modelos de monitoreo de ecosistemas, comunidades y especies claves, la generación de empleos de la biodiversidad y la conservación, en el entendimiento de las dinámicas socioambientales relacionadas con las migraciones humanas en el territorio, avanzamos en el establecimiento de una línea base de las cargas contaminantes vertidas sobre fuentes hídricas urbanas, incorporación de nuevas tecnologías en modelos productivos, avance en la identificación de alertas tempranas de fenómenos naturales, gobernanza. Así como en la capacitación de actores territoriales en temáticas integrales para la promoción y el desarrollo bioeconómico del territorio; acompañamiento a tomadores de decisiones enfatizando en la conceptualización para la conservación de nuevas áreas de conservación en el territorio y en el manejo de la cuota pesquera del país, y en diferentes espacios de tomadores de decisiones, de democratización de información y el conocimiento.

### **III. Contribuciones de la investigación a la Política Pública Ambiental**

#### **A. Diagnóstico compromisos sectoriales: Retos del Sector ambiental para cumplir las metas PND 2022 - 2026**

La responsabilidad del sector ambiente asociadas al cumplimiento de metas en el PND 2023-2026, están orientadas a las transformaciones relacionadas con el ordenamiento territorial en torno al agua y la justicia ambiental, así como con la transformación productiva, la internacionalización y la acción climática. En este contexto, se enfoca en desarrollar políticas que promuevan un manejo sostenible de los recursos naturales, fomenten la adaptación y mitigación frente al cambio climático y apoyen la integración de criterios ambientales en los procesos productivos. Estas acciones son clave para garantizar un desarrollo económico que respete los límites del medio ambiente y contribuyan a la equidad social y la sostenibilidad a largo plazo.

Razón por la cual nuestra apuesta misional en materia de investigación esta orientada a generar información y conocimiento y herramientas que permitan el cierre de brechas, la paz con la naturaleza, y generar insumos que permitan el logro de transformaciones como “Internacionalización, transformación productiva para la vida y acción climática” que recoge cinco pilares dentro de los cuales se encuentra el pilar Naturaleza viva: regeneración con inclusión social, enfocado en la inclusión tanto las intervenciones de conservación, manejo sostenible y restauración, como el freno a la deforestación y la transformación de otros ecosistemas. Estas apuestas se complementan con la transformación de ordenamiento territorial en torno al agua y la justicia ambiental, en especial con los catalizadores de “Justicia ambiental y gobernanza inclusiva y del agua y las personas en el centro del

ordenamiento territorial”. Conforme a lo anterior, desde el IIAP se desarrollaron investigaciones en articulación a las 3 transformaciones, con resultados que contribuyen, además, con al plan operativo de 2024 para la adecuada toma decisiones basadas en investigación científica y para el desarrollo sostenible del Chocó Biogeográfico:

6

## 1. Gobernanza socioambiental para una gestión sostenible del territorio

En los últimos dos años, el IIAP, ha orientado sus esfuerzos investigativos hacia el fortalecimiento de los modelos de gobernanza como base para la sostenibilidad ambiental y la construcción de la paz en el Chocó Biogeográfico. Desde esta perspectiva se proyectó el desarrollo de tres (3) investigaciones anuales durante el horizonte 2023-2026, las cuales han enfocado su atención en generar información y conocimiento base para la consolidación de dichos modelos, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales, la conservación de la biodiversidad y la protección de los derechos humanos, reconociendo el vínculo profundo entre naturaleza, cultura y desarrollo humano. Asimismo, se han impulsado iniciativas participativas y de carácter intercultural que buscan integrar el conocimiento ancestral con enfoques técnicos y políticos, contribuyendo a mitigar los impactos de la migración humana, y promoviendo una visión de desarrollo regional fundamentada en la equidad, y la sostenibilidad.

Derivado de lo anterior, para el 2024 se cumplió la meta establecida, con el desarrollo de tres (3) investigaciones que evidencian una serie de complejidades y oportunidades en el territorio del Chocó Biogeográfico. Por un lado, se logró establecer una línea base que permite comprender integralmente las interrelaciones organizativas y su influencia en la gobernanza socioambiental de comunidades étnicas, identificando tanto factores positivos, como el arraigo territorial y la legitimidad de los liderazgos, como tensiones relacionadas con la desarticulación interna y la presión de actores externos. Adicionalmente, la caracterización de conflictos territoriales y socioambientales destaca problemáticas claves, como el uso insostenible de recursos naturales, la superposición de áreas protegidas y el desplazamiento forzado, que impactan tanto la sostenibilidad ambiental como los derechos colectivos de las comunidades. Finalmente, el análisis del impacto de las migraciones masivas en la subregión de Frontera Atrato-Darién revela profundas transformaciones sociales y económicas, desde la presión sobre recursos básicos y servicios, hasta cambios estructurales en las economías locales y la interrupción de procesos educativos. Este panorama subraya la necesidad de articular estrategias integrales de gobernanza, manejo de conflictos y gestión migratoria, que promuevan el desarrollo sostenible, la cohesión social y la protección de los recursos naturales en esta región de alta riqueza ambiental y cultural, pero profundamente afectada por dinámicas externas y estructurales.

El IIAP, a través de los resultados obtenidos en sus investigaciones y actividades participativas durante 2024, ha contribuido significativamente al cumplimiento a algunas de las transformaciones prioritarias del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2022-2026, fortaleciendo los catalizadores de justicia ambiental, gobernanza inclusiva y democratización del conocimiento. Estos esfuerzos han permitido avanzar en la transformación territorial y social, destacando especialmente en el ordenamiento del territorio alrededor del agua y la vida. Las investigaciones en gobernanza territorial, conflictos socioambientales y los

impactos de la migración masiva han proporcionado información clave para la formulación de políticas que prioricen la sostenibilidad ambiental y la regularización del tránsito migratorio en la subregión Frontera Atrato – Darién. Asimismo, los siete (7) talleres participativos para la caracterización de conflictos socioambientales, gobernanza territorial e impacto migratorio han apoyado la construcción de estrategias locales que mejoran las condiciones de vida y la resiliencia de las comunidades afectadas por conflictos socioambientales, migraciones y gobernanza territorial contribuyendo a los objetivos de paz total del PND.

El enfoque del IIAP ha reforzado catalizadores esenciales como Justicia ambiental y gobernanza inclusiva, Gobiernos locales y las comunidades para la toma de decisiones de ordenamiento y planificación territorial, así como el catalizador Garantía de derecho como fundamento de la dignidad humana y condiciones para el bienestar al incluir activamente a las comunidades en la toma de decisiones sobre la gestión territorial. La creación de una línea base de gobernanza territorial y los siete (7) talleres participativos han promovido la inclusión, fortaleciendo la capacidad organizativa de los consejos comunitarios de comunidades negras (CCCN) de COCOMANORTE, COCOMASECO, Pizarro, Juradó, Los Manatíes, Puerto Girón, Bahía Colombia, Bocas de Atrato y Bocas del río Turbo. Asimismo, las actividades de socialización realizadas en Acandí, Capurganá, Turbo, Juradó y Pizarro han democratizado el conocimiento al transferir información técnica y científica de manera contextualizada, empoderando a las comunidades para enfrentar los desafíos identificados. La articulación con actores como COCOMANORTE, COCOMASECO, Pizarro, Juradó, Los Manatíes, Puerto Girón, Bahía Colombia, Bocas de Atrato y Bocas del río Turbo ha permitido la co-creación de soluciones específicas para los conflictos socioambientales y territoriales.

Los indicadores de desempeño establecidos en el PICIA 2023- 2026 relacionados con las líneas de investigación tenencia de la tierra, formas de relacionamiento y organización, conflictos territoriales y socioambientales y estrategias de conservación biocultural del territorio, contribuyen de manera significativa a algunas de las transformaciones prioritarias y catalizadores definidos en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2022-2026.

Los documentos de investigación generados en 2024 constituyen insumos fundamentales para el ordenamiento del territorio alrededor del agua, promoviendo un uso sostenible y equitativo del territorio y priorizando la conservación de los recursos naturales esenciales. Además, al abordar las dinámicas de tenencia de la tierra y los conflictos territoriales, se fomenta el reconocimiento de los derechos colectivos de las comunidades afrodescendientes e indígenas del Chocó Biogeográfico, mejorando sus condiciones de vida y promoviendo justicia social.

Asimismo, estas investigaciones están alineadas con el objetivo de paz con la naturaleza, ya que la comprensión de los conflictos socioambientales y las dinámicas organizativas locales permite generar propuestas de gobernanza inclusiva que fortalecen las capacidades de las comunidades para resolver conflictos de manera pacífica y consolidar el tejido socioambiental en sus territorios. En cuanto a los catalizadores del PND, estas acciones aportan a la Justicia ambiental y gobernanza inclusiva, Gobiernos locales y las comunidades para la toma de decisiones de ordenamiento y planificación territorial, así como el catalizador Garantía de derecho como fundamento de la dignidad humana y condiciones para el bienestar, al desarrollar una línea base dirigida a comprender integralmente las

interrelaciones organizativas y su influencia en la gobernanza socioambiental de comunidades étnicas. Así como el análisis del impacto de las migraciones masivas en la subregión de Frontera Atrato-Darién que evidencia transformaciones significativas tanto sociales como económicas, manifestándose en la creciente presión sobre los recursos básicos y los servicios esenciales, así como en cambios profundos en las estructuras económicas locales y en la interrupción de los procesos educativos.

11

Finalmente, estos indicadores también fortalecen la democratización del conocimiento al visibilizar y sistematizar los saberes locales, integrándolos con enfoques técnicos y científicos. Esto no solo empodera a las comunidades, sino que también asegura que su conocimiento ancestral sea reconocido y utilizado como base para el diseño de políticas públicas, estrategias de conservación biocultural y modelos de sostenibilidad ambiental. De esta forma, el PICIA 2023-2026 se convierte en un pilar esencial para avanzar en el desarrollo sostenible, la equidad territorial y la construcción de paz con la naturaleza en el Chocó Biogeográfico.

Resultado del análisis de la articulación entre el **PICIA 2023 - 2026 con el PND 2022 - 2026** (Tabla 2), se puede concluir que el cumplimiento de las metas e indicadores planteados tanto en el PICIA, como en el PND, requieren de la generación de información y conocimiento científico con articulación de conocimiento ancestral para el establecimiento de marcos teóricos conceptuales para el desarrollo de modelos de gestión ambiental sostenible enfocados en las particularidades culturales y sociales de las comunidades étnicas del Chocó Biogeográfico en el propósito del mediano y largo plazo de buscar proporcionar herramientas prácticas para fortalecer la gobernanza territorial y promover la sostenibilidad ambiental.

Desde esta perspectiva de análisis, durante los últimos dos años el IIAP ha aportado nueve (9) investigaciones que generaron información relevante: i) identificación y caracterización de ONGs ambientalistas en la región, ii) caracterización por ampliación un resguardo indígena y análisis del conflicto por ocupación territorial con hoteleros del municipio de Nuquí, iii) caracterización de la tenencia de la tierra y las formas de relacionamiento propias en comunidades negras, iv) efectos de la implementación y ampliación del obras de infraestructura sobre el modelo de Gobernanza ambiental y territorial, v) fortalecimiento integral de los procesos de salvaguarda Indígena, vi) caracterización de modos y formas de transmisión de saberes y prácticas asociados al conocimiento ancestral de mujeres parteras de comunidades negras, vi) comprensión integral y contextualizada de los procesos organizativos, las interrelaciones y su influencia en la gobernanza socioambiental, vii) caracterización de conflictos territoriales y socioambientales, y viii) impactos integrales de las migraciones.

Tabla 2. Evaluación comparativa de los indicadores de desempeño establecidos en el PICIA 2023 – 2026 y el PND 2022 - 2026

PICIA 2023 - 2026			PND 2022 - 2026		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	INDICADORES	META NUAL 2024	TRANSFORMACIÓN	INDICADORES	METAS CUATRIENALES
Tenencia de la tierra, formas de	Número de documentos	1	Ordenamiento territorial alrededor	Acuerdos territoriales para	13

PICIA 2023 - 2026			PND 2022 - 2026		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	INDICADORES	META NUAL 2024	TRANSFORMACIÓN	INDICADORES	METAS CUATRIENALES
relacionamiento y organización	que den cuenta de las dinámicas sociales en torno a la tenencia de la tierra, formas de relacionamiento y organización		del agua y justicia ambiental	el ordenamiento alrededor del agua	
Conflictos territoriales y socioambientales	Número de documentos resultados de estudios de conflictos territoriales y socioambientales	1			
Estrategias de conservación biocultural del territorio	Número de estudio de caracterización y evaluación de estrategias para la conservación biocultural del territorio	1			

Resultado del análisis de la articulación entre el **PICIA 2023 - 2026 con el PND 2022 - 2026** (Tabla 2), se puede concluir que el cumplimiento de las metas e indicadores planteados tanto en el PICIA, el PND y la importancia de las acciones misionales que se abordan desde la atención integral del Chocó Biogeográfico, con visión a 2040, enfocadas en el ordenamiento territorial, la conservación ancestral, la restauración de la biodiversidad, la acción climática y la gobernanza territorial, requieren de la generación de información científica relacionada con para la construcción de modelos de gestión ambiental sostenible que consideren las particularidades culturales y sociales de las comunidades étnicas del Chocó Biogeográfico, y ofrezcan herramientas para fortalecer la gobernanza territorial y la sostenibilidad ambiental garantizando la participación de las comunidades en la toma de decisiones relacionadas con su territorio.

En términos de generación de información y conocimiento durante la vigencia 2024, los esfuerzos se orientaron en establecer una línea base para la comprensión integral y contextualizada de los procesos organizativos, las interrelaciones y su influencia en la gobernanza socioambiental de comunidades étnicas en dos subregiones del Chocó Biogeográfico, así como en la caracterización de conflictos territoriales y socioambientales en las subregiones del Litoral de San Juan y Bosques Fragmentados, y finalmente, evaluar los impactos integrales de las migraciones en la Subregión de Frontera Atrato – Darién

Estos resultados constituyen la línea base para la construcción de modelos de gestión ambiental sostenible que consideren las particularidades culturales y sociales de las comunidades étnicas del Chocó Biogeográfico, y ofrezcan herramientas para fortalecer la gobernanza territorial y la sostenibilidad ambiental garantizando la participación de las

comunidades en los procesos de toma de decisiones sobre la gestión de sus territorios, respetando y valorando su conocimiento tradicional y su relación histórica con el entorno natural.

## 2. Conocimiento integral de las dinámicas del recurso hídrico como aporte a la suscripción de acuerdo territoriales para el ordenamiento en torno al agua

Entendiendo que el ordenamiento territorial alrededor del agua parte de la base del conocimiento del estado ecológico de los sistemas hídricos, evaluado a partir del análisis integral de aspectos fisicoquímicos, biológicos y socioeconómicos, el IIAP ha enfocado sus esfuerzos durante los dos últimos años en la evaluación y monitoreo integral de estos socioecosistemas buscando generar conocimiento dirigido a la toma de decisiones orientadas a reducir las cargas contaminantes, planificar y ordenar el territorio alrededor del ciclo del agua en el Chocó Biogeográfico. Desde esa perspectiva se planificó el desarrollo de 6 investigaciones anuales durante el cuatrienio, las cuales se enfocan en el análisis de la ecología y los procesos de contaminación de los sistemas hídricos para cuantificar cargas contaminantes vertidas, identificar las dinámicas antrópicas generadoras, evaluar su influencia sobre la salud de los ecosistemas y proponer herramientas de manejo y ordenación del recursos que reduzcan los impactos y promuevan la conservación de los sistemas hídricos para la prestación de bienes y servicios ecosistémicos asociados.

Como resultado de ello, durante 2024 se cumplió la meta establecida, con el desarrollo de 7 investigaciones enfocadas a la caracterización y monitoreo de la calidad fisicoquímica y ecológica de 4 fuentes hídricas con presiones antrópicas como la Chanflana y Chanflanita en la zona urbana de Buenaventura en el Valle, el río Jolí en el Cauca y la quebrada Giginia en el Chocó con cuyos resultados se espera aportar en el proceso de suscripción y establecimiento de acuerdos de conservación con participación comunitaria. Así mismo se continuó con el monitoreo de la dinámica ecológica de aguas costeras y el efecto de aportes urbanos en el caño Waffe y se cuantificaron las cargas contaminantes vertidas por diferentes tipos de generadores y sus efectos la quebrada Patia, y los ríos Mira y Pianulpi en Nariño, así como en los ríos Muerto, Acandí y Arquití en el Chocó y el caño Jaime en Necoclí, Antioquia, los cuales además están sometidos al impacto ambiental asociado al proceso migratorio en la ruta del Darién – Panamá.

Con lo anterior el IIAP aporta al cumplimiento del indicador de segundo nivel establecido en la transformación de ordenamiento alrededor del agua y que apunta a la suscripción de 13 acuerdos territoriales para el ordenamiento alrededor del agua durante el cuatrienio, con lo cual el país se alinea con el ODS de Agua y Saneamiento. Así mismo, de manera transversal con el desarrollo de estos proyectos se da cumplimiento a lo establecido en los catalizadores de Justicia ambiental y gobernanza inclusiva que incorpora la implementación del Acuerdo de Escazú y la democratización del conocimiento a partir de la realización de 5 talleres de socialización y trabajo participativo en el marco del desarrollo de proyectos en las comunidades de Necoclí, Acandí y Buenaventura, la suscripción de 1 convenio para el desarrollo de investigación, el desarrollo de actividades de investigación articulada y participativa con la vinculación de los consejos comunitarios COCOMANORTE,

COCOMASECO, Consejo comunitario Doña Josefa y Consejo comunitario San Joc, con los cuales se levantó información limnológica en 7 fuentes hídricas.

Los indicadores de desempeño establecidos en el PICIA 2023- 2026 en las líneas de Ecología de los sistemas hídricos y Contaminación de ecosistemas hídricos, están relacionados con el número de sistemas hídricos de importancia socioambiental evaluados y el número de procesos de contaminación hídrica caracterizados. Ambas líneas temáticas se articulan con la primera transformación de PND de Ordenamiento territorial alrededor del agua y justicia ambiental, cuyos indicadores y metas cuatrienales se enfocan en la formulación de 20 proyectos territoriales para mejorar la gestión ambiental urbana en municipios de menos de 50 mil habitantes, el establecimiento de 13 Acuerdos territoriales para el ordenamiento alrededor del agua y 13 territorios con programas de ordenamiento alrededor del ciclo del agua en implementación. Al analizar la articulación de ambas herramientas (Tabla 3), se puede analizar que el cumplimiento de las metas e indicadores planteados en el PND requieren de la generación de información científica relacionada con el diagnóstico socioambiental de los sistemas hídricos, para entender como influyen las dinámicas socioeconómicas y culturales sobre los elementos ecosistémicos que determinan la oferta de bienes y servicios de los cuerpos de agua y a partir de su análisis integral definir las acciones necesarias para establecer acuerdos territoriales de uso sostenible, conservación y restauración que generan como resultado el ordenamiento alrededor del agua que se busca desde los programático de ambos planes. Desde esta perspectiva de análisis, durante los últimos dos años el IIAP ha aportado 15 investigaciones que generaron información relevante para la suscripción de acuerdos, el desarrollo de proyectos para el mejoramiento de la gestión ambiental urbana y la formulación de programas de ordenamiento alrededor del agua para territorios como Atrato, Guapi, Tierralta, Buenaventura, Turbo, Necoclí y Acandí, lo cual contribuye a superar las metas cuatrienales del PND que para la región pacífico se han establecido en 1 acuerdo y 1 territorio con programa de ordenación formulado.

Tabla 3. Evaluación comparativa de los indicadores de desempeño establecidos en el PICIA 2023 – 2026 y el PND 2022 - 2026

PICIA 2023 - 2026			PND 2022 - 2026		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	INDICADORES	META NUAL 2024	TRANSFORMACIÓN	INDICADORES	METAS CUATRIENALES
Ecología de los sistemas hídricos	Número de sistemas hídricos de importancia socioambiental	5	Ordenamiento territorial alrededor del agua y justicia ambiental	Proyectos territoriales para mejorar la gestión ambiental urbana en municipios de menos de 50 mil habitantes	20
				Acuerdos territoriales para el ordenamiento alrededor del agua	13
Contaminación de ecosistemas hídricos	Procesos de contaminación hídrica caracterizados	1		Territorios con programas de ordenamiento alrededor del	13

PICIA 2023 - 2026			PND 2022 - 2026		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	INDICADORES	META NUAL 2024	TRANSFORMACIÓN	INDICADORES	METAS CUATRIENALES
				ciclo del agua en implementación	

En términos de generación de información durante la vigencia 2024, los esfuerzos se enfocaron en evaluar y monitorear las condiciones hidrobiológicas de sistemas hídricos para generar información que permita la toma de decisiones orientadas a reducir las cargas contaminantes, planificar y ordenar el territorio alrededor del ciclo del agua en el Chocó Biogeográfico, en ese sentido los resultados permitieron la generación de recomendaciones para modelos de planificación y gobernanza del agua con participación comunitaria en 12 fuentes hídricas, de las cuales 5 (Chanflana, Chanflanita, Jolí, Giginia y Waffe) las cuales están sometidas a diferentes actividades antrópicas que afectan la salud del ecosistema, registrando índices de calidad de agua entre regular y malo y baja diversidad de macroinvertebrados y algas, asociado a la dominancia de grupos indicadores de procesos de contaminación. Por su parte en 7 sistemas hídricos se estimó la carga contaminante vertida por diferentes tipos generadores, encontrando que el principal aporte proviene de aguas residuales domésticas sin tratamiento debido a la deficiencia en sistemas de alcantarillado y la falta de plantas de tratamiento asociadas, seguida de vertimientos de mataderos como en el río Arquítí, derrames de hidrocarburos en el río Pianulpi, Mira y la quebrada Patía e incremento de aguas residuales y carga contaminante por tránsito migratorio en los ríos Muerto y caño Jaime (quebrada Charquita). Los resultados obtenidos evidenciaron que estos cuerpos de agua reciben altas cargas diarias de DBO, sólidos suspendidos, nutrientes y elevadas concentraciones de coliformes fecales, lo cual ha generado procesos de eutrofización, reducción de la disponibilidad de oxígeno, baja diversidad de bioindicadores (macroinvertebrados y algas) y restricciones para el uso del recurso en actividades de consumo, contacto primario y conservación de biota acuática.

Estos resultados constituyen la línea base para el establecimiento de escenarios de reducción de cargas contaminantes en el corto, mediano y largo plazo, para los cuales es necesario establecer los objetivos y porcentajes de remoción deseables en el marco de la formulación de planes de saneamiento hídrico, que garanticen que los vertimientos no superen la capacidad de carga de los ecosistemas hídricos y que se promuevan procesos de depuración que faciliten el restablecimiento de sus condiciones de calidad y con ello la prestación de todos los bienes y servicios ecosistémicos asociados a su funcionalidad. Los impactos de esta información están relacionados no solo con la generación de escenarios de reducción, sino con la formulación de estrategias de manejo socioambiental, el establecimiento de indicadores y metas de seguimiento para las medidas implementadas y el proceso de restauración de los ecosistemas, lo que además se traduce en insumos para el ordenamiento alrededor del agua desde el ámbito local, regional y nacional.

### 3. Conocimiento para la promoción del uso sostenible de la agrobiodiversidad, los servicios ecosistémicos y el conocimiento tradicional para aportar a la transformación económica del territorio

En consideración de los propósitos del PICIA 2023-2026, las investigaciones se han orientado en la incorporación de variables tecnológicas y agroecológicas procurando mejorar modelos productivos tradicionales, es de allí, que se ha transitado a desarrollar estudios que generan información y conocimiento que contribuyen a la transformación productiva, internacionalización y acción climática de los territorios colectivos, teniendo como catalizador la Economía Productiva a través de la reindustrialización, la bioeconomía y el desarrollo de acciones encaminadas a la incorporación de variables ambientales en todos los ejercicios de planificación; avanzando en el conocimiento de materias primas, nuevos procesos, productos y actividades productivas de bajo impacto, así como también el comportamiento de sistemas productivos reconvertidos con la introducción de criterios de sostenibilidad ambiental.

En este sentido, los avances alcanzados durante el 2023, se lograron importantes avances a través del desarrollo de cinco investigaciones orientadas a mejorar los modelos de agroforestería comunitaria y fortalecer los sistemas productivos tradicionales en la región. Por un lado, se trabajó en la adaptabilidad de especies de vainilla con alto potencial productivo en la costa pacífica nariñense, buscando integrar esta actividad en los sistemas agroforestales de las comunidades. Asimismo, se evaluó el rendimiento de miel producida por Abejas Nativas Sin Agujón (ANSA) en tres tipos de cajas racionales, como un complemento a los sistemas productivos tradicionales. En paralelo, se investigó el uso del vástago de musáceas como materia prima para la producción de papel, contribuyendo al fortalecimiento de la bioeconomía en el Alto San Juan.

Además, se identificaron y caracterizaron cinco especies nativas con potencial agroindustrial en la costa pacífica nariñense, explorando nuevas oportunidades para diversificar la producción local. Finalmente, se evaluó el efecto de un biofertilizante en la productividad de dos variedades de caña tradicional, con el propósito de consolidar la cadena productiva en territorios colectivos de Guapi. Estudios que representan un importante aporte en la gestión sostenible de los recursos locales, promoviendo prácticas agrícolas resilientes que mejoran la productividad y generan ingresos adicionales para las comunidades, fortaleciendo sus economías y su autosuficiencia.

Durante el 2024, se lograron importantes avances que permitieron cumplir las metas propuestas mediante el desarrollo de ocho (8) investigaciones. Enfocándonos en generar un espacio experimental para mejorar las técnicas de manejo, aprovechamiento y producción de especies ícticas nativas, que incorporen sistemas de producción más limpia con el uso de piscitanques de geomembrana y tecnología de recirculación acuícola (RAS) en la sede técnica de Doña Josefa. De igual manera, se evaluó la adaptabilidad del camarón "Munchillá" en estanques en tierras como una estrategia de conservación ancestral en Tumaco. Lo anterior, con el propósito de validar y evaluar la adaptabilidad, crecimiento y rendimiento de la ictiofauna y crustáceos nativos, para establecer protocolos y paquetes tecnológicos que optimicen el uso y producción sostenibles de estas especies. Además, buscan diversificar y promover la acuicultura de especies autóctonas con potencial alimenticio, económico y

ornamental, fortaleciendo así las capacidades de los pescadores artesanales y acuicultores de pequeña escala.

De otro lado, se consolidó un Bionegocio a partir de Abejas Nativas Sin Aguijón, que se basó en apropiarse e incluir la meliponicultura en modelos productivos tradicionales que prioriza la conservación de las abejas y sus servicios, como lo es, la polinización en este caso de especies agroalimentarias, con lo cual se fortalecen los modelos productivos propios de las comunidades nativas. De igual manera, la gestión institucional avanzó en el aprovechamiento de materias primas y nuevos procesos y productos para el desarrollo de la bioeconomía y actividades productivas de bajo impacto ambiental que respeta las formas y tradición cultural de producción del viche y otras bebidas ancestrales, destacando aspectos legales y principios de higiene personal e inocuidad del producto.

Desde esta misma línea, se proporcionaron herramientas para la planificación y toma de decisiones que permitieron el fortalecimiento y diversificación de actividades productivas sostenibles relacionadas con la elaboración y comercialización de artesanías, acompañadas de una estrategia de marketing que contribuye a la visibilización y conservación del saber ancestral de las comunidades indígenas - organización CAMAWA. En esta misma orientación se avanzó en los nodos de producción de especies aromáticas en Guapi - Cauca y en sistemas agroecológicos alimentarios en territorios colectivos de Buenaventura – Valle del Cauca.

La información generada no solo cumple con las metas del POA 2024, sino que también se integra de manera armoniosa con las políticas nacionales y las necesidades locales, al promover el uso sostenible de la agrobiodiversidad y los servicios ecosistémicos, fomentando la bioeconomía, la resiliencia climática y modelos productivos reconvertidos. De esta manera, se evidencia la intención del IIAP a través de la gestión integrada para transformar las comunidades y sus entornos en un futuro más sostenible y equitativo.

#### **4. Generación de conocimiento socioambiental participativo para la Conservación y salvaguarda de ecosistemas, comunidades y poblaciones clave**

Durante los últimos dos años se ha centrado el esfuerzo en la evaluación del estado y la dinámica de diversos ecosistemas, donde a través del monitoreo comunitario, se busca comprender aspectos clave como la resiliencia de sistemas y generar insumos que permitan elaborar protocolos de restauración funcional hacia una economía regenerativa. Este enfoque ha sido posible gracias a la estrecha colaboración entre comunidades étnicas, la academia y diversas instituciones, promoviendo una sinergia que facilita la evaluación de variables esenciales para la toma de decisiones informadas y la democratización del conocimiento.

En este marco se han desarrollado 28 investigaciones participativas donde el monitoreo comunitario ha sido una herramienta fundamental, promoviendo el conocimiento, seguimiento y gestión de los ecosistemas y especies de alto valor socioambiental. Lo que ha permitido el conocimiento de la dinámica de dos grandes ecosistemas como manglares y ciénagas: En relación con los ecosistemas de manglar a partir de los datos del 2023 se pudo identificar como la reducción del área de manglar por el fenómeno de erosión costera ha resultado en la pérdida de 2 especies de mangle en la zona del monitoreo. Lo que sumado a residuos sólidos y la extracción de mangle para uso doméstico se convierten en tensionaste

que interfieren en la regeneración natural del bosque de manglar y por consiguiente en los procesos vitales para la producción de bienes y servicios ecosistémicos. A nivel faunístico se monitoreo la diversidad íctica no nativa asociada a la cuenca del Atrato, identificando a partir del análisis molecular que en el Atrato habitan 4 especie procedentes de las cuencas del Amazonas, Orinoco y Sinú, además se avanzó en el entendimiento de su comportamiento trófico encontrando que estas son omnívoras tendiente a la herbívora desvirtuando la creencia del hábito carnívoro, finalmente se identificó un incremento del 2.5% en los volúmenes de desembarco pasando del 1% al 3,5% en un periodo de 6 años los que no llevó a analizar si estas especies se estaban estableciendo y reproduciendo en la cuenca o esos incrementos son resultado de evento de liberaciones.

De igual manera, se avanzó en el conocimiento de la dinámica poblacional de la comunidad de felinos en el norte del Chocó Biogeográfico, conformada por 5 especies, cuyo monitoreo, ha contribuido a reducir de manera significativa los conflictos fauna-hombre en la región, logrando un incremento en el número de individuos observados, evidenciando una variación de 3 especies por punto de monitoreo, así como 25 especies de mamíferos que se constituyen en presas potenciales de este grupo, lo que nos llevó a entender aspectos de su dinámica poblacional y su aporte a la estabilidad del bosque asociado al corredor Pacifico Norte, así como patrones reproductivos los cuales varían de una especie a otra.

Otro logro de la estrategia de monitoreo comunitario es el reporte al SIB-Colombia, y GBIF de 201 especies de fauna y flora asociadas a manglares, ciénagas, bosques húmedos, acompañado de la publicación de 3 artículos en el estado de los recursos naturales 2023 publicados por el IDEAM. Adicionalmente se fortalecieron las capacidades técnicas en monitoreo participativo de 30 personas de diferentes lugares de la región, incluyendo cazadores, aserradores, restauradores de manglar, piangueras, pescadores y ambientalistas, los cuales fueron vinculados a empleos formales, contribuyendo al desarrollo socioeconómico de las comunidades locales, proporcionando ingresos y estabilidad económica. Este ejercicio ejemplifica cómo las iniciativas de conservación pueden impulsar tanto el desarrollo económico como social, alineándose con las metas del Plan Nacional de Desarrollo (PND 2023-2026) de promover una economía regenerativa y sostenible.

Durante este periodo de investigación también se analizaron la adaptación de especies florísticas nativas como estrategia para la recuperación de atributos estructurales y funcionales de los bosques húmedos perturbados en territorio de Doña Josefa, logrando la adaptación efectiva del 90% de los individuos, aportando insumos para el diseño de protocolos de manejo y adaptabilidad de especies sin manejo agronómico comercial, a través de la Incorporación de individuos de 24 especies florísticas principalmente palmas, arboles maderables y especies epifitas (bromelias y orquídeas) incrementando así la riqueza del bosque remanente de 38 a 62 especies florísticas.

Los indicadores de desempeño establecidos en el PICIA 2023- 2026 en las líneas identificación y caracterización integral de zonas de riesgo y vulnerabilidad a eventos climáticos extremos, medidas comunitarias de adaptación al cambio climático y su efectividad para reducir pérdidas de biodiversidad y la mitigación del cambio climático; el estado y dinámica de ecosistemas, comunidades, poblaciones y especies de interés especial a partir del monitoreo comunitario que conlleven a la generación de insumos para la elaboración de protocolos de restauración funcional hacia una economía regenerativa.

Estas líneas temáticas se articulan con varias transformaciones del PND de Ordenamiento Territorial en torno al agua y la justicia ambiental. Los indicadores y metas cuatrienales se enfocan en el número de acuerdos de conservación implementados para mitigar impactos ambientales que reduzcan la contaminación y la degradación ambiental. El análisis de la articulación de ambas herramientas (Tabla 4) indica que el cumplimiento de las metas e indicadores planteados en el PND requiere la generación de información científica relacionada con elementos ecosistémicos comunitarios y poblacionales presentes en la región. Esta información es fundamental para determinar la oferta de bienes y servicios ecosistémicos y, a partir de su análisis integral, definir las acciones necesarias para establecer acuerdos de uso, conservación y restauración. Estas acciones resultan en el ordenamiento territorial en torno al agua que se busca alcanzar desde los programas de ambos planes.

Desde esta perspectiva, se han proporcionado insumos esenciales para proponer acuerdos relacionados con ecosistemas estratégicos y áreas perturbadas en proceso de recuperación. Estas investigaciones también han facilitado la implementación de soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación al cambio climático. Además, han impulsado el desarrollo de proyectos de investigación en donde la comunidad juega un papel fundamental en la generación de conocimiento aportando información a estrategias nacionales como el programa para el uso sostenible manejo y conservación de los ecosistemas de manglar en Colombia, así mismo se aporta al cumplimiento de programas o estrategias de investigación contempladas en el plan de manejo del DRMI Tribugá Cabo Corrientes, el programa de investigación del plan de acción del a Reserva de Biosfera Tribugá-Cupica- Baudó, insumos para el cumplimiento de las ordenes quinta y séptima de la sentencia T-622 de 2016, por medio de la cual se reconoce al río Atrato como sujeto de derechos, con miras a garantizar su conservación y protección. Así mismo estos insumos han sido la base para el acompañamiento a grupos étnicos en la formulación de proyectos como Conservación integral del sistema socio ecológico de manglar como estrategia ante el cambio global y los medios de vida de los grupos étnicos en el pacífico colombiano para el fondo de la vida. Estos esfuerzos contribuyen significativamente a alcanzar las metas cuatrienales del PND, que para la región Pacífico incluyen la suscripción de un acuerdo y la formulación de un programa de ordenación territorial.

Tabla 4. Evaluación comparativa de los indicadores de desempeño establecidos en el PICIA 2023 – 2026 y el PND 2022 - 2026

PICIA 2023 - 2026			PND 2022 - 2026		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	INDICADORES	META NUAL 2024	TRANSFORMACIÓN	INDICADORES	METAS CUATRIENALES
Estado y dinámica de ecosistemas, comunidades, poblaciones y especies de interés especial	Número de estudios que determinen el estado de los ecosistemas, comunidades, poblaciones y especies de interés especial	3	Ordenamiento territorial alrededor del agua y justicia ambiental	Número de acuerdos de conservación implementados para mitigar	13 acuerdos territoriales para el ordenamiento

PICIA 2023 - 2026			PND 2022 - 2026		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	INDICADORES	META NUAL 2024	TRANSFORMACIÓN	INDICADORES	METAS CUATRIENALES
	Número de estudios que determinen la dinámica de los ecosistemas, poblaciones y especies de interés especial	3		impactos ambientales	alrededor del agua
Monitoreo Comunitario del estado y dinámica de ecosistemas, comunidades, poblaciones y especies con importancia socioambiental del Chocó Biogeográfico	Número de monitoreos comunitarios para determinar la dinámica de ecosistemas, comunidades, poblaciones y especies de importancia socioambiental del Chocó Biogeográfico	3			
Protocolos de restauración funcional hacia una economía regenerativa	Número de protocolos de restauración funcional diseñados y aplicados	1	Desarrollo de una Economía Sostenible y Regenerativa	Implementación de proyectos de restauración ecológica y regenerativa	Promover prácticas económicas que restauren y mantengan la salud de los ecosistemas naturales

Adicional a lo anterior, y dando respuesta al pilar asociado con la acción climática, se ha realizado la identificación y caracterización integral de ecosistemas costeros y el valle inundable del Río Atrato, zonas caracterizadas por su vulnerabilidad frente a eventos climáticos extremos, lo que nos ha llevado a diseñar modelo de predicción incendio y modelo de inundaciones, herramientas importantes para la toma de decisiones frente a estos dos tipos de fenómenos climáticos. Así mismo, se ha identificación de áreas afectadas por actividades antrópicas de manera participativa como la ciénaga de Tagachi, donde se ha aporte en la tipificación de este humedal desde la colonización de especies vegetales hasta la formación meándrica. Además, se ha llevado a cabo una evaluación de los impactos de la disponibilidad del agua en la producción sostenible y en los servicios ambientales en comunidades étnicas y campesinas afectadas por el Fenómeno del Niño, identificando cómo las variaciones en los recursos hídricos influyen en la agricultura, la biodiversidad y la prestación de servicios ecosistémicos esenciales. se han evaluado medidas comunitarias de adaptación al cambio climático, analizando su efectividad para reducir pérdidas de biodiversidad y cultivos. Estas medidas han demostrado ser efectivas en fortalecer la resiliencia de las comunidades frente a variaciones climáticas, contribuyendo a la preservación de la biodiversidad y la sostenibilidad agrícola.

Durante el 2024, además, se llevaron a cabo 4 iniciativas orientadas a la caracterización integral del riesgo y la vulnerabilidad frente a los impactos del fenómeno del niño en el

corregimiento de Doña Josefa localizado en una zona con fuertes afectaciones por inundaciones, vendavales y eventos sísmicos, con cuyos resultados se apunta a la generación de insumos basados en la construcción participativa de conocimiento para mejorar la toma de decisiones relacionadas con la atención y prevención de riesgos de desastres. Del mismo modo se realizó la evaluación de los impactos de la disponibilidad del recurso hídrico en la producción sostenible y en los servicios ambientales en comunidades asociadas al socioecosistema de las ciénagas La Larga y La Rinconera en el corregimiento de Tagachí en el municipio de Quibdó, donde su estabilidad compromete no solo la seguridad alimentaria de la comunidad, sino también la pervivencia de especies biológicas de flora y fauna que hacen parte de la estructura y funcionalidad, y que su integridad garantiza la disponibilidad de los servicios ecosistémicos y la sostenibilidad de la biota en la cuenca del río Atrato, teniendo como eje articulador la sentencia del río Atrato como sujeto de derecho, para la identificación de acciones de gestión en el marco de la gobernanza del agua y la caracterización de medidas de adaptación relacionadas con la erosión costera en la Bahía de Buenaventura, donde se identificaron las comunidades afectadas por la dinámica y las estrategias adoptadas por parte de las comunidades para la identificación de soluciones basadas en la naturaleza que permitan la mitigación del impacto en la línea de costa y sus efectos sobre las poblaciones humanas y a la biodiversidad. Sumado a lo anterior se realizó el análisis del potencial del uso de energías renovables en el municipio de Nuquí mediante una valoración en la zona rural y urbana de las características biológicas y físicas, así como en la caracterización de experiencias de uso y aprovechamiento de energía fotovoltaica como principal fuente de energías limpias en ruta a una transición energética sostenible.

Los indicadores de desempeño establecidos en el PICIA 2023- 2026 en las líneas relacionadas con la acción climática, se articulan y aportan conocimiento de las medidas comunitarias de adaptación para ser integradas en los planes de gestión ambiental del territorio de acuerdo a la transformación de Ordenamiento territorial alrededor del agua y justicia ambiental, cuyos indicadores y metas cuatrienales se enfocan en la formulación de 20 proyectos territoriales para mejorar la gestión ambiental urbana en municipios de menos de 50 mil habitantes; a su vez se aporta a la transformación de Internacionalización, Transformación Productiva para la Vida y Acción Climática, en la cual se busca incrementar la participación de las energías renovables en la matriz energética del país del 0,26% al 0,50%, con el estudio del potencial energético, en el cual se documentan procesos de casos de éxito en el municipio de Nuquí, útiles en la identificación de estrategias para fortalecer las capacidades energéticas de la costa Pacífico chocoana.

La articulación entre el PND 2022-2026 y el PICIA 2023 – 2026, se fundamenta en la necesidad conocimiento relacionado con información científica que cimiente las bases del diagnóstico de las medidas de adaptación comunitarias de adaptación al cambio climático, reducción del riesgo y emisiones de gases de efecto invernadero que derivaron en el desarrollo de 5 estudios relacionados con fenómenos producidos por condiciones climáticas extremas útiles en la planificación territorial y la gestión ambiental de acuerdo con la Tabla 5.

Tabla 5. Evaluación comparativa de los indicadores de desempeño establecidos en el PICIA 2023 – 2026 y el PND 2022 - 2026

PICIA 2023 - 2026			PND 2022 - 2026		
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	INDICADORES	META NUAL 2024	TRANSFORMACIÓN	INDICADORES	METAS CUATRIENALES
Identificación y caracterización integral de zonas de riesgo y vulnerabilidad a eventos climáticos extremos	Número de estudios de identificación y caracterización integral de zonas de riesgo y vulnerabilidad a eventos climáticos extremos	1	Ordenamiento territorial alrededor del agua y justicia ambiental	Proyectos territoriales para mejorar la gestión ambiental urbana en municipios de menos de 50 mil habitantes	20
Medidas comunitarias de adaptación al cambio climático y su efectividad para reducir pérdidas de biodiversidad y cultivos	Número de estudios de medidas comunitarias de adaptación al cambio climático para evaluar su efectividad para reducir pérdidas de biodiversidad y cultivos	1		Acuerdos territoriales para el ordenamiento alrededor del agua	13
			Territorios con programas de ordenamiento alrededor del ciclo del agua en implementación	13	
Caracterización integral de transformaciones para la mitigación del cambio climático	Número de estudios de caracterización integral de transformaciones para la mitigación del cambio climático	1	Transformación Productiva, Internacionalización y Acción Climática	Nuevos usuarios con generación de energía, a partir de fuentes no convencionales de energía renovable que se benefician de comunidades energéticas	20.000

Este diagnóstico refleja el compromiso del IIAP con la generación de conocimiento socioambiental participativo, alineándose con las transformaciones del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2022-2026. Las investigaciones y el monitoreo comunitario han proporcionado una base sólida para la formulación de acuerdos de conservación y protocolos de restauración ecológica, contribuyendo al ordenamiento territorial alrededor del agua y a la promoción de una economía regenerativa y sostenible en la región del Chocó Biogeográfico.

## 5. Apropiación y democratización de la información y el conocimiento socioambiental para la toma de decisiones

En los últimos dos años, los esfuerzos institucionales en el marco de la estrategia de apropiación y democratización de la información y el conocimiento socioambiental como herramienta fundamental para la toma de decisiones en el Chocó Biogeográfico, se han realizado alrededor de procesos participativos, alianzas estratégicas y la generación de conocimiento científico, el IIAP ha fortalecido las capacidades locales y la articulación interinstitucional, asegurando que la información producida sea accesible, pertinente y útil para las comunidades étnicas y otros actores clave del territorio. Estos esfuerzos han permitido integrar saberes tradicionales con enfoques técnicos, promoviendo la justicia social y ambiental, la gobernanza territorial y el tránsito hacia un modelo de desarrollo sostenible y regenerativo en una de las regiones con mayor riqueza biocultural del país.

Se han logrado avances significativos en la vinculación y participación de las comunidades étnicas y en la generación de alianzas estratégicas. En este proceso, 22 personas han sido vinculadas comunitariamente a través del monitoreo, lo que evidencia un enfoque participativo y el empoderamiento de actores locales en la gestión socioambiental. Asimismo, se establecieron 10 alianzas estratégicas comunitarias y 5 alianzas interinstitucionales, fortaleciendo la cooperación y articulación entre diversos actores para consolidar un enfoque integral y colaborativo en el desarrollo territorial.

La amplia participación en eventos, con un total de 86 intervenciones, refleja el interés y el compromiso de las comunidades y otros actores clave en los procesos de diálogo y construcción colectiva de conocimiento. Estos espacios han permitido no solo la difusión de información, sino también la validación y apropiación de estrategias orientadas a la conservación y el desarrollo sostenible. Además, la generación de 7 publicaciones científicas y 3 instrumentos de planificación para la atención integral del Chocó Biogeográfico representa un avance importante en la sistematización y divulgación de resultados, garantizando que el conocimiento producido sea accesible, útil y orientado a la acción.

Por último, se destacan 27 investigaciones con estrategias de construcción participativa, lo que resalta la inclusión activa de las comunidades en los procesos de generación de conocimiento, asegurando que sus voces, saberes y necesidades sean parte fundamental en el desarrollo de soluciones adaptadas a su realidad territorial. Este diagnóstico refleja un proceso de democratización que no solo promueve el acceso a la información, sino que fomenta la apropiación del conocimiento, la participación y la construcción de alianzas estratégicas para el fortalecimiento de la gobernanza territorial y la justicia socioambiental en el Chocó Biogeográfico.

Durante 2024, el IIAP siguiendo las recomendaciones del documento de política pública para la democratización de la información y el conocimiento en el marco de las investigaciones en cumplimiento de nuestra misionalidad, hemos fortalecido nuestras capacidades y desarrollo de mecanismos que aportan a la democratización de la información generada, entre las que se encuentran: i) democratización de la información y conocimiento, ii) experiencias de monitoreo comunitario/participativo, iii) identificación y caracterización participativa de conflictos socioambientales, iv) generación y divulgación de datos,

información y conocimiento (plataformas, publicaciones), v) fortalecimiento de capacidades en gestión integral de la biodiversidad.

Para preparar la implementación de las rutas de democratización de información y conocimiento en materia socioambiental, se realizaron tres (3) talleres de democratización de información ambiental (Turbo, Juradó, Pizarro), para dar a conocer a comunidades locales la oferta de información derivada de la propuesta para la atención ambiental integral del Chocó Biogeográfico Colombiano – Visión 2040 que se realiza desde el IIAP.

El IIAP reconoce que lograr la gobernanza ambiental y territorial implica el fortalecimiento de capacidades de líderes comunitarios, representantes de comunidades étnicas, en las temáticas básicas de caracterización y solución de conflictos socioambientales, impacto de las migraciones en la gobernanza territorial, fortalecimiento del etnoturismo. Por ello se establecieron espacios de diálogo de saberes y la generación de una comunidad de aprendizaje que identifique y gestione conflictos, comprenda el territorio, y respete la diversidad cultural y natural del Chocó Biogeográfico. Para tal fin, se han generado los siguientes procesos de formación:

- Diplomado en Medicina tradicional diseñado por el IIAP en asocio con Fundación Universitaria Claretiana (UNICLARETIANA), realizado en los municipios de Guapi (Cauca) y Tumaco (Nariño). Contó con la participación de 95 personas (37 de Guapi y 58 de Tumaco).
- Taller de caracterización de conflictos socioambientales con comunidades negras de la subregión Frontera Atrato-Darién, dirigido por el IIAP en asocio con la Corporación Centro Pastoral Afrocolombiana Darién - Urabá (CEPAC), de la cual hicieron parte 21 líderes de los CCCN de la subregión de la Frontera Atrato - Darién (Manatías, Puerto Girón, Bahía Colombia, Bocas de Atrato y Bocas del río Turbo).
- Diplomados en Bilingüismo para el turismo y Estrategias de Marketing y herramientas digitales para el turismo diseñado por el IIAP en asocio con la Universidad Santa Rosa de Cabal (Unisarc) y apoyo de los consejos comunitarios de Riscales, contó con participaron de más de 20 representantes de la comunidad de Bahía Solano, con vocación emprendedora en actividades turísticas

A través de la participación activa en los eventos de la PreCOP16 y COP16, el instituto se consolidó como un actor clave en la defensa de la diversidad biológica y el desarrollo sostenible, destacando el aporte fundamental de las comunidades del territorio en la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales.

Se participó en más de 20 jornadas preparatorias, trabajando en coordinación con entidades como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Cancillería y el Instituto Humboldt, aportando su experiencia técnica y cultural en las mesas de negociación del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Este proceso fue complementado con las tomas académicas PreCOP16, donde el instituto organizó eventos en ciudades estratégicas como Tumaco, Quibdó, Buenaventura, Cali, Medellín y Montería y Pereira, difundiendo experiencias exitosas en gobernanza socioambiental y agrobiodiversidad. Estas acciones fortalecieron el diálogo entre comunidades, gobiernos y actores internacionales, posicionando al Chocó

Biogeográfico como un referente de soluciones resilientes y sostenibles frente a la crisis ambiental, pese a las condiciones de pobreza y exclusión que enfrentan sus pobladores.

El despliegue de estrategias de comunicación y visibilización, como la instalación de piezas informativas tipo "vestidores" en más de 10 ciudades, permitió acercar la información sobre la biodiversidad del territorio a la ciudadanía de manera accesible y visual, fomentando la apropiación social del conocimiento. Además, en los encuentros PreCOP16 realizados en Tumaco y Quibdó, se seleccionaron experiencias exitosas para ser presentadas en "La Casa Humboldt" durante la COP16, lo que evidenció el papel clave de las comunidades en la generación de conocimiento sobre biodiversidad.

Durante la COP16, el IIAP desarrolló cuatro paneles temáticos en los que 26 representantes de comunidades negras, indígenas, mestizas y campesinas, incluyendo estudiantes, compartieron sus experiencias en generación de conocimiento, conservación, uso sostenible y restauración de ecosistemas. Estos espacios resaltaron la importancia de la participación comunitaria en la gestión territorial y fortalecieron el diálogo entre actores locales, nacionales e internacionales, consolidando al Chocó Biogeográfico como un ejemplo global de resiliencia y sostenibilidad.

Finalmente, la participación del IIAP en eventos internacionales de alto nivel, como la reunión con representantes del Instituto Misionero de Biodiversidad en Argentina, permitió tratar temas bilaterales de gran relevancia, como la reactivación de coaliciones, corredores biológicos y créditos de biodiversidad. Estas acciones posicionaron al instituto en escenarios globales, fortaleciendo su incidencia en discusiones sobre conservación, cambio climático y desarrollo sostenible.

Lo anterior contribuye a varias transformaciones prioritarias y catalizadores del PND 2022-2026, fortaleciendo el desarrollo territorial sostenible y la inclusión social en el Chocó Biogeográfico. En cuanto a las transformaciones, se destaca su aporte a: i) Ordenamiento del territorio alrededor del agua y la vida, al facilitar la toma de decisiones informadas y participativas que promueven la conservación y gestión sostenible de los recursos naturales y los ecosistemas; ii) Seguridad humana y justicia social, al fortalecer las capacidades comunitarias, reducir las brechas en el acceso al conocimiento y promover procesos inclusivos que reconozcan los derechos territoriales y culturales de las comunidades étnicas; y Paz total, ya que fomenta la participación activa de las comunidades en la gobernanza territorial, contribuyendo a la resolución pacífica de conflictos socioambientales y al fortalecimiento del tejido social.

Respecto a los catalizadores del PND, los resultados aportan a: i) Justicia ambiental y gobernanza inclusiva, al integrar conocimientos científicos y saberes tradicionales en la planificación y toma de decisiones, asegurando la participación equitativa de las comunidades en la generación de conocimiento e información, la gestión del territorio y sus recursos; ii) Democratización del conocimiento, al garantizar la accesibilidad, pertinencia y apropiación de la información socioambiental por parte de las comunidades, promoviendo procesos participativos y colaborativos que potencian su rol como actores clave en la sostenibilidad territorial.

El diagnóstico anterior resalta avances significativos en la participación de las comunidades, la generación de conocimiento científico y la articulación interinstitucional. A través de la

vinculación comunitaria, la construcción de alianzas estratégicas, la participación en eventos y la producción de publicaciones científicas, se ha logrado fortalecer la gobernanza territorial, la conservación biocultural y la toma de decisiones informadas en la región. Este proceso ha permitido integrar los saberes tradicionales y las herramientas técnicas, consolidando la democratización del conocimiento como un pilar clave para la gestión sostenible del territorio.

Como resultado final, y en cumplimiento de las metas y acciones para los próximos dos años dentro del marco de planificación del PICIA 2023 – 2026, se identifican orientaciones clave hacia las cuales deberá dirigirse la democratización del conocimiento. En primer lugar, es fundamental garantizar que la democratización del conocimiento se convierta en el eje estructurante para la toma de decisiones en materia de gestión ambiental, facilitando la transformación ambiental positiva del Chocó Biogeográfico. Para ello, se requiere la gestión y accesibilidad de la información científica generada, asegurando su disponibilidad para tomadores de decisiones a nivel nacional y local, así como para los usuarios de los recursos naturales en la región. Esto permitirá articular criterios ambientales en los procesos de ordenamiento territorial, orientados a construir territorios más humanos, verdes, incluyentes y productivos.

En segundo lugar, se propone la generación de espacios de articulación, comunicación y coordinación entre actores a distintos niveles, con el fin de promover procesos de gobernanza efectivos e incluyentes. Estos espacios serán fundamentales para garantizar el tránsito hacia una transformación ambiental positiva y el desarrollo de una economía regenerativa, que reconcilie las dinámicas sociales, productivas y ambientales del territorio.

En línea con estos propósitos, el IIAP, mediante sus capacidades para generar información y conocimiento sobre la realidad ecosistémica, ambiental, social y productiva del Chocó Biogeográfico, se compromete a contribuir a la toma de decisiones acertadas en el territorio. La inclusión de los resultados de investigación en el proceso de desarrollo regional dentro del marco de la sostenibilidad permitirá consolidar espacios participativos para la discusión, construcción, socialización y concertación de herramientas e instrumentos. Dichas acciones, aplicables tanto por la institucionalidad ambiental como por los colectivos ciudadanos, facilitarán la transformación positiva de los conflictos socioambientales y la construcción de modelos de gobernanza ambiental sostenible que respondan a las necesidades y aspiraciones de las comunidades del Chocó Biogeográfico.

## B. Resultados de investigación

En el marco del Plan Operativo Anual (POA) 2024, el IIAP logró importantes avances en los seis proyectos estratégicos, abordando temas clave como gobernanza socioambiental, planificación en torno al ciclo del agua, producción sostenible, uso sostenible de la biodiversidad, conservación y monitoreo de especies de interés. Estos resultados fueron posibles gracias a la ejecución de 34 actividades, que permitieron generar conocimiento, fortalecer capacidades locales y promover la gestión integral en el territorio del Chocó Biogeográfico. En este apartado se presenta los resultados más relevantes de cada proyecto, destacando su impacto en la construcción de modelos sostenibles e inclusivos que integran

el conocimiento científico con los saberes tradicionales, en beneficio de las comunidades y la biodiversidad de la región.

## 1. Gobernanza socioambiental para una gestión sostenible del territorio



Esta orientada a establecer un marco de colaboración entre diferentes actores sociales, económicos y ambientales para asegurar el uso responsable y equitativo de los recursos naturales. Se persigue fomentar la participación activa de las comunidades locales y fortalecer su capacidad de gestión ambiental, lo que contribuye a construir un modelo de desarrollo que respete y potencie la interrelación entre las comunidades y su entorno. A esta temática se asoció el proyecto 1 del POA 2024:

*Proyecto 1. Documentación de procesos organizativos desde la narrativa comunitaria como elemento base para la comprensión de la gobernanza socioambiental del territorio.*

Se logró construir una (1) línea base que permite una comprensión integral y contextualizada de los procesos organizativos, las interrelaciones y su influencia en la gobernanza socioambiental de comunidades étnicas en dos subregiones del Chocó Biogeográfico: i) Corredores Manglares del Pacífico Norte, con énfasis en el Consejo Comunitario Mayor de Juradó Los Marlin en Juradó, ii) Frontera Atrato-Darién, destacando los Consejos

Comunitarios (CC) de Manatías, Bahía Colombia, Puerto Girón y Bocas de Atrato en Turbo. Estos análisis permitieron identificar factores clave que favorecen la gobernanza socioambiental, como el conocimiento y arraigo al territorio, la legitimidad de los liderazgos, la capacidad de gestión y articulación con múltiples actores, así como las visiones compartidas del futuro. Sin embargo, también se identificaron tensiones que afectan la gobernanza, como la limitada articulación entre los consejos comunitarios mayores y locales (caso del CC de Juradó) y la presencia de actores externos que restringen la movilidad y la capacidad de decisión (caso de los CC de Turbo).

Se caracterizaron a partir de testimonios comunitarios la ocurrencia de 6 conflictos territoriales y socioambientales en las subregiones del Litoral de San Juan y Bosques Fragmentados, los cuales destacan por su complejidad y relevancia para la gobernanza territorial. Entre los conflictos identificados se encuentran: i) Conflictos por sistemas productivos agroindustriales: afectaciones al suelo y recurso hídrico por el cultivo de plátano y banano, generando sedimentación, desecación e inundaciones que impactan negativamente a las comunidades del CC de Manatías; ii) contaminación hídrica y atmosférica debido al uso de insumos agrícolas en cultivos de banano en el CC de Puerto Girón, afectando de manera significativa los ecosistemas locales; iii) conflicto por aprovechamiento indiscriminado del ecosistema de manglar: degradación de manglares y reducción de recursos como piangua, bivalvos y peces en el CC de Bocas de Atrato; iv) conflicto por traslape de áreas protegidas: superposición de un Parque Natural sobre áreas colectivas del CC de Bahía Colombia, generando tensiones con los pobladores y afectando la normativa étnico-territorial; v) conflicto territorial de carácter sociojurídico: disputa entre el CC de Pizarro y la administración municipal por la delimitación de territorios colectivos y la falta de áreas de amortiguación en el casco urbano; y vi) conflicto por desplazamiento forzado: desplazamiento de comunidades indígenas en Pizarro debido a combates armados, lo que genera asentamientos precarios y desordenados en ecosistemas de manglares, reconocidos como sitios RAMSAR. Estos conflictos reflejan las tensiones entre actividades productivas, conservación ambiental y el ejercicio de la gobernanza territorial. La importancia de su identificación radica en que aportan información y conocimiento base para la construcción de herramientas que permitan el cumplimiento de las metas contempladas en transformación del ordenamiento del territorio alrededor del agua y la sostenibilidad ambiental, promovida por el PND, al ofrecer insumos clave para la resolución de conflictos que afectan directamente los recursos naturales y los derechos de las comunidades.

Se identificaron los principales impactos integrales de las migraciones en la Subregión de Frontera Atrato – Darién, revelando cómo las dos principales rutas migratorias en Acandí, especialmente la ruta Necoclí/Turbo – Cabecera Acandí – Las Tecas – Frontera – Cañas Blancas – Tres Bocas Bajo Chiquito y la ruta Necoclí/Turbo – Capurganá – Las Tecas – Frontera – Cañas Blancas – Tres Bocas Bajo Chiquito, las cuales tienen un impacto profundo en las comunidades locales. Se identificó que el tránsito migratorio masivo hacia la frontera con Panamá (entre 800 y 1000 migrantes por día) incide directamente en las dinámicas sociales y económicas de la población residente. La llegada constante de migrantes ha incrementado la presión sobre recursos básicos como el agua, la atención médica y la seguridad, lo que genera desafíos significativos para las autoridades locales y las organizaciones comunitarias, en este aspecto se destacó el uso del albergue temporal ubicado sobre el río Muerto, lo cual ha generado impactos significativos en la calidad del agua afectada por vertimientos directos, con coliformes fecales entre 160-887.000 NMP e

ICA regular (67-69). Además, el flujo migratorio ha transformado las economías locales, afectando el costo de vida tanto de las comunidades como de quienes están de paso, lo cual se refleja en el elevado precio de bienes y servicios como transporte, alimentos, alojamiento y artículos de higiene asociado a la dolarización de los mismo; además, de alterar el mercado laboral, con un mayor déficit en la demanda por empleos en sectores como la construcción y valor de jornales en fincas ganaderas, agricultura, y pesca artesanal, encareciendo estos servicios. Por ejemplo, mientras que un día de trabajo agrícola paga en promedio \$50.000, trabajar como guía o acompañante de migrantes en tránsito por el Darién puede significar ganar rápidamente \$500.000. Esta diferencia económica ha incentivado a muchos miembros de la comunidad a abandonar la agricultura. La economía agrícola, que durante generaciones ha sido la base de la subsistencia y la identidad cultural, ha sido reemplazada por una economía impulsada por el tránsito de migrantes. Sin embargo, también se ha observado que la migración ha generado oportunidades en términos de crecimiento económico local, especialmente en el sector informal, y ha impulsado la cooperación entre comunidades locales para mejorar las condiciones de vida tanto para los migrantes como para los habitantes de Acandí. Por su parte, datos del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2022) muestran que la tasa de abandono escolar en el municipio de Acandí ha aumentado en un 27,4% en los últimos dos años, correlacionándose con la participación de los jóvenes en estas nuevas actividades. La interrupción de la educación no solo limita las oportunidades futuras para estos jóvenes, sino que también afecta la transmisión de conocimientos y prácticas culturales tradicionales. Estos efectos resaltan la necesidad urgente de estrategias de gestión migratoria que balanceen la asistencia humanitaria con el desarrollo sostenible de la región.

El programa logró caracterizar las dinámicas sociales e institucionales que sustentan modelos de gobernanza orientados al manejo sostenible del territorio en el Chocó Biogeográfico. Estos resultados han generado información valiosa para la construcción de modelos de gobernanza que integran conocimiento técnico y ancestral, así como la participación de comunidades y sectores productivos. La información obtenida contribuye no solo a la sostenibilidad ambiental, sino también a fortalecer la capacidad de las comunidades para enfrentar los desafíos sociales, económicos y ambientales de la región, promoviendo un desarrollo más equitativo y resiliente.

## 2. Conocimiento integral de las dinámicas del recurso hídrico como aporte a la suscripción de acuerdo territoriales para el ordenamiento en torno al agua

2

CONOCIMIENTO INTEGRAL DE LAS DINÁMICAS DEL RECURSO HÍDRICO COMO APOORTE A LA SUSCRIPCIÓN DE ACUERDO TERRITORIALES PARA EL ORDENAMIENTO EN TORNO AL AGUA



El conocimiento integral de las dinámicas del recurso hídrico busca entender cómo interactúan los sistemas de agua con factores climáticos y sociales. Este enfoque permite generar información y conocimiento para establecer acuerdos territoriales que promuevan un ordenamiento sostenible del agua, garantizando decisiones informadas sobre su gestión. Al integrar datos sobre calidad, cargas contaminantes y dinámicas antrópicas y productivas, se facilita la colaboración entre comunidades, gobiernos y organizaciones, fomentando un uso equitativo y sostenible del recurso hídrico. A esta tematica se asocia el proyecto 2 del POA 2024:

*Proyecto 2. Evaluación y monitoreo ecológico de sistemas hídricos para la toma de decisiones orientadas a reducir las cargas contaminantes, planificar y ordenar el territorio alrededor del ciclo del agua en el Chocó Biogeográfico*

El proyecto permitió cuantificar las cargas contaminantes vertidas y su influencia sobre la salud de 6 ecosistemas hídricos, así como evaluar y monitorear las condiciones hidrobiológicas de otros 5 cuerpos de agua en la región, lo que aporta insumos para la toma de decisiones en términos de ordenación del recurso y suscripción de acuerdos para su conservación.

**Cuantificación de cargas contaminantes vertidas y su influencia en la salud de los ecosistemas:** los resultados indican condiciones similares en los 6 cuerpos de agua evaluados. Se encontró que el principal aporte proviene de aguas residuales domésticas sin tratamiento debido a la deficiencia en sistemas de alcantarillado y la falta de plantas de tratamiento asociadas, seguido del vertimiento residual de actividades productivas específicas como mataderos en el caso del río Arquití, derrames de hidrocarburos en la quebrada Patía y los ríos Mira y Pianulpi, a lo que se suma el incremento de aguas residuales y carga contaminante generado en puntos críticos con tránsito migratorio como en los ríos Muerto en Acandí y el caño Jaime (quebrada Charquita) en Necoclí. Los resultados obtenidos evidenciaron que estos cuerpos de agua reciben altas cargas diarias de DBO, sólidos suspendidos, nutrientes y elevados niveles de coliformes fecales, lo cual ha generado procesos de eutrofización, reducción de la disponibilidad de oxígeno, baja diversidad de bioindicadores (macroinvertebrados y algas) y restricciones para el uso del recurso en actividades de consumo, contacto primario y conservación de biota acuática.

En ese sentido, se encontró que entre enero de 2023 y febrero de 2024 aproximadamente 408.000 migrantes hicieron uso del albergue temporal ubicado sobre el río Muerto, lo que implica un incremento en el consumo de agua del río y en la generación de aguas residuales que son vertidas de manera directa, sugiriendo un aumento en la carga contaminante producida por la población fija ubicada en la vereda el Brillante, estimando que potencialmente se puede alcanzar en un día los 20.400kg de DBO y SST, así como 4.896kg/día de nitrógeno y  $8,16 \times 10^{16}$  NMP de coliformes fecales, lo que tiene un efecto en la calidad del recurso y pudo observarse en el comportamiento espacial de los coliformes fecales (160 -887.000NMP) y el ICA (67-69 calidad regular), los cuales presentaron sus valores más críticos en el área de influencia del albergue, indicando la necesidad de implementar medidas para la mitigación de impactos. Para el caso de la quebrada Charquita, más conocida como el caño Jaime en Necoclí, se estimó un volumen diario de aguas residuales domésticas de 1.651m<sup>3</sup>/día, el cual podría alcanzar un incremento hasta de 46.818m<sup>3</sup>/día como producto del tránsito migratorio, a lo que se asocian altas cargas contaminantes de DBO y sólidos suspendidos de 20.400kg/día, nitratos de 4.896kg/días y una carga de coliformes fecales de  $8,16 \times 10^{16}$  NMP/día, valores que inciden en las condiciones de la fuente hídrica ocasionado un estado de contaminación crítico, asociado principalmente a la transformación del hábitat por el proceso de urbanización y el vertimiento sostenido de aguas residuales sin tratamiento, que generan baja disponibilidad de oxígeno, proliferación de algas nocivas, estados de eutrofización que conllevan a valores bajos del (ICA) que osciló entre 39 y 54 correspondiendo con calificaciones malas. Condiciones similares se registraron para las fuentes hídricas de Nariño, donde el río Pianulpi que enfrenta problemas de contaminación por perforaciones ilegales y derrames de crudo, con cargas contaminantes que alcanzan 321,1 kg/día de DBO5 y SST, nitrógeno de 77,07 kg/día y coliformes totales de  $1.2846 \times 10^{15}$  NMP, lo que permitió que su calidad de agua se clasifique con un ICA entre 71,15 y 79,02 (calidad media) y un índice BMWP de 32-38 indicativo de un estado crítico a dudoso. Por su parte, el río Mira presenta una carga contaminante aún mayor, con DBO5 y SST de 481,1 kg/día y un ICA de 58-67 (calificación regular) y la quebrada Patía muestra condiciones críticas con DBO5 y SST de 118,3 kg/día, un ICA de 35-37 (calificación mala) y un índice BMWP entre 7 y 11 que refleja un estado elevado de contaminación.

**Evaluación y monitoreo de las condiciones hidrobiológicas de 5 sistemas hídricos:** Los resultados evidenciaron que fuentes hídricas urbanas como la Chanflana y Chanflanita en Buenaventura, presentan altos contenidos de sólidos suspendidos (29-51 mg/l) y una baja disponibilidad de oxígeno disuelto (2,91-3,81mg/L) que afecta su capacidad para ofertar bienes y servicios como la conservación de flora y fauna acuática de acuerdo con lo establecido en el Decreto 703 de 2018 (MinAmbiente, 2018). Por su parte, el río Jolí en el Cauca presentó condiciones aceptables evidenciadas en una alta disponibilidad de oxígeno disuelto (>8mg/l), bajas concentraciones de nutrientes, un rango de calificación del ICA entre Media y Buena (63 -73) y un índice BMWP/col con puntaje de 101 que corresponde a aguas no contaminadas, no obstante registró niveles de coliformes fecales entre 450 y 2400NMP superando el límite establecido en el Decreto 1076 de 2015 para contacto primario, indicando que las aguas residuales domésticas sin tratamiento constituyen el principal factor condicionante de la salud del ecosistema. Situación similar se presentó para la quebrada Giginia en Atrato, Chocó, donde se registró una alta disponibilidad de oxígeno disuelto (4,6 – 7,92 mg/l), pero en contraste se reportaron altas concentraciones de coliformes fecales a lo largo de la cuenca (420 - 4.884NMP) y altos niveles de turbidez y sólidos suspendidos (>100mg/l) en la zona baja, lo que en conjunto se asocia a presencia de aguas residuales y efluentes mineros. A nivel urbano costero, los resultados en el caño Waffe mostraron altas concentraciones de nutrientes (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) que superan las establecidas como referencia para ambientes marinos y/o estuarinos (MED, 1999; ASEAN, 2008), evidenciando condiciones de un sistema eutrófico contaminado que presenta períodos tanto de falta de oxígeno como sobresaturación ocasionando condiciones extremas que limitan la vida que soporta este ambiente.

Estos resultados constituyen la línea base para el establecimiento de escenarios de reducción de cargas contaminantes en el corto, mediano y largo plazo, para los cuales es necesario establecer los objetivos y porcentajes de remoción deseables en el marco de la formulación de planes de saneamiento hídrico, que garanticen que los vertimientos no superen la capacidad de carga de los ecosistemas hídricos y que se promuevan procesos de depuración que faciliten el restablecimiento de sus condiciones de calidad y con ello la prestación de todos los bienes y servicios ecosistémicos asociados a su funcionalidad. Los impactos de esta información están relacionados no solo con la generación de escenarios de reducción, sino con la formulación de estrategias de manejo socioambiental, el establecimiento de indicadores y metas de seguimiento para las medidas implementadas y el proceso de restauración de los ecosistemas, lo que además se traduce en insumos para el ordenamiento alrededor del agua desde el ámbito local, regional y nacional.

### 3. Conocimiento para la promoción del uso sostenible de la agrobiodiversidad, los servicios ecosistémicos y el conocimiento tradicional para aportar a la transformación económica del territorio



3

CONOCIMIENTO PARA LA PROMOCIÓN DEL USO SOSTENIBLE DE LA AGROBIODIVERSIDAD, LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL PARA APORTAR A LA TRANSFORMACIÓN ECONÓMICA DEL TERRITORIO

Bajo este enfoque, se busca integrar prácticas agrícolas que respeten la diversidad biológica y el conocimiento tradicional, potenciando la seguridad alimentaria y la resiliencia económica de las comunidades locales, promoviendo un desarrollo sostenible del territorio. Al colaborar entre productores, investigadores y comunidades, se fomenta una gestión eficiente y equitativa de los recursos, beneficiando tanto a los ecosistemas como a la economía local. Con esta temática se asocia los resultados obtenidos en el proyecto 3:

*Proyecto 3. Promoción y fortalecimiento tecnológico de bionegocios orientados a la consolidación de modelos de producción sostenible*

La promoción y fortalecimiento tecnológico de bionegocios orientados a la consolidación de modelos de producción sostenible, representa un esfuerzo integral para fomentar el desarrollo económico, social y ambiental en diversas comunidades mediante la implementación de tecnologías innovadoras, la valoración del conocimiento ancestral y la conservación de la biodiversidad. Los resultados obtenidos están agrupados en tres grandes temas: tecnologías y producción sostenible en sistemas acuícolas, conservación y uso sostenible de la biodiversidad local, y fortalecimiento de cadenas productivas y economías locales con enfoque de género.

**Tecnologías y producción sostenible en sistemas acuícolas:** Con el firme propósito de mejorar las técnicas de manejo, aprovechamiento y producción de especies ícticas nativas, implementando sistemas de producción más limpia que conserve el recurso hídrico y reduzca la huella ambiental de la acuicultura, el IIAP, diseñó e instaló una unidad experimental de alta tecnología con Sistema de Recirculación Acuícola (RAS), para validar y evaluar la adaptabilidad, el crecimiento y rendimiento productivo de peces nativos en todas las etapas (cría, levante y engorde), lo cual permitirá la formulación de protocolos o paquetes tecnológicos como herramientas para la toma de decisiones, sobre la problemática ambiental y, a la vez diversificar e impulsar el desarrollo de la acuicultura con especies autóctonas en la región con potencial alimenticio, ornamental, y/o económico, así como también, fortalecer las capacidades de los pescadores artesanales y los acuicultores de pequeña escala. En este sentido, la unidad cuenta con nueve piscitanques circulares, cada uno con un diámetro de tres metros, una altura de 1.20 metros y un volumen de 8 m<sup>3</sup>, fabricados con geomembrana HDPE virgen de calibre 40 y reforzados con armadura de poliéster de alta tenacidad, están equipados con sedimentadores que mejoran la calidad del agua al separar las partículas sólidas. La instalación hidroneumática incluye cinco salidas para los nueve tanques, discos polidifusores de 12 pulgadas y un sistema de aireación eficiente que utiliza tres blowers de un caballo de fuerza cada uno. Además, cada tanque cuenta con una instalación hidráulica independiente y una bomba sumergible que permite un recambio de agua eficiente, logrando un ahorro energético del 30%.

En complemento, se hizo un ejercicio experimental en estanques en tierra, que evaluó el crecimiento, supervivencia y adaptabilidad del camarón Munchillá (*M. carcinus*), el cual evidenció que la densidad de siembra influyó significativamente en el desempeño de los organismos. En términos de crecimiento, los camarones cultivados en bajas densidades (T1: 4 organismos/m<sup>2</sup>), alcanzaron un peso promedio final de 16,42 g y una longitud de 8,22 cm, superiores a los valores obtenidos en alta densidad (T2: 8 organismos/m<sup>2</sup>), con 12,93 g y 7,04 cm, respectivamente. La relación peso-longitud mostró una variación positiva en ambos tratamientos (T1: R<sup>2</sup> = 0,9815; T2: R<sup>2</sup> = 0,9752), reflejando un crecimiento isométrico, es decir que a la vez que ganan peso lo hacen en talla. La Tasa de Crecimiento Específico (TCE) y el Índice de Conversión Alimenticia (ICA) también fueron mejores en T1, con 6,6% por día y 1,7, frente a 6,2% por día y 2,1 en T2, sugiriendo que, la menor densidad favorece una conversión más eficiente de nutrientes. La supervivencia fue significativamente superior en T1 (98,8%) frente a T2 (91,6%), con menores tasas de mortalidad (1,2% vs. 8,3%). Estos resultados subrayan la importancia de optimizar la densidad de siembra para maximizar el crecimiento, la eficiencia alimentaria y la supervivencia, proporcionando información clave para el diseño y manejo de sistemas acuícolas sostenibles para la especie.

**Conservación y uso sostenible de la biodiversidad local:** Apuntándole al fortalecimiento de las dinámicas productivas a partir del potencial de la biodiversidad del territorio, se hicieron ejercicios con especies nativas: Abejas Sin Aguijón y Vainilla, en relación al primero se tuvo como propósito la conservación y promoción de modelos tradicionales, a partir de la evaluación del rendimiento de Abejas Nativas Sin Aguijón, con la incorporación de nuevas tecnologías (cajas racionales) en sistemas productivos, permitiendo la consolidación de un bionegocio, que se basó en apropiar e incluir la meliponicultura en modelos productivos tradicionales que prioriza la conservación de las abejas y sus servicios, como la polinización de especies agroalimentarias, con lo cual se mejoran los rendimientos productivos de las

especies cultivadas; además de dinamizar la económica local a través de la comercialización de la miel, productos derivados vinculados a una estrategia de turismo comunitario, lo cual requirió el mejoramiento de la infraestructura para comercializar y atender al visitante, así como propiciar escenarios para visibilizar el bionegocio.

El segundo ejercicio, en procura de nuevos usos del bosque y aprovechando el potencial de la vainilla, se hicieron ejercicios para incorporar la especie en sistemas productivos tradicionales con el propósito de evaluar la adaptabilidad de la vainilla asociado a dos tipos de tutores vivos e inertes con la aplicación de enmiendas orgánicas; los resultados en esta fase vegetativa indican una alta capacidad adaptativa de la especie bajo condiciones de domesticación.

**Fortalecimiento de cadenas productivas y economías locales con enfoque de género:** Con el propósito de promover la bioeconomía, en los territorios colectivos y comunidades indígenas, se identificaron negocios que tienen como base el uso de la agrobiodiversidad en procesos de consolidación. Bajo esta perspectiva, se fortalecieron cadenas productivas locales, logrando el apoyo a más de 600 mujeres cabeza de hogar en diferentes regiones, las cuales desarrollan estrategias productivas como: bebidas ancestrales, artesanías a partir de fibras naturales y producción de plantas aromáticas y medicinales.

Con el propósito de pasar de un estado artesanal a un estado de mejoramiento técnico y tecnológico e inocuidad de las bebidas ancestrales, se realizó la adecuación de infraestructura, capacitación de mujeres productoras de viche y dotación a la asociación de La Loma de Bojayá con 1.000 unidades de botellas etiquetadas, 1 equipo de envasado, 1 selladora, un mesón de acero inoxidable, ollas para cocinado, utensilios de cocina, entre otros, mejorando los niveles de competitividad del bionegocio a través de la optimización de la presentación e imagen del producto, y potencializando la comercialización de viche y sus derivados, incluyendo las balsámicas, con el fin de maximizar las utilidades. Proceso que también involucró el mejoramiento de los estándares sanitarios de calidad e inocuidad, con la adecuación de un (1) espacio que facilitara el proceso, sin perder de vista producción tradicional de las bebidas.

La estrategia fortaleció también a 4 organizaciones adscritas a la organización CAMAWA conformadas por más de 500 mujeres en técnicas de comercialización en las comunidades indígenas productoras de artesanías a partir de fibras naturales en la Subregión Litoral del San Juan. Además, del diseño de una página web y elaboración de un catálogo de productos diversificados para mejorar la visibilización, comercialización y generación de ingresos.

Igualmente, con la participación de 150 mujeres productoras de plantas aromáticas y medicinales del Consejo comunitario del Río Guajuí, se avanzó en la generación de información a partir de la descripción etno-agroecológica de 5 especies medicinales y aromáticas (Chiyangua, cúrcuma, oregano, albahaca, poleo), de alto uso en la región, incluyendo localización, formas de uso y aspectos socio-organizativos de la producción y conservación diversificada de plantas aromáticas, que se consolidaron en 5 nodos ancestrales: Nodo ancestral La Ayuda De Dios, Nodo ancestral Mujeres Quiroguena, Nodo ancestral Construyendo Sueños, Nodo ancestral Mujeres Productoras del Jardín De Joanico Nodo Ancestral Asociacion De Conviteras.

En complemento y como aporte a la ordenación agroalimentaria del territorio se identificaron y diseñaron 14 circuitos locales para la conservación, comercialización y distribución de alimentos que garanticen los preceptos de seguridad alimentaria de comunidades negras, en 2 consejos comunitarios: Santa Cecilia y Piedras Bachichi, asociados a 9 centros rurales de producción (La Unión, Piedras Bachichi, minas de calamar, Cicuepa, Pital, Cinto, El Silencio, Agüita y Remolinos). Estos circuitos se clasificaron en 2 tipos: de ciclo corto, que se caracteriza por la comercialización directa al consumidor final en la plaza central de Santa Cecilia y los circuitos de proximidad se caracterizan por su comercialización en centros urbanos externos como la Virginia y Pereira con la participación de intermediarios que controlan los precios y la transformación del producto antes de llegar al consumidor final. En esta dinámica de comercialización, se identificaron 14 especies vegetales nativas o naturalizadas usadas frecuentemente por las comunidades locales: Lulo, Aguacate, Limón, Zapote, Chontaduro, Coco, Borojó, Yuca, Cacao, Primitivo, Plátano, Banano, Ñame y Maíz.

Estos resultados destacan la importancia de integrar la agrobiodiversidad, los servicios ecosistémicos y el conocimiento tradicional como pilares de modelos productivos sostenibles. Al valorar los recursos naturales y la sabiduría ancestral, estas iniciativas responden a las necesidades económicas y sociales de las comunidades, a la vez que conservan el patrimonio biocultural de los territorios.

Las investigaciones impulsan el uso eficiente de tecnologías apropiadas, optimizando recursos locales y generando valor agregado, enfoque que promueve la sostenibilidad ambiental, diversifica los ingresos y posiciona a las comunidades como actores clave en mercados locales y regionales. Al fortalecer cadenas productivas con innovación y capacitación, se potencia una bioeconomía sólida que empodera a las comunidades para enfrentar desafíos como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad.

Asimismo, estas acciones reafirman la identidad cultural al preservar prácticas ancestrales y conocimientos tradicionales, fundamentales para las generaciones futuras. Como modelo de desarrollo integral, estas iniciativas armonizan la conservación ambiental con el bienestar humano, ofreciendo un camino hacia la transformación económica de los territorios basado en principios de equidad y sostenibilidad.

**Análisis del potencial del uso de energías renovables en el estudio de las variables ambientales Corredor marino costero del Pacífico Norte:** La evaluación del potencial energético del uso de energías renovables en Nuquí, identificó los sistemas solares fotovoltaicos como la solución más viable debido a la alta irradiación solar en la región. De igual manera las comunidades mostraron una alta aceptación, con más del 80% interesadas en instalar paneles solares. Además, solo en localidades como Tribugá y Panguí, el acceso a energía alcanzó hasta 24 horas diarias debido a se encuentran conectadas a la red eléctrica que le suministra energía a la cabecera municipal, mientras que, en las otras, como Jurubirá, Joví, Coquí, Termales, se limitó a 4-12 horas, evidenciando desigualdades que estas tecnologías pueden reducir. El análisis reveló barreras como el costo inicial de instalación, señalado por más del 60% de los encuestados, y la falta de capacitación técnica, que afecta al 70% de la población. Sin embargo, la implementación de energías renovables puede disminuir los cortes de energía prolongados, comunes en comunidades como Partadó, Jurubirá donde superan los 3 días sin energía.

El estudio también exploró alternativas como minicentrales hidroeléctricas y biomasa, reconociendo su potencial en ciertas condiciones, aunque con retos logísticos y de infraestructura. Por otro lado, se descartó la energía eólica debido a las bajas velocidades de viento en la región. El proyecto subraya el impacto transformador de estas tecnologías en el desarrollo sostenible y la conservación ambiental, contribuyendo a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y posicionando a Nuquí como un modelo en la integración de energías limpias. Se recomienda un enfoque integral que incluya capacitación comunitaria y esquemas financieros accesibles para garantizar la sostenibilidad a largo plazo. Este proyecto sienta las bases para una transición energética que equilibra desarrollo humano y cuidado del medio ambiente.

#### 4. Generación de conocimiento socioambiental participativo para la Conservación y salvaguarda de ecosistemas, comunidades y poblaciones clave



Se busca involucrar a las comunidades en la conservación y salvaguarda de ecosistemas y especies clave. Este enfoque promueve la colaboración entre diferentes actores sociales, facilitando el intercambio de saberes y experiencias que enriquecen la gestión ambiental. Al fomentar la participación activa de las comunidades, se fortalece su capacidad para abordar conflictos ambientales y tomar decisiones informadas sobre el uso de los recursos y la biodiversidad. Además, se reconoce la importancia de los conocimientos tradicionales, que son esenciales para la sostenibilidad y la resiliencia de los ecosistemas. Este proceso no solo

contribuye a la conservación, sino que también empodera a las comunidades, promoviendo un sentido de pertenencia y responsabilidad hacia su entorno. A esta temática se asocian los resultados obtenidos en los proyectos 4, 5 y 6:

*Proyecto 4. Análisis del impacto socioambiental y las medidas de adaptación de las comunidades étnicas con alto riesgo y vulnerabilidad frente al fenómeno del niño en Subregiones del Chocó Biogeográfico*

La variabilidad climática en el corregimiento de Doña Josefa, caracterizado por un clima tropical húmedo, tiene un impacto profundo en la ocurrencia de fenómenos que afectan la productividad, la infraestructura y la vida de sus habitantes. En el marco de esta iniciativa, se evaluaron seis eventos climáticos que permitieron identificar las inundaciones como el fenómeno natural con mayor incidencia en la comunidad, particularmente durante los meses de julio, agosto y septiembre, periodo en el cual la pluviosidad promedio supera los 800 mm. La encuesta realizada a 226 habitantes reveló que el 96% de los encuestados ha experimentado inundaciones que han derivado en pérdidas materiales significativas, con un 84,1% reportando daños a propiedades. Además, el estudio documentó las diversas repercusiones de estos eventos, destacando problemas de salud (24,9%), deterioro de la infraestructura residencial (18,7%), y un aumento de plagas e insectos (15,8%) que afectan sus cultivos de pan coger, poniendo en riesgo su seguridad alimentaria. Este análisis no solo resalta la vulnerabilidad estructural de la región, sino que también subraya la necesidad urgente de implementar estrategias de gestión del riesgo, dado que el 53,1% de los encuestados considera que toda la comunidad enfrenta un riesgo inminente de inundación. En este contexto, es crucial desarrollar estrategias sostenibles y fomentar la participación comunitaria para fortalecer la resiliencia frente a estos riesgos climáticos, asegurando una mejor adaptación a las variaciones que afectan la producción agrícola y la salud pública de la región. Las lluvias intensas, por ejemplo, no solo dañan la infraestructura vial y las viviendas, sino que también contribuyen a la propagación de enfermedades transmitidas por vectores, generando un círculo vicioso de riesgo y vulnerabilidad.

Por su parte la disponibilidad del recurso hídrico en la producción sostenible y en los servicios ambientales en la comunidad de Tagachí, además del río Atrato, también está ligada al ecosistema cenagoso de La Larga y La Rinconera, donde se evaluaron los distintos servicios ecosistémicos ofrecidos por el socioecosistema, encontrando que en cuanto a su capacidad de regulación hídrica se registró que, entre 2.017 y 2.023 en los periodos secos (enero - febrero, julio - agosto) que libera gradualmente el agua alcanza unos volúmenes de 457.179,76 metros cúbicos en temporada de estiaje con una profundidad media de 1,59 m, y en los periodos lluviosos unos 2,8 m (abril - mayo, octubre - noviembre) correspondiente a unos 1.230.872,03 m<sup>3</sup> en el área de espejo de agua, que actúa absorbiendo el exceso durante las lluvias lo que ayuda a prevenir inundaciones y sequías por acciones del río Atrato y el río Tagachí de acuerdo con datos registrados en campo y manifestaciones comunitarias en ejercicios de cartografía social. En cuanto a la calidad del agua, se pudo registrar valores promedios de Oxígeno Disuelto (5,9 mg/l), Sólidos Suspendidos (5,0 mg/l), pH (6,6) y de Sólidos Disueltos (10,4 mg/l), aceptables para conservación de flora y fauna acuática (Decreto 703 de 2018), evidenciando la capacidad de filtración y purificación que tienen las ciénagas; sin embargo, es importante indicar que en dicho proceso, se presentan retención y precipitación de sedimentos y contaminantes disminuyendo la profundidad del cuerpo de agua, que con el tiempo generan condiciones

favorables para la presencia de especies florísticas ripiarias, entre ellas: *Pontederia crassipes*, *Pontederia azurea*, así como *Ceratopteris pteridoides*, *Polygonum aff punctatum*, *Paspalum repens*, *Paspalum sp.*, *Cyperus cf. ligularis* y *Eleocharis filiculmis*, quienes han incrementado notablemente sus poblaciones y su distribución en el espejo de agua de la ciénaga y el caño, en un 20% en comparación con registros anteriores. Por otro lado, se indica que los valores promedios de algunas variables especialmente Temperatura (31,5 °C), se encuentran por fuera del rango establecido para tal fin, lo que podría generar afectaciones a la fauna íctica principalmente en épocas de sequías, y representar un efecto del cambio climático.

En cuanto a la provisión de alimento se relacionan especies ícticas con una riqueza que representa el 18% del total de las registradas para la cuenca del Atrato (116 especies); de las especies capturadas 47.6 % son Characiformes, 23.8% Blenniiformes, 23.8 % Siluriformes, 4.8 % Beloniformes, y aunque El bocachico es catalogado como la especie más presionada por la actividad pesquera para la cuenca del Atrato, sobre todo en temporadas de “subienda” se infiere que sus indicadores de explotación son cercanos al óptimo sostenible.

En cuanto a la percepción comunitario, ven en el presente a la ciénaga más estrecha, menos limpia y seca, donde antes se realizaban prácticas tradicionales como la pesca, la caza y la extracción de madera en los alrededores, ahora se limita a la pesca de subsistencia principalmente, siendo el primer producto alimenticio de los cerca de 350 pobladores del corregimiento; todo lo anterior muestra una dinámica del socioecosistema que se ve amenazada por el aumento de las temperaturas y los cambios en los patrones de precipitación que alteran los regímenes hidrológicos, y esta disminución de la disponibilidad hídrica aumenta la vulnerabilidad de las comunidades ante eventos extremos como sequías e inundaciones.

*Proyecto 5. Fortalecimiento de la conservación ancestral a partir del monitoreo comunitario de ecosistemas estratégicos y especies de importancia socioambiental, para potenciar la conectividad en el Chocó Biogeográfico*

En el monitoreo comunitario del manglar urbano La Isla en Nuquí, en un área de 600 m<sup>2</sup> con 4 estratos: rasante ( $\leq 1.5$  m) arbustivo (1.6 – 5 m), subarbóreo (5.1 – 12 m) y arbóreo (12.1 – 20 m). Nos permitió documentar en el estrato rasante la presencia de 1.845 individuos distribuidos así *Laguncularia racemosa* (1.686), *Avicennia germinans* (144) *Rhizophora mucronata* (15) y los estratos arbustivo, subarbóreo, arbóreo con 141, 20 y 0 individuos mayores a 10 cm respectivamente. Durante el tiempo de monitoreo, *Laguncularia racemosa* aumentó un 8%, representando aproximadamente el 99% de los individuos documentados, lo que subraya su resiliencia y adaptabilidad en el entorno urbano. Por otro lado, *Rhizophora mangle* mostró una capacidad regenerativa limitada, con solo un ejemplar registrado. *Avicennia germinans* no se registró en ninguna de las subparcelas evaluadas, sugiriendo condiciones ambientales desfavorables o competencia interespecífica. Se observó una tasa de mortalidad del 26,45%, y una alta tasa de supervivencia del 73,55% indicando condiciones favorables para la regeneración natural del manglar. La influencia de fenómenos hidrológicos, como la puja y la quiebra, provoca fluctuaciones significativas en la pérdida y ganancia de plántulas durante su regeneración, afectando la supervivencia de las plántulas estimulando cambios en la estructura del manglar, promoviendo así su resiliencia. La participación de miembros de la comunidad ha sido fundamental en la toma de variables y

documentación de cambios permanentes, proporcionando más del 90% de los datos sobre la dinámica del ecosistema, enriqueciendo la comprensión de la dinámica del manglar, clave para la implementación de estrategias como la restauración como medida para mitigar los efectos de factores adversos. La resiliencia de *Laguncularia racemosa* es clave para mantener la funcionalidad del manglar, asegurando su sostenibilidad y contribuyendo al equilibrio ecológico del ecosistema.

El monitoreo ecológico de la ciénega Grande de Beté, que abarcó plantas, artrópodos, peces, anfibios y aves, resultó en la identificación de 235 especies de fauna y 53 de flora, conformando una biota total de 403 especies. Entre los hallazgos más relevantes se destaca el primer registro de 82 morfoespecies de artrópodos asociadas a la ciénega, así como el registro de 147 especies de aves, posicionando a este complejo como el segundo humedal con mayor riqueza aviar, albergando el 50% de las aves de los humedales del Atrato. Se documentó, por primera vez, la especie de rana *Pristimantis latidiscus* y se reportó la palma milpesos *Oenocarpus bataua* como la especie más frecuente y abundante (13 ind.) resaltando su rol clave en el ecosistema al proporcionar recursos y hábitat para otras especies. Además, la ciénega sigue siendo un refugio para especies de especial interés, registrándose 3 especies endémicas y 9 casi endémicas, lo que resalta su relevancia para la conservación de especies con distribución restringida. También se identificaron 17 especies migratorias, subrayando el papel del ecosistema en las rutas migratorias regionales. Finalmente, se documentaron ocho especies amenazadas, lo que enfatiza la necesidad de implementar medidas de conservación específicas para proteger estas especies vulnerables.

Por su parte el monitoreo participativo de las poblaciones de felinos (Carnivora: Felidae) en el corredor Pacífico Norte, destaca la presencia de 5 especies de felinos lo cual equivale al 71.4% de las especies reportadas a nivel nacional y el 100% del Chocó Biogeográfico. Estos monitoreos también permitieron registrar 3 especies de aves y 24 especies de mamíferos, con los cuales se interrelacionan. Cabe destacar que, la presencia de carnívoros, herbívoros y frugívoros contribuye al reciclaje de nutrientes, promoviendo la regeneración natural y el estado de salud del bosque húmedo, reflejando una dinámica ecológica equilibrada, aspectos esenciales para la sostenibilidad y conservación del bosque húmedo, asegurando su capacidad para soportar perturbaciones y mantener sus servicios ecosistémicos vitales. Además, el registro de especies amenazadas como en categoría (VU) como *Panthera onca*, resalta la importancia de aumentar el número de cazadores y/o aserradores en empleos formales para bajar la presión a especies clave. El trabajo articulado con cazadores locales ha sido fundamental, ya que han proporcionado más del 77% de los datos sobre la presencia de mamíferos, integrando el conocimiento tradicional con métodos científicos, facilitando el enriquecimiento de la base de datos existente, permitiendo una comprensión más profunda y precisa de la dinámica de las especies en el bosque húmedo. Este trabajo colaborativo también fortalece la capacidad de las comunidades para participar activamente en la conservación y gestión sostenible de los ecosistemas.

Con respecto al monitoreo comunitario el manatí (*Trichechus manatus*) evidenció una población estable compuesta por 60 individuos distribuidos en 10 ciénegas, 6 caños y el río Atrato. De estos, 42 son adultos, 12 juveniles y 6 crías. Ciénegas como Marriaga en Unguía y La Grande en Carmen del Darién albergan la mayor parte de la población, comprendiendo el 60% de los individuos. Estos datos son especialmente esperanzadores, ya que hace aproximadamente diez años se creía que en la cuenca del Atrato únicamente existían

manatíes en las ciénagas de los municipios de Unguía y Turbo. La detección de una población más amplia y diversificada de manatíes indica una recuperación positiva de esta especie en la región, reflejando el éxito de las iniciativas de conservación y manejo implementadas. La presencia de juveniles y crías sugiere una reproducción sostenida y una mejora en las condiciones de hábitat, lo que es fundamental para la continuidad de la población a largo plazo.

El monitoreo comunitario de tortugas marinas desarrollado por tres miembros de las comunidades tuvo un aporte importante a la conservación de este grupo taxonómico, dado que este ejercicio de tan solo 5 meses permitió el registro y recuperación de 64,612 huevos en 640 nidos de tortuga golfina (*Lepidochelys olivácea*), con lo cual se evita su depredación o saqueo por parte de las comunidades y especies silvestres, aumentando con ello el número de neonatos que llegan al agua. Durante los recorridos se registraron desovando 54 tortugas, con longitudes promedio de 66,9cm en ACC y 61,8cm en LCC. Además, se observó que las condiciones de lluvias pueden ser un condicionante para su registro debido a que solo un 22% de las hembras fueron avistadas bajo estas condiciones. Cabe destacar que este ejercicio de monitoreo comunitario no solo se centró en la recolección de datos, sino también en la sensibilización de turistas y comunidades locales, llevándose a cabo 6 ejercicios de sensibilización, fomentando la comprensión de la importancia de proteger estos animales y sus hábitats. Finalmente, Este monitoreo comunitario ha demostrado ser una estrategias muy valiosas para la conservación de las tortugas marinas, si tenemos en cuenta que en ejercicios de monitoreo previos desarrollados en corregimientos Coquí y Termales que tuvieron una duración de 8 meses solo registraron 64 nidos. Lo anterior establece a la playa de la Cueva en el Corregimiento del Valle es un punto clave para cualquier estrategia de conservación y manejo de la Tortuga golfina.

El monitoreo comunitario en las faenas de pesca y desembarcos de los pescadores artesanales del municipio de Nuquí permitió el registro de 25 individuos pertenecientes a rayas y tiburones. Los individuos registrados se agruparon en 7 especies, distribuidas en 2 órdenes y 5 familias, incluyendo cuatro especies de tiburones y tres de rayas. Entre las especies identificadas, destacan *Sphyrna lewini*, *Carcharhinus limbatus* y *Mustelus lunulatus*, las cuales se encuentran clasificadas en la categoría de Vulnerable (VU) a nivel nacional según Chasqui et al. (2017). La detección de las especies de tiburones (*Sphyrna lewini*, *Carcharhinus limbatus* y *Mustelus lunulatus*) en estado vulnerables indica la necesidad de adoptar estrategias que aseguren su supervivencia y recuperación y la promoción de métodos de pesca que minimicen el impacto sobre las poblaciones de peces cartilaginosos.

En conclusión, el monitoreo de peces cartilaginosos en el norte del Chocó biogeográfico ha proporcionado información crucial para la gestión sostenible de los recursos marinos en la región. Los resultados obtenidos apoyan la implementación de acciones de conservación que promuevan la sostenibilidad de las poblaciones de peces cartilaginosos y contribuyen a la preservación de la biodiversidad marina. Estas acciones son fundamentales para asegurar la continuidad de las actividades pesqueras sostenibles y el bienestar de las comunidades locales que dependen de estos recursos naturales.

Asociadas al ecosistema de manglar encontramos especies indicadoras de este ecosistema como *Anadara tuberculata* y *A. similis*, En Coquí, los registros promedios oscilan entre 138 individuos de *A. tuberculosa* y 5 individuos de *A. similis* con densidades de 0.138

individuos/m<sup>2</sup> y 0.005 individuos/m<sup>2</sup> respectivamente. En Jurubirá, se contabilizaron 150 individuos de *A. tuberculata* y 6 individuos de *A. similis* lo que corresponde a densidades de 0.150 individuos/m<sup>2</sup> y 0.006 individuos/m<sup>2</sup>. Por su parte, en Tribugá, se encontraron 140 individuos de *A. tuberculosa* y 8 individuos de *A. similis* en un área combinada de 1.000 m<sup>2</sup>, resultando en densidades de 0.140 individuos/m<sup>2</sup> y 0.008 individuos/m<sup>2</sup>. La comparación entre las localidades revela que Jurubirá presenta la mayor densidad poblacional tanto para *A. tuberculosa* como para *A. similis*, seguida de cerca por Tribugá y Coquí. Específicamente, *A. tuberculosa* muestra una ligera variación en densidades, con Jurubirá (0.150 individuos/m<sup>2</sup>) superando a Tribugá (0.140 individuos/m<sup>2</sup>) y Coquí (0.138 individuos/m<sup>2</sup>). En cuanto a *Anadara similis*, Tribugá destaca con una densidad de 0.008 individuos/m<sup>2</sup>, superior a Jurubirá (0.006 individuos/m<sup>2</sup>) y Coquí (0.005 individuos/m<sup>2</sup>). Estas diferencias en las densidades poblacionales pueden atribuirse a variaciones en las condiciones ambientales, la calidad del hábitat y las presiones antropogénicas específicas de cada localidad. Jurubirá podría estar beneficiándose una menor presión extractiva, favoreciendo una mayor proliferación de piangua. Por otro lado, la mayor densidad de *A. similis* en Tribugá sugiere una resiliencia o adaptabilidad superior de esta especie en las condiciones locales. Los resultados indican que medidas adoptadas como la veda voluntaria han mantenido una población estable de piangua, evitando la degradación de los manglares y asegurando la disponibilidad continua del recurso para las comunidades locales.

Los muestreos ícticos realizados en la cuenca del río Chori, corregimiento de Jurubirá, se registró un total de 369 individuos de peces distribuidos en 12 especies, 10 familias y 7 órdenes, lo que refleja una diversidad moderada en el ecosistema acuático. El orden Gobiiformes predominó en diversidad, representando el 34% del total con cuatro especies dentro de dos familias, destacándose la familia Eleotridae con tres especies diferentes. Sin embargo, la estructura de abundancia mostró una marcada dominancia de la especie *Sicydium hildebrandi*, que constituyó 322 individuos (aproximadamente el 87% del total), lo que sugiere una baja equitatividad en la comunidad íctica y potenciales desequilibrios ecológicos. La presencia de otras especies como *Brycon dentex* y *Trinectes cf. cfluviatilis* en menor número indica una posible especialización del hábitat o restricciones ambientales que limitan su reproducción. Esta alta dominancia puede implicar una menor competencia inter-específica y podría afectar la resiliencia del ecosistema ante perturbaciones. Además, la identificación de especies con bajas cifras resalta la necesidad de revisiones taxonómicas y estudios genómicos para confirmar posibles nuevas distribuciones geográficas o identificar especies críticas.

La evaluación participativa de la presencia y establecimiento de especies ícticas no nativas en la cuenca alta y media del río Atrato, no registro larvas de *Brycon sinuensis*, *Brycon amazonicus*, *Colossoma macropomus*, *Piaractus brachypomus* y *Piaratus orinoquensis*, lo que sugiere ausencia de reproducción activa en esta etapa temprana. La pesca de adultos permitió el registro de una nueva especie no nativa para el río Atrato: *Brycon amazonicus* (Yamú). Este hallazgo es significativo, ya que representa una nueva introducción en el ecosistema fluvial, lo que podría tener implicaciones para la biodiversidad local. Los análisis de riesgo realizados indicaron que la mayoría de las especies estudiadas presentan un bajo riesgo, atribuible principalmente a la limitada información disponible en la literatura científica y en la cuenca media del río Atrato. Los resultados obtenidos no confirman el establecimiento de las especies cachamas y doradas en el Atrato. Sin embargo, el nuevo registro de *B. amazonicus* y la homogeneidad de tallas observada en los reportes de doradas

sugieren que estas introducciones podrían estar relacionadas con actividades acuícolas en la región. Estos hallazgos son fundamentales para la gestión y conservación de los recursos acuáticos en el río Atrato.

La evaluación de los efectos de implementar acuerdos comunitarios de conservación en la recuperación de la dinámica funcional del bosque húmedo tropical asociado a la parte alta de la Microcuenca la Giginia evidenció que en la actualidad existen 16 propietarios de predios ubicados a lo largo del cauce. Este ecosistema sustenta una biodiversidad significativa y es fundamental para la conectividad de hábitats y la calidad del agua, contribuyendo además al bienestar cultural y socioeconómico de las comunidades locales. La Giginia alberga una biodiversidad significativa representada en 39 especies de plantas vasculares, *Otoba acuminata* se encuentran listadas en libros rojos en categoría Vulnerable, 138 especies de vertebrados, 29sp de peces, 18sp de anfibios, 27 especies de reptiles, 54sp de aves y 16 sp de mamíferos, *Tapaculo Kinostenon duni* y *Choeroniscus periosus*, categorizados como Vulnerable (VU). Se destacan también 35 especies vegetales identificadas en las unidades productivas de la parte alta, entre ellas frutales como el aguacate (*Persea americana*), guanábana (*Annona muricata*), cacao (*Theobroma cacao*) y plátano (*Musa balbisiana*), así como especies forestales como el cedro (*Cedrela odorata*) y el guamo (*Inga edulis*). Esta diversidad resalta la importancia de la quebrada no solo como proveedor de recursos, sino también como un ecosistema clave para la conservación de especies tanto productivas como ecológicamente relevantes.

Adicionalmente, se identificaron actividades productivas dentro de los predios que incluye cultivos como plátano, yuca y frutales, infraestructuras como estanques piscícolas y un centro recreativo; además de sistemas pecuarios con cría de cerdos y aves. Estas actividades, aunque esenciales para la economía local, ejercen presión sobre el ecosistema debido al uso de fertilizantes químicos, lavado de infraestructuras y vertimientos de desechos orgánicos e inorgánicos. Las prácticas actuales, caracterizadas por manejo rudimentario y bajo criterio técnico, generan aportes contaminantes que alteran la calidad del agua y la funcionalidad del suelo. Adicionalmente 10 de los 16 predios evaluados vierten contaminantes a través de fuentes como drenajes artificiales, escorrentías, el drenaje de lagos piscícolas y prácticas agrícolas no reguladas. La Quebrada Giginia ofrece importantes servicios ecosistémicos como la provisión de agua para consumo humano, actividades agrícolas y recreativas, así como la regulación hídrica que mitiga inundaciones en la región del Chocó. Estas actividades afectan la calidad del agua, degradan el suelo y fragmentan el bosque, que conserva solo 59,81% de cobertura densa, generando pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos. La situación exige la regulación de acuerdos de conservación no vinculantes para mitigar los impactos, restaurar áreas degradadas y garantizar el uso sostenible de los recursos naturales.

La combinación de vertimientos agrícolas, pecuarios y domésticos, junto con la deforestación por expansión de red urbana, ha resultado en un deterioro de la calidad hídrica y una pérdida progresiva de biodiversidad en la quebrada. Este diagnóstico resalta la necesidad de implementar estrategias de manejo sostenible para mitigar estas presiones y garantizar la conservación de los servicios ecosistémicos que provee la Quebrada Giginia.

*Proyecto 6. Análisis participativo de la medición del restablecimiento de las funciones ecosistémicas básicas de las áreas de la restauración pasiva*

En relación con el análisis experimental del comportamiento reproductivo y vegetativo de especies potenciales para *Genipa americana*, *Eugenia stipitata* y *Zygia longifolia* ha proporcionado datos fundamentales para la planificación y ejecución de acciones de restauración en bosques húmedos perturbados por actividades antrópicas. La destacada adaptabilidad de *Eugenia stipitata* con una tasa de germinación del 71.21%, un crecimiento promedio de 11.98 cm y una supervivencia del 64.3% durante el período de estudio; los conocimientos adquiridos sobre las otras especies estudiadas permiten diseñar estrategias de restauración más efectivas y sostenibles, contribuyendo así a la transformación económica del territorio mediante la recuperación de sus ecosistemas boscosos y la preservación de su agrobiodiversidad. Teniendo en cuenta, que la restauración de bosques húmedos perturbados depende de una variedad de factores, y la intervención de aves y murciélagos es esencial como mecanismo para restablecer la salud y la funcionalidad del ecosistema, se estudió la relación funcional de aves y mamíferos y su rol en la recuperación de un relicto de bosque perturbado en Doña Josefa, registrando 44 especies de aves y 20 especies de mamíferos voladores y no voladores, ambos grupos desempeñan roles clave en la resiliencia de estos bosques, contribuyendo a su estabilidad y regeneración. Tanto en las aves como en mamíferos voladores se encontraron hábitos alimenticios similares. En el grupo de las aves las especies *Thraupis episcopus*, *Thraupis palmarum*, *Ramphastos ambiguus*, *Pteroglossus torquatus* y para los murciélagos *Artibeus lituratus*, *carollia perspicillata*, *C. castanea* y *Dermanura rosenbergi*) son exclusivamente frugívoras, aportando a los procesos de dispersión de semillas mientras se alimentan, facilitando la regeneración de la vegetación y la conectividad entre remanentes de bosque. Por otro lado, las especies de aves *Metallura iracunda*, *Florisuga mellivora* y los murciélagos de las familias *Glossophagine*, *Lonchophylinae* actúan como polinizadores de diversas especies de plantas promoviendo la reproducción vegetal. Las especies de aves, *Troglodytes aedon*, *Cantorchilus nigricapillus*, *Myiodynastes maculatus*, *Myiozetetes cayanensis* al igual que *Saccopteryx bilineata* *Myotis nigricans* son de hábitos insectívoros ayudando a controlar poblaciones de insectos. Además, su actividad contribuye al reciclaje de nutrientes esenciales para la fertilidad del suelo. *Psarocolius wagleri* *Manacus manacus*, son indicadoras ecológicas, ya que su diversidad y abundancia reflejan la salud del ecosistema. Se logró identificar que las especies frugívoras dispersan semillas de *Vismia macrophylla*, *vismia bacifera*, *cecropia peltata* y *Piper ssp*, en el caso particular de las aves *Carludovica palmata*, *Psychotria cooperi*, *Lendra granatensis* entre otras, especies claves en los proceso de restauración de bosques perturbados

## 5. Apropiación y democratización de la información y el conocimiento socioambiental para la toma de decisiones



## 5

### APROPIACIÓN Y DEMOCRATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO SOCIOAMBIENTAL PARA LA TOMA DE DECISIONES

La apropiación y democratización de la información y el conocimiento socioambiental son fundamentales para empoderar a las comunidades en la toma de decisiones sobre su entorno. Este proceso implica no solo el acceso a información, sino también la creación de herramientas que faciliten la participación activa de las comunidades en temas ambientales. Al fomentar un enfoque horizontal y colaborativo, se promueve un diálogo inclusivo que integra saberes tradicionales y científicos, permitiendo que las comunidades se conviertan en agentes de cambio. La democratización del conocimiento es esencial para garantizar que las decisiones sobre el uso de los recursos naturales sean justas, sostenibles y reflejen las necesidades de todos los actores involucrados. A continuación se describen todas las acciones desarrolladas bajo este enfoque:

#### a) Apropiación social del conocimiento

##### 1. Gestión y participación eventos COP16

El IIAP desempeñó un rol activo en los espacios de participación desarrollados en el marco de la PRECOP y COP 16, consolidándose como un actor clave en la promoción de la diversidad biológica y el desarrollo sostenible en el Chocó Biogeográfico.

**Mesas de negociación del Convenio sobre la Diversidad Biológica**, el IIAP contribuyó con su experiencia técnica, social y cultural, impulsando enfoques que destacan la importancia del conocimiento tradicional y el manejo sostenible de los recursos naturales en los territorios. Se participó en más de veinte 20 jornadas preparatorias de este evento organizadas por el MADS, la Cancillería, el Instituto Humboldt y en jornadas propias del IIAP entre otras entidades del gobierno nacional.

**Vestidores:** Articulando el discurso con la acción, diseñamos piezas informativas en lona tipo banner de 1x2,5 metros, con contenido relevante sobre el territorio y su invaluable aporte en materia de biodiversidad. Estas piezas fueron exhibidas como 'vestidores' en lugares estratégicos como terminales de transporte terrestre, terminales aéreos, universidades, alcaldías y gobernaciones, así como infraestructura de alta visibilidad en cada una de las 10 ciudades escogidas, logrando vestir espacios clave con información valiosa sobre la biodiversidad del Chocó Biogeográfico y fomentando así la transferencia de conocimiento a la ciudadanía de manera visual y accesible.

**Toma académica PreCOP16:** El instituto organizó eventos en ciudades como Bogotá, Tumaco, Guapi, Quibdó, Pereira, Cali, Buenaventura, Medellín, Montería y Carepa, con el propósito de difundir experiencias en gobernanza socioambiental y agrobiodiversidad, fortaleciendo el diálogo entre comunidades, gobiernos y actores internacionales. Las actividades abordaron la conservación, el uso sostenible y la restauración de ecosistemas, destacando el aporte de las comunidades del Chocó Biogeográfico (ChB) a la conservación de la biodiversidad, pese a las condiciones de pobreza. Estos eventos, realizados con aliados institucionales y comunitarios, promovieron la articulación de esfuerzos locales y nacionales para proteger el patrimonio natural y cultural del territorio.

**El papel de las comunidades en la generación de conocimiento sobre biodiversidad:** se llevaron a cabo además, dos importantes Pre-COP en Tumaco y Quibdó, reuniendo en estos puntos a representantes del Pacífico sur y norte, respectivamente. Estos encuentros se centraron en compartir experiencias exitosas relacionadas con los ejes temáticos definidos, lo que permitió seleccionar a los participantes que nos acompañarían en los paneles programados en "La Casa Humboldt".

**Eventos IIAP-COP16:** en línea con el mandato de "La COP de la Gente", el instituto destacó la participación comunitaria en la COP 16 a través de cuatro paneles temáticos sobre biodiversidad: Generación de Conocimiento, Uso Sostenible, Conservación y Restauración. En estos espacios, 26 representantes de comunidades negras, indígenas, mestizas y campesinas del Chocó Biogeográfico, incluidos dos estudiantes, compartieron experiencias exitosas en gestión territorial. Estos eventos fortalecieron el diálogo entre comunidades, gobiernos y actores internacionales, resaltando el rol clave de las comunidades en la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, posicionando al Chocó Biogeográfico como un ejemplo de soluciones resilientes y sostenibles.



Figura 1. Eventos IIAP en COP 16

**Participación en eventos invitados:** finalmente, el IIAP participó como invitado en eventos de alto nivel, donde compartió sus aprendizajes en temas de conservación, cambio climático y desarrollo comunitario, posicionando su visión en las discusiones globales sobre biodiversidad y sostenibilidad:

- Organización logística, para el logro de la realización de reunión del IIAP con director general Ejecutivo del Instituto Misionero de Biodiversidad, ciudad de Puerto Iguazú, Argentina y presidenta del IMiBio, con el objetivo de tratar temas bilaterales, como por ej.: reactivación de la coalición, créditos de biodiversidad, corredores biológicos, proyectos de refuerzo poblacional de especies en peligro, biorepositorios de biodiversidad.



- Participación en las negociaciones en los temas sobre a.) Biodiversidad y Cambio Climático; b.) Uso Sostenible de la Biodiversidad.
- Acompañamiento y apoyo logístico y participación en los paneles a los cuales fuimos invitados como IIAP en la zona verde y en la zona azul.

#### Resultados relevantes:

- Visibilización de las comunidades del Chocó Biogeográfico: Las experiencias exitosas presentadas por las comunidades negras, indígenas, mestizas y campesinas

resaltaron su papel esencial en la conservación de la biodiversidad y el manejo sostenible de los recursos.

- Espacios de intercambio de saberes a partir de la organización de paneles temáticos que promovieron el diálogo entre comunidades locales, gobiernos y actores internacionales. Estos espacios fueron fundamentales para fortalecer el entendimiento y la articulación de prácticas de gobernanza socioambiental basadas en el conocimiento ancestral.
- Incidencia en la negociación internacional: Aporte técnico y cultural en las mesas de negociación del Convenio sobre la Diversidad Biológica: El IIAP contribuyó a posicionar enfoques que resaltan la importancia del conocimiento tradicional y el manejo sostenible de los recursos naturales, defendiendo la inclusión de perspectivas comunitarias en los compromisos internacionales.
- Alianzas estratégicas y fortalecimiento institucional: Articulación de actores locales e internacionales: Los eventos del IIAP sirvieron como plataforma para estrechar la colaboración entre comunidades, instituciones públicas y organismos internacionales, promoviendo la implementación de estrategias conjuntas para la conservación y desarrollo sostenible.
- Democratización del conocimiento: Los eventos promovieron el acceso equitativo a la información y la participación activa de comunidades históricamente marginadas en la toma de decisiones sobre biodiversidad y recursos naturales.
- Fortalecimiento del tejido social: Se resaltó el papel de las comunidades locales como guardianas de la biodiversidad, pese a los desafíos de pobreza y exclusión, promoviendo un enfoque inclusivo y resiliente en las políticas de conservación.

### b) Participación en eventos

Durante la presente anualidad el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP) en aras no solo de generar conocimiento e información, sino también de aportar insumos valiosos para la toma de decisiones, así como también la democratización de la información, articularse con otros actores participo en diferentes eventos de instituciones y entidades las cuales se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 6. Participación institucional en eventos

Institución educativa/entidad capacitadora	Programa /Capacitación	Investigador	Modalidad
MADS	Participación en diferentes comités sectoriales	William Klinger Brahan	Presencial
Vicepresidenta de la República de Colombia	Pacífico COP16: Unidos por la Gobernanza y la paz con la naturaleza" en la ciudad de Buenaventura, Valle del Cauca	William Klinger Brahan	Presencial
INVERMAR	Convocando a una reunión para coordinar el proceso de construcción de la propuesta del proyecto de residuos para la convocatoria de regalías <50 mil habitantes por encargo de la señora ministra.	William Klinger Brahan	Virtual
Todos somos Atrato	Los objetivos principales de la sesión son los siguientes: Dar	William Klinger Brahan	Presencial

Institución educativa/entidad capacitadora	Programa /Capacitación	Investigador	Modalidad
	seguimiento a los compromisos establecidos en la mesa interinstitucional de junio de 2024., Socializar la propuesta metodológica para la formulación del decimocuarto informe de seguimiento al cumplimiento de la Sentencia T-622, destinada al Comité de Seguimiento.Presentar la metodología para la última sesión de la Comisión de Guardianes, de manera que las entidades accionadas preparen y expongan los avances de 2024 y las acciones prioritarias planificadas para 2025, Socializar la propuesta de articulación con la Comisión Intersectorial para el Chocó (CICH), orientada al cumplimiento efectivo de la Sentencia T-622.		
Agencia Presidencial de Colombia - APC Colombia, el Ministerio de Relaciones Exteriores y el Departamento Nacional de Planeación - DNP	Participar en el encuentro del Sistema Nacional de Cooperación Internacional de Colombia – SNCIC, denominado Rutas y alianzas para la paz, la naturaleza y el desarrollo territorial	William Klinger Brahan	Presencial
Todos somos Atrato - MADS	Mesa interinstitucional para el seguimiento al cumplimiento de la sentencia T- 622 del río Atrato	William Klinger Brahan	Presencial
Claudia Consuelo Cepeda Benito directora de Desarrollo Tecnológico e Innovación	Participar en un evento cuyo objetivo es fortalecer los vínculos de cooperación y colaboración dentro del ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación.	William Klinger Brahan	Presencial
FEDECOBAN	Invitación a participar como ponente central en el XI foro académico ambiental del pueblo afroantioqueño, sobre: “cambio climático	William Klinger Brahan	Presencial
CAMARA Y SENADO DE LA REPUBLICA	Apoyar en la construcción un documento que será presentado en la COP16 en un espacio interparlamentario, sumando las voces de parlamentarios de todo el mundo, así como contar con una agenda de trabajo de dos años para el Congreso en términos de biodiversidad	William Klinger Brahan	Presencial
SINCHI	Apoyar en la elaboración una propuesta conjunta de un proyecto en bioprospección,	William Klinger Brahan	Presencial

Institución educativa/entidad capacitadora	Programa /Capacitación	Investigador	Modalidad
la Agencia Cultural del Banco de la República Quibdó	Participar como ponente en la conferencia: Biodiversidad y Desarrollo en el Chocó: Desafíos y oportunidades	William Klinger Brahan	Presencial
MADS	Dar a conocer al honorable cuerpo diplomático y las agencias de cooperación internacional, los avances frente a las prioridades de este gobierno en materia ambiental y el plan nacional de desarrollo "Colombia potencia mundial de la vida" 2023 - 2026	William Klinger Brahan	Presencial
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación	Invitación para asistir a la Cuarta Reunión de la Conferencia de Ciencia, Innovación y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CCITIC) de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), cuyo anfitrión será el Gobierno de Colombia por medio del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación - Minciencias	William Klinger Brahan	Presencial
Comisión Colombiana del Océano	Participar en el COMITÉ TÉCNICO NACIONAL DE CONTAMINACIÓN MARINA - CTN-CM el cual tuvo como finalidad Construir el Plan de Acción del CTN – CM y modificar la Resolución del CTN – CM.	Yirlesa Murillo Hinestroza	Presencial
Gobernación del Valle del Cauca	Democratizar información por medio de ponencias en el Tercer encuentro internacional de la ciencia, tecnología e innovación el cual se llevó a cabo del 8 y 9 de Octubre de 2024 en la ciudad de Buenaventura.	Yirlesa Murillo Hinestroza Lady Vargas porras Zoraida Quesada Martinez	Presencial y Virtual
IIAP	Participar como ponente en los eventos PreCOP16 aportes de la comunidades negras, indígenas y campesinas para la gestión ambiental del Chocó Biogeográfico para los casos específicos de Quibdó, Medellín, Montería y Carepa	Yirlesa Murillo Hinestroza	Presencial
Mesa Forestal del Chocó	Asamblea general de la mesa y elección de nueva Junta Directiva	Robinson Stewart Mosquera	Presencial
Unidad para las Víctimas	Protocolización de acuerdos para los 19 consejos comunitarios del municipio de Bojaya	Robinson Stewart Mosquera	Presencial
Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible	Taller de capacitación sobre aspectos generales de la CITES, dirigido al personal de la Corporaciones Autónomas Regionales	Robinson Stewart Mosquera	Presencial
Convenio Ministerio de Ciencias y la	Diplomado en Planeación Estratégica Gestión de la	Julia del Carmen Palacios Lloreda	Virtual

Institución educativa/entidad capacitadora	Programa /Capacitación	Investigador	Modalidad
Universidad Nacional del Colombia	Investigación, Desarrollo e Innovación para la Alta Gerencia de CIPID		
Universidad Nacional del Colombia	Taller de formulación del Plan de Fortalecimiento e Integración del Ecosistema de Centros e Institutos Públicos de Investigación y Desarrollo -CIPID	Julia del Carmen Palacios Lloreda	Presencial
Florida Sister Cities International	Congreso de desarrollo Económico Internacional de Ciudades Hermanas	William Klinger Brahan Julia del Carmen Palacios Lloreda Nasser Giovanni Cuesta Díaz	Presencial
Minambiente y desarrollo Sostenible (Abril 22 de 2024)	Encuentro regional Cali para la construcción del Plan de Acción de Biodiversidad	Tatiana López	Presencial.
INVEMAR, PNN-DTPA (Marzo 2024)	Proyecto Manglares	Tatiana López Robinson Mosquera Pedro	Presencial
Equipo Organizador (Mesa Ampliada OMEC, ONG's, Minambiente, organizaciones sociales)	Diálogo intercultural: el aporte de los territorios y territorialidades de los pueblos indígenas, afrodescendientes y campesinos al cumplimiento de la Meta 3 del Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal (MMBKM)	Tatiana López	Presencial
Asociación Calidris	Talleres departamentales y entrega de resultados proyecto Salvaguardar las áreas protegidas del Pacífico colombiano, voces del territorio.	Tatiana López Cesar Quiñones Omar Gentil Grueso	Presencial
Proyectos (Go Circular) – Colombia	Taller de uso de la herramienta Waste Flow Diagram (WFD), una herramienta de evaluación rápida desarrollada en 2020 para identificar los flujos de residuos y cuantificar las fugas de plástico de los sistemas de gestión de residuos sólidos urbanos (GRSU), con enfoque en la contaminación marina por plásticos.	Cesar Quiñones Gestor IIAP	Presencial
Mesa técnica de la APP Camaron	Hacer seguimiento a los principales compromisos que desde el gobierno se vienen impulsando para la reactivación integración integral de la cadena productiva de Camarón	Cesar Quiñones Gestor IIAP	Presencial
Proyecto GEF Biosur	Secretaría técnica del Proyecto - Fortalecer la conectividad ecológica y cultural del corredor Biosur Pazcífico – Andino Amazónico, a través de la gobernanza Ambiental y la implementación de paisajes productivos sostenibles con beneficios para la biodiversidad la resiliencia climática y las	Cesar Quiñones Gestor IIAP	Presencial

Institución educativa/entidad capacitadora	Programa /Capacitación	Investigador	Modalidad
	comunidades con equidad de género contribuyendo a la construcción de paz.		
Instituto de Estudios Interculturales – Universidad Javeriana	Diplomado “Fortalecimiento de la gobernanza y conservación de la naturaleza para el desarrollo propio y la consolidación de la paz en el pacífico colombiano”	Yojhana Murillo Rodríguez	Virtual
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación	Encuentro Nacional CODECTI: Diálogos Nacionales sobre la Gobernanza Territorial de la Ciencia, Tecnología e Innovación 15 – 16 de octubre de 2024, Pontificia Universidad Javeriana, Cali (Valle del Cauca)	Carlos Ariel Rentería Jiménez	Presencial
CODECHOCO	Encuentro para el fortalecimiento de la Producción y Comercialización Sostenible del Viche, del 5 al 7 de diciembre de 2024 en el municipio de Istmina, Chocó	Carlos Ariel Rentería Jiménez	Presencial
Minamambiente	Programa Estratégico Sistema Nacional de Control Social Ambiental #AlertaPorMiAmbiente 2024- 2027, promoviendo una gestión ambiental inclusiva, dialogante, transparente y participativa, conforme a los principios del Acuerdo de Escazú y los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo. 6 de noviembre, municipio de Quibdó	Satú del Pilar Lozano, Carlos Ariel Rentería, Yojhana Murillo, Wilmar Cano, Norman Moreno, María Uribe	Presencial
Minambiente	Encuentro de Educación y Participación Ambiental, 14 al 15 de marzo de 2024, Bogotá	Carlos Ariel Rentería Jiménez	Presencial
Dirección de Bosques, Biodiversidad y servicios Ecosistémicos (DBBSE) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, como Autoridad Administrativa CITES de Colombia, con el apoyo de UNODC	Taller de capacitación sobre aspectos generales de la CITES, dirigido al personal de las Corporaciones Autónomas Regionales	Luis Eladio Rentería Moreno Robinson Stewart Mosquera	Presencial
Consocio Internacional para Combatir los Delitos contra la Vida Silvestre – ICCWC.	programa denominado “Marco de Indicadores para Combatir Delitos de Vida Silvestre y Bosque	Luis Eladio Rentería Moreno	Presencial
Comité técnico nacional de especies introducidas y/o trasplantadas invasoras	AR de artrópodos y modificación del Decreto 1076 de 2015	Luis Eladio Rentería Moreno	Virtual
Comité técnico nacional de especies	Taller nacional hoja de ruta actualización del plan nacional para	Luis Eladio Rentería Moreno	Virtual

Institución educativa/entidad capacitadora	Programa /Capacitación	Investigador	Modalidad
introducidas y/o trasplantadas invasoras	la prevención, el control y manejo de las especies introducidas, trasplantadas e invasoras		
Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAV	Semana Geomática	Pedro Esteban Rodríguez Díaz	Presencial
USAID – Tierra Dorada	Uso de herramientas de alertas Temprana por deforestación	Pedro Esteban Rodríguez Díaz	Presencial

**c) Acompañamiento a tomadores de decisiones a través de espacios académicos, técnicos, entre otros**

**(1) Apoyo en la estructuración, y firma de convenio y memorando de entendimiento:**

- Firma de Memorando de Entendimiento con el ANLA el 26 de junio, con el propósito de “Establecer una agenda de trabajo conjunto entre el IIAP y la ANLA que permita el intercambio de experiencias en materia de Gestión del Conocimiento Comunitario y el Monitoreo Ambiental Comunitario”. El mismo, cuenta con una vigencia de dos (2) prorrogable si así lo definimos las partes. Hasta la fecha se ha avanzado en la estructuración del plan trabajo y se espera antes de culminar el año el desarrollo de la primera actividad presencial, relacionada con la realización de una (1) mesas de intercambio de experiencias entre la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) y el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP) sobre Monitoreo Ambiental Comunitario.



Figura 2. Firma memorando de entendimiento ANLA-IIAP

- Se firmó un memorando de entendimiento entre la Universidad de Carolina del Norte - Chapel Hill y el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP) de Colombia, con el objetivo de establecer un monitoreo de los niveles de agua en

cuerpos lénticos como lagos, humedales y lagunas bajo la jurisdicción del IIAP. Se han realizado reuniones entre funcionarios del IIAP y estudiantes de doctorado de la universidad para discutir los beneficios de esta colaboración. Además, se envió un modelo de memorando a la oficina jurídica del IIAP para su revisión, recibiendo retroalimentación, y se remitió un borrador a la universidad para su revisión, aunque hasta la fecha no se han recibido aportes.

## (2) Capacitaciones (talleres, diplomado, cumbre):

- Taller de formulación del Plan de Fortalecimiento e Integración del Ecosistema de Centros e Institutos Públicos de Investigación y Desarrollo -CIPID.
- Taller de Lanzamiento del Informe Bienales de Transparencia (BTR) y Cuarta Comunicación Nacional de Cambio Climático. En este se dio a conocer el compromiso del país con el Acuerdo de París y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), reflejando los esfuerzos conjuntos para fortalecer la transparencia y rendición de cuentas en la gestión de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Asimismo, el encuentro brindará la oportunidad de fortalecer la colaboración entre las entidades socias y asegurar la alineación y el compromiso hacia los objetivos comunes del proyecto.
- Taller de socialización de la estrategia nacional de carbono azul, definición de hoja de ruta para fortalecimiento del SIGMA y demás resultados claves del convenio interadministrativo No 294 de 2023, establecido entre el INVEMAR y el MADS, el cual tuvo como objetivo “Generar insumos técnicos para la implementación de iniciativas de adaptación al cambio climático y gestión del riesgo para uso sostenible de los manglares, y restaurar áreas deforestadas y degradadas de manglar, en el marco de la contribución determinada a nivel nacional de Colombia – NDC, la Ley 2169 de 2021 y la resolución 1263 de 2018”.

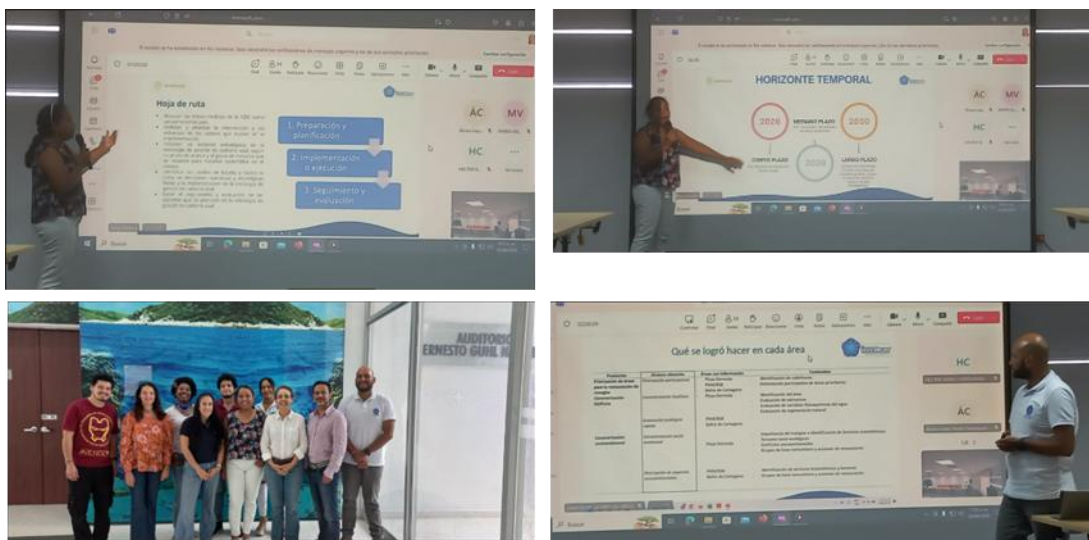


Figura 3. Participación institucional taller de socialización de la estrategia nacional de carbono azul

- Taller realizado en el marco de la estructuración del Project Identification Form (PIF) del proyecto GEF 8 de Restauración cuyo propósito fue: a.) presentar propuesta de ajuste del Marco Lógico y Teoría del cambio, b.) definir los sitios de implementación,

para aterrizar según diferentes criterios como complemento con otros proyectos, seguridad, entre otros, considerando que las zonas priorizadas son Caribe y Pacífico, y c.) definir los próximos pasos cronograma.

- Diplomado en Planeación Estratégica Gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación para la Alta Gerencia de CIPID, en el que participaron los Institutos del Sistema Nacional Ambiental y Centros de Investigaciones del país, liderado por la Universidad Nacional de Colombia, a través de convenio establecido entre el Ministerio de Ciencias, Tecnología e Innovación y la Universidad Nacional del Colombia.
- Cumbre de desarrollo económico. evento fue organizado por las Ciudad Herman Internacional con sede en Florida, Estados Unidos, y se llevó a cabo en la ciudad de Medellín, del 10 al 12 de julio. Fue un espacio que tuvo como propósito, el relacionamiento entre instituciones gubernamentales y no gubernamentales, emprendedores, entre otros, interesados en realizar alianzas a nivel nacional e internacional, para la gestionar recursos en pro del cumplimiento de la misionalidad de cada sector. Así como el conocimiento de estrategias legales, requeridas para la comercialización de productos en mercados nacionales e internacionales.
- En cumplimiento con lo establecido en el Art 13 # 6 de la Ley 2169/2021, a través del cual se relaciona que “los Institutos de Investigación adscritos y vinculados al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible coordinarán el cálculo del potencial de mitigación de GEI de los ecosistemas de alta montaña; manglares y pastos marinos; humedales y arbolado urbano para las ciudades de más de 100.000 habitantes, y la contabilidad de las correspondientes emisiones de carbono reducidas o absorbidas a nivel nacional”. Razón por la cual desde el 2023 a la fecha hemos venido participando en jornadas en torno a este tema liderado por el MADS y el IDEAM, de las cuales en este año hemos asistido a más de doce (12) jornadas realizadas sobre NDC 46 presenciales y virtuales, a través de las cuales hemos contribuido a la elaboración y ajustado la Ficha PDIS (actividades, presupuesto metas de cumplimiento por año, etc.) específicamente para los hitos manglares y humedales y actualmente se están definiendo los indicadores por hitos.

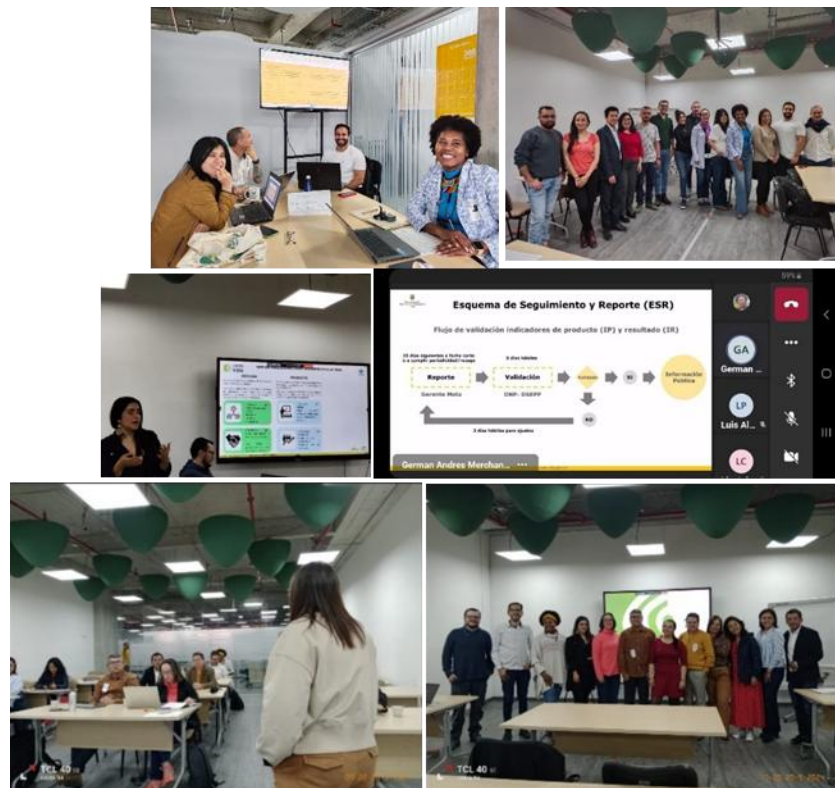


Figura 4. Participación institucional en los encuentros de cálculo del potencial de mitigación de GEI

- Participación en mesa para la construcción participativa de la propuesta de Fortalecimiento del Modelo de Gobernanza Institucional para el cumplimiento a la Sentencia T-622.
- Audiencia Defensorial Presentación Informe Conflictividad Social en el Sector Minero Energético, su objetivo fue presentar a las autoridades nacionales y territoriales, organizaciones y líderes sociales, empresa privada, academia, comunidad internacional, y opinión pública en general, el informe sobre conflictividad social en el sector minero energético, con el fin de que sus conclusiones y recomendaciones promuevan las medidas necesarias para abordar las problemáticas y escenarios en los cuales se prevé el escalamiento de conflictos y protestas sociales, a través del diálogo y la concertación entre los distintos actores.
- Se asistieron a más de siete jornadas de la Comisión Técnica Nacional Asesora para Incendios Forestales – CTNAIF, la cual tiene la función de “asesorar, proponer y hacer seguimiento a políticas, planes, programas, proyectos y actividades, encaminados a fortalecer el conocimiento, la prevención, la mitigación, la preparación, la respuesta y la recuperación frente a los incendios forestales en articulación con los comités nacionales de conocimiento y reducción del riesgo”. Temas tratados: a.) establecimiento del plan de trabajo 2024, b.) discusión de los lineamientos para el uso técnico del fuego, c.) Proyecto Decreto Fuego Técnico UNGR
- En el marco del Proyecto Pacífico Biocultural este año se entregaron los documentos técnicos relacionados con los tres componentes del proyecto. Es importante resaltar que los talleres y diplomado implementados en el marco del proyecto pacífico Biocultural promueven la participación de representantes de diferentes entidades, instituciones y organizaciones.

- Se presentó al Ministerio de Ambiente el documento final sobre la valoración de servicios ecosistémicos, que incluyó la valoración sociocultural de tres resguardos y tres consejos comunitarios, así como la valoración ecológica y económica en cuatro áreas del proyecto. Se propuso un portafolio de estrategias de conservación y se destacó la importancia de fortalecer la gobernanza territorial. El MADS subrayó la necesidad de ampliar la socialización de estos resultados a otras áreas.

### (3) Mecanismos de participación SIRAP PACÍFICO

- En lo que se refiere a los mecanismos de conservación en el marco del SIRAP PACIFICO, este año se actualizó el inventario de los mecanismos de conservación y manejo de la diversidad basados en áreas, y en eventos que incluyeron a delegados de pueblos étnicos y comunidades campesinas se aportaron elementos conceptuales para una aproximación conceptual a la definición de área de manejo comunitaria que se integraría en la propuesta de Ley SINAP. Dichas contribuciones se realizaron en los espacios habilitados para la discusión de la Ley SINAP.
- Este año se llevaron a cabo dos cohortes del diplomado “Fortalecimiento de la Gobernanza y Conservación de la Naturaleza para la Consolidación de la Paz y un Desarrollo Propio en el Pacífico Colombiano” en Tumaco-Cauca y Buenaventura-Dagua-Darién. El programa promueve la participación de alcaldías, gobernaciones, entidades nacionales y sociedad civil, buscando sinergias a través de Laboratorios de Innovación y Transformación Social (LITS), donde se formularon 12 propuestas para abordar problemáticas locales. La tercera cohorte, que finalizará en noviembre, incluye estudiantes de Chocó-Risaralda, y las localidades seleccionadas se basan en los mosaicos de intervención del proyecto.
- También se propuso al ministerio de Ambiente generar un espacio de trabajo para revisar una propuesta de ruta de trabajo para la construcción de los Planes de manejo ambiental de los territorios colectivos adjudicados. en trámite u ocupados ancestral, al igual que establecer un piloto para avanzar en la constitución de las Reservas Naturales Especiales debido a que existen vacíos en la norma que ameritan un ejercicio piloto entre Concejos comunitarios, autoridades ambientales, el IIAP y el Minambiente. Este es un tema agendado en el marco del SIRAP PACÍFICO.
- Este año nos vinculamos a la mesa de trabajo OMEC para ampliar la discusión con respecto a los alcances de los mecanismos OMEC en tierras colectivas y revisar los criterios para el reconocimiento y seguimiento a las OMECs.

En lo que concierne a reuniones y espacios de trabajo este año se acompañaron 99 espacios de trabajo tanto presenciales como virtuales los cuales se agrupan por líneas gruesas de trabajo:

Tabla 7. Otras reuniones y espacios de trabajo técnico

Temas	CONVOCA	Objetivo	Total de Reuniones.
COP- Espacios PreCOP y comités relacionados (Movilización, Participación y Académico)	Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, Comité académico Humboldt,	Consolidar una propuesta de país frente a los temas estratégicos que se discutirán en la COP16.	24

Temas	CONVOCA	Objetivo	Total de Reuniones.
Plan de acción de Biodiversidad.	Ministerios de Ambiente y desarrollo sostenible (oficina de participación)	Actualizar las prioridades de país para el cumplimiento de las metas de Kunming.	6
IIAP en la COP toma académica y eventos PreCOP.	Dirección General del IIAP	Divulgar los principales enfoques de trabajo del IIAP y los logros alcanzados. Socializar y posicionar las principales experiencias locales en las discusiones de la COP.	11
Comités SIRAP PACIFICO (CONPES- Análisis efectividad SIRAP-SIDAP, categoría comunitaria y política SINAP).	Secretaria SIRAP PACIFICO, Grupo de Gestión e Integración del SINAP y DNP	Realizar seguimiento a la gestión del SIRAP PACIFICO y al cumplimiento de las acciones del CONPES 4050 de 2021.	17
Proyecto Pacifico Biocultural (Estrategia de sostenibilidad financiera, VISE, Instrumentos ordenamiento, Generación de capacidades, áreas de conservación comunitarias)	Secretaria técnica del SIRAP PACIFICO y proyecto Pacifico Biocultural, coordinador del proyecto.	Concertar aspectos metodológicos y criterios para la realización de algunos eventos. Socializar los principales avances de los componentes del proyecto. Definir los acuerdos de comité directivo y realizar el correspondiente seguimiento.	28
Proyectos (Manglares, SIRAP PACIFICO)	Invemar y Minambiente	Formular uno de los proyectos a financiar con recursos del fondo para la vida.	3
OMECE	Ministerio de ambiente	Revisar los criterios para el registro y seguimiento OMECE y analizar la forma como se socializa el tema a grupos étnicos.	5
Otros (KBA, Dialogo intercultural meta 30*30, data lab)	Instituto Humboldt, Mesa de diálogo, Laboratorio de datos	En general se busca socializar avances o proceso que están liderando algunas organizaciones en torno a la planificación de la diversidad biológica.	5

#### (4) Fortalecimiento del talento humano en investigación

Para el 2024, se pasó de tener 23 profesionales en el equipo técnico a 33 con un alto nivel de formación académica, de los cuales 29 cuentan títulos de posgrados; a niveles de doctorados (4), maestría (26) y especializaciones (3). En temas relacionados con Procesos psicosociales, Educación Ambiental, Desarrollo Regional y Planificación, Ecotecnología, Ciencias Ambientales, Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Ciencias Biológicas, Liderazgo y Gerencia Ambiental, Biología de la Conservación, Ciencias Sociales y Sistemas de Información.

En cuanto a la categorización de investigadores y grupos de investigación, según el institutal-IIAP, se encuentran actualmente avalados 5 Grupos de Investigación de los cuales, existe uno (1) en categoría A, uno (1), en categoría B, uno (1) en categoría C, y dos solamente reconocidos. Por otro lado, existen 43 currículos avalados, que de igual manera se encuentran en categorías Senior (2), Estudiante de maestría o especialidad clínica (4), Integrante vinculado con maestría o especialidad clínica (4), estudiante de doctorado (4), Junior (6), Integrante vinculado con pregrado (4), Integrante vinculado con especialización (4), Integrante vinculado (28).

GRUPOS	CATEGORÍA	INVESTIGADORES	CATEGORÍA INVESTIGADORES			
			Senior	Asociado	Junior	Otras
Conocimiento, manejo y conservación de los ecosistemas del Chocó Biogeográfico	A	37	1	1	11	24
Biodiversidad y Etnodesarrollo en el Pacífico Colombiano	C	39	1	1	5	32
Sistemas Productivos Tradicionales, Cultura y Saberes ancestrales del Chocó Biogeográfico	B	20	1	1	4	14
Comunidades étnicas y saberes del choco biogeográfico	Reconocido	15	1	1	4	9
Geoinformática Aplicada al Medio Ambiente - GAMA	Reconocido	16	1	1	1	13

#### (5) Actualización sistemas de información – SIB

Durante el año 2024 se logró la publicación de 9 conjuntos de datos, correspondientes a registros biológicos de flora y de diversos grupos faunísticos del Chocó Biogeográfico, en el marco de diferentes proyectos del IIAP. Estos contemplan un total de 2.967 datos de biodiversidad. Actualmente, el IPT-IIAP en total cuenta con 301 conjuntos de datos publicados y registrados en GBIF. Dichos recursos contienen un total de 79.409 registros biológicos alojados. Adicionalmente el IPT del IIAP, a la fecha cuenta con 728 citas a nivel nacional e internacional que relacionan datos publicados por el instituto en la plataforma GBIF.

El 27 de noviembre de 2024 se participó en el Comité Técnico del SIB Colombia N° 31, con el objetivo de socializar el avance en la consolidación del Plan estratégico del SIB Colombia 2025-2030; abordar temas pendientes del último Comité Directivo que requieren del apoyo

y decisiones del Comité Técnico; e involucrar a las entidades del Comité Técnico en los procesos adelantados por el EC-SiB Colombia A continuación se comparte el enlace a la agenda de la reunión y la presentación general.

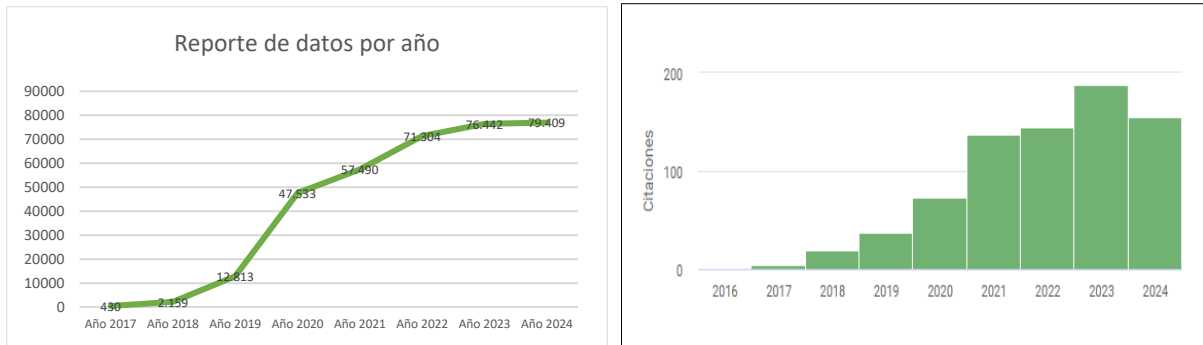


Figura 5. Reporte de datos SIB por año

## (6) Elaboración y difusión de publicaciones y resultados de investigación

La Revista Bioetnia es una herramienta comunicacional del Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico, que nace en el año 2004, con el objetivo visibilizar y de dar a conocer los resultados de investigaciones que se realizan en el área de influencias del Chocó Biogeográfico, no solamente de autores que hagan parte del IIAP, sino también de otros autores que quieran dar a conocer los resultados de sus investigaciones frente a temas que fomenten la comprensión y el diálogo entre las posturas del conocimiento científico y el conocimiento tradicional en la investigación de temas relevantes en materia ambiental y áreas afines.

En la actualidad hemos avanzado en aspectos importantes cómo: Implementación del sitio web de la revista <https://bioetnia.iiap.org.co/index.php/bioetnia>, su alimentación con toda la producción científica generada por el IIAP, lo que nos ha permitido tener una mayor visibilidad e impacto, igualmente tenemos el DOI (Digital Object Identifier), el ISSN electrónico, contamos un perfil Facebook como mecanismos de visibilización, un perfil de Google Académico donde se puede observar el impacto de Bioetnia a partir de las citas que reciben los artículos.

Finalmente, la revista se encuentra en un proceso de recuperación de su periodicidad para ponerse al día, de allí que se hayan publicado cinco volúmenes correspondientes a los años 2018-2022, y nos encontremos en proceso de edición terminación del quinto volumen (Vol. 20 de 2023) para su publicación, Para cada uno de los volúmenes publicados se ha realizado la gestión de metadatos a través de la plataforma de Publindex del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y el depósito del DOI de cada uno de los artículos. Todos estos avances han contribuido a aumentar la visibilidad de Bioetnia y a prepararse para futuros procesos de indexación a nivel nacional e internacional.

## IV. ARTICULACIÓN Y COMPROMISOS SECTORIALES

La articulación y compromisos sectoriales permitió la coordinación entre diferentes sectores, como la comunidad, privado y académico, para abordar problemáticas comunes y mejorar la gestión de recursos, fomentando la colaboración en espacios como las Mesas Sectoriales, donde se integran actores de diversos ámbitos para desarrollar estrategias conjuntas que mejoren la formación y cualificación del talento humano. Además, se enfatiza la importancia de mecanismos de planificación que alineen las acciones sectoriales con las necesidades territoriales, garantizando así un desarrollo integral y sostenible.

### A. Restitución de Tierras

El IIAP, en los últimos año ha venido generando información importante de los ecosistemas presente en la región, las dinámicas sociales y de la biodiversidad existente mediante el desarrollo de expediciones, estudios investigativos, valoraciones y planes de manejos, que permiten con información suficiente consolidar el diagnóstico del estado ambiental actual del territorio en procura de la protección y consagración constitucional de derecho al territorio de las comunidades étnicas.

En este marco en los últimos años hemos atendido los requerimientos de distintos despachos judiciales por vincularnos a los procesos de restitución de tierras despojadas impulsados ante la jurisdicción ordinaria por las distintas comunidades afrocolombianas e indígenas, además de autos interlocutorios y providencias judiciales encaminadas al restablecimiento de derechos e intereses comunitarios de tipo ambiental. Por la misma naturaleza de los procesos que se extienden entre varia vigencias, en los últimos años hemos estado vinculados en alrededor de 45 procesos, 5 de los cuales se sumaron en la presente vigencia. En este ejercicio hemos aportado insumos técnicos que han permitido defender los intereses de 17 Resguardos Indígenas y 28 Consejos Comunitarios de la región; articulándonos con entidades del SINA, así como con entes territoriales y dependencias que, por sus competencias legales o reglamentarias deben concurrir a atender dichos requerimientos (anexo 1).

### B. Participación en mesas y/o comité técnicos

Durante el 2024 hemos acompañado la toma de decisión en el sector ambiental participando en diferentes mesas y comités que responden a compromisos tanto nacionales como internacionales, a continuación, se enlistan los espacios en los cuales nos encontramos sentados trabajando:

Comité de Autoridades Científicas Cites

Comité Coordinador de Categorización de las Especies Silvestres Amenazadas en Colombia

Comité Técnico Nacional de Especies Introducidas y/o Trasplantadas Invasoras en el Territorio Nacional

Mesa técnica del pez Basa *Pangasianodon hypophthalmus*

Grupo de Coordinación Nacional de KBA o áreas de importancia mundial para la biodiversidad

Comité Técnico Nacional de Contaminación Marina - CTN-CM  
Mesa minera en el departamento del Chocó

○ **Comité técnico nacional de contaminación marina - CTN-CM**

Este comité tiene como finalidad construir el Plan de Acción del CTN – CM y modificar la Resolución del CTN – CM. En este sentido y teniendo en cuenta nuestra misión se aporta información relacionada con el monitorear de las condiciones fisicoquímicas y ecológicas de fuentes hídricas urbanas continentales y su influencia sobre las aguas costeras en el Chocó Biogeográfico específicamente en Waffle, Bahía Solano, Nuquí y Buenaventura. Todo lo anterior servirá de insumos para asesorar al Gobierno Nacional en el desarrollo de planes, programas, estrategias y acciones conjuntas para la generación de conocimiento que contribuya a la prevención, reducción, control y manejo de la contaminación marina del país (Res. 032 de 2016).



Figura 6. Participación institucional comité nacional de contaminación marina

○ **Mesas SINA para negociación de las 23 Metas del Marco Global de Biodiversidad**

Se asistieron a las diferentes jornadas que se desarrollaron desde el mes de febrero hasta a septiembre en la ciudad de Bogotá de las cuales en conjunto con otras desarrolladas en las diferentes regiones del país quedó como resultado el Plan de Acción sobre Biodiversidad de Colombia al 2030.

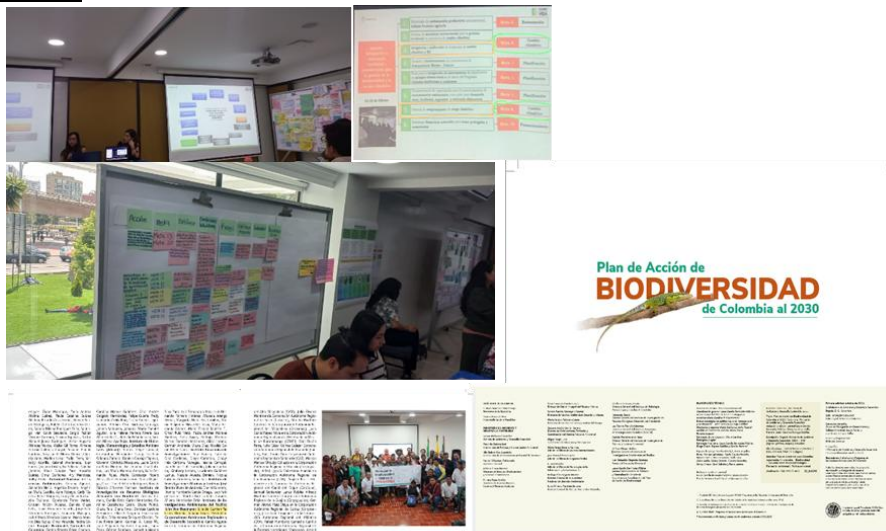


Figura 7. participación institucional en mesa SINA Marco Global de Biodiversidad

## C. Alianzas estratégicas con entidades nacionales e internacionales para el desarrollo de proyectos de investigación

- Convenio interadministrativo No. 467 de 2023 entre el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico “John Von Neumann” y Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, con el objeto de aunar esfuerzos técnicos, administrativos, financieros y logístico con el fin de iniciar el proceso de caracterización participativa del sector pesquero enmarcado en el proceso de ordenación pesquera de la cuenca del río Atrato, en cumplimiento de la sentencia T-622 de 2016. Como resultado de esta alianza, entre los meses de enero y septiembre se caracterizó la actividad pesquera desde un enfoque biofísico, socioeconómico y estados de los ecosistemas de la cuenca del Atrato, Para ello se desarrolló, una revisión de información secundaria, 13 talleres comunitarios de intercambio de saberes con pescadores, más de 1100 encuestas y un ejercicio de verificación y levantamiento de información de pesquera y ecosistémica en campo. Como resultado se identificaron un total de 83 especies en las pesquerías de consumo del río Atrato, de las cuales 77 son especies nativas y 6 son introducidas; a partir del análisis de los datos del SEPEC, se puede afirmar que la base de la pesquería esta con formada por 25 especies que presentan volúmenes de desembarco que superan una tonelada en los últimos 5 años. De las especies nativas es importante destacar que 41 especies (53.3%) destinadas al consumo pesquero son de agua dulce, mientras que 36 (46.7%) provienen del medio marino. Esta situación resalta la marcada influencia del mar Caribe en la fauna íctica aprovechada en el río Atrato. Además, se identificó que el bocachico es la especie que más aporta a la pesquería con un 88%, y que un 44% de la pesquería que se da en la cuenca es de subsistencia. En relación a los pescadores, el 45% llegó hasta primaria, que un 80% tienen casa propia, siendo esta en un 95% de madera, con una muy baja cobertura de servicios públicos, mientras que nivel de salud se encuentran en un 88% como subsidiado (4% sin afiliación), y que la principal actividad productiva con que alternan la pesca es la agricultura 60% y minería con el 88%.



Figura 8. Convenio interadministrativo No. 467 de 2023

## - Convenio No. GGC-1236-2024 “aunar esfuerzos para la implementación del modelo de negocio minero en el marco de la implementación del Decreto 1396 de 2023”

“Implementación del Modelo de Negocio Minero del Chocó para las comunidades negras del departamento del Chocó, así como, la identificación de las necesidades y estrategias requeridas para la sostenibilidad”

Este Convenio tiene una vigencia que va desde el 06 de noviembre al 31 de diciembre de 2024. Se está ejecutando con la participación de ocho (08) consejos comunitarios con vocación minera en el departamento del Chocó, que son: Consejo Comunitario Mayor del Alto San Juan - ASOCASAN, Consejo Comunitario Mayor de la Asociación Campesina Integral del Atrato - COCOMACIA, Consejo Comunitario Mayor de Certegui - COCOMACER, Consejo Mayor de Comunidades Negras de la Cuenca del Río Acandí - COCOMANORTE, Consejo Comunitario Mayor de Novita - COCOMAN, Consejo Comunitario Mayor de Istmina y Medio San Juan - COCOMIMSA, Consejo Comunitario Mayor de Unión Panamericana - COCOMAUPA, Consejo Comunitario Mayor de Condoto e Iro -COCOMACOIRO. Sus principales resultados se encuentran relacionados, con la construcción de un esquema de acompañamiento y seguimiento para la implementación del modelo de negocio minero en los Consejos Comunitarios priorizados del departamento del Chocó, teniendo en cuenta su cosmovisión; adicionalmente, incluyen un análisis documental del estado jurídico, ambiental, social, geológico minero, junto con cartografía de información primario o secundaria de la totalidad de los expedientes interesados en la implementación del modelo y que suscriban acta de compromiso; identificación de posibles escenarios para la presentación de los proyectos ante inversionistas y el análisis de los posibles espacios (logística) para la participación.



Figura 9. Socialización del Convenio con las Junta Directivas de los Consejos Comunitarios focalizados

- Acuerdo de subvención No Project 23\_IV\_102\_COL\_A Integrated ecosystem management. El proyecto busca gestionar la resiliencia de ecosistemas estratégicos y biodiversidad en las regiones del Pacífico y Caribe de Colombia, avanzando mediante cinco talleres participativos en Nuquí, Bahía Solano, Juradó, Bajo Baudó y Litoral del San Juan. Se han logrado importantes hitos, como la actualización de la línea base de información sobre ecosistemas y actividades productivas en los territorios, la elaboración de cartografía social y productiva,

y el diseño de un mapa de actores sociales presentes en la región, contribuyendo a un entendimiento integral del contexto local para oriente.



- Contrato interadministrativo No. MADR 457 de 2023, celebrado entre el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural- MADR y el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico “John Von Neumann”.

En el marco del cumplimiento de la orden séptima de la sentencia t 622 de 2016, que reconoce el río Atrato como sujeto de derechos, desde el instituto de investigaciones Ambientales del pacifico, se asumieron compromiso en el marco de la ejecución del contrato 457 de 2023, suscrito entre el IIAP y el MADR, que tenía por objeto Prestar los servicios como operador técnico, administrativo y financiero para el desarrollo de actividades en los municipios de Acandí, Bajo Atrato, Riosucio, Bojayá, Lloró, Medio Atrato, Quibdó, Río Quito, Unguia, Carmen del Darién, Bagadó, Carmen de Atrato, en Chocó; y Murindó, Vigía del Fuerte y Turbo en Antioquia, bajo la estrategia del proyecto Construyendo Capacidades Empresariales Rurales, Confianza y Oportunidad - El Campo Emprende, adaptada a la sentencia T-622 de 2016 y de los convenios derivados con las siguientes organizaciones: COCOMOPOCA, COCOMACIA, ASCOBA, FUMSACA, PAIMADÓ Y SAN ISIDRO en el marco de la implementación de los proyectos productivos con ocasión los convenios suscritos con cada uno de ellos, que tiene por objeto Adquisición y entrega de los bienes y servicios a cada una de las unidades productivas establecidas en el área de influencia.

En el marco de la ejecución de este convenio con las organizaciones, se atendió las siguientes unidades productivas con los diferentes beneficiarios

ORGANIZACIÓN	UNIDADES PRODUCTIVAS	BENEFICIARIOS
ASCOBA	46	934
COCOMACIA	65	725
FUNDACIÓN MESA SOCIAL Y AMBIENTAL DEL RIO ATRATO	14	98
CONSEJO SAN ISIDRO	9	133
COCOMOPOCA	63	737
MESA INDIGENA	27	317
CONSEJO MAYOR DE PAIMADÓ	18	213
<b>TOTAL</b>	<b>242</b>	<b>3.157</b>

Las 242 unidades productivas representaban los planes de negocios en las líneas productivas priorizadas de: Cacao, Plátano, Musáceas, Frutales, Yuca, Maíz, Ganado, Gallinas ponedoras, Piscicultura Caña panelera, Granja integral, Café, Plátano-maíz.

De acuerdo con los planes de negocio y la definición de líneas productivas el mayor número de proyectos se orientó a la producción de musáceas con 84 unidades productivas, seguido de la producción de arroz con 33 grupos y en tercer lugar la línea pecuaria de gallinas ponedoras con 27 planes de negocio, la distribución de proyectos productivos por Organización fue la siguiente:

ORGANIZACIÓN	LINEA PRODUCTIVA	UNIDADES PRODUCTIVAS
ASCOBA	Arroz	20
	Musáceas	12
	Caña Panelera	6
	Gallinas Ponedoras	3
	Ganadería Doble Propósito	2
	Maíz	1
	Plátano - Maíz	1
	Yuca	1
COCOMACIA	Musáceas	43
	Arroz	11
	Caña Panelera	6
	Maíz	2
	Yuca	2
	Piña	1
FUNDACIÓN MESA SOCIAL Y AMBIENTAL DEL RIO ATRATO	Café	6
	Ganadería Doble Propósito	4
	Caña Panelera	2
	Frutales	1
	Granja Integral	1
COCOMOPOCA	Granja Integral	20
	Gallinas Ponedoras	13
	Musáceas	11
	Piscicultura	7
	Plátano - Maíz	5
	Ganadería Doble Propósito	3
	Borojó	1
Yuca	1	
MESA INDIGENA	Musáceas	16
	Plátano – Maíz	9
	Plátano – Maíz - Cacao	2
CONSEJO MAYOR DE PAIMADÓ	Gallinas Ponedoras	7
	Piña	3
	Plátano Maíz	3
	Arroz	2
	Frutales	1
	Granja Integral	1
	Musáceas	1
CONSEJO SAN ISIDRO	Gallinas Ponedoras	4
	Piscicultura	2
	Musáceas	1
	Plátano – Maíz	1
	Yuca	1

Con esto se logró contribuir con el fortalecimiento de la Capacidad Productiva y Protección de la Seguridad Alimentaria y el mejorar las condiciones de vida, empleo e ingreso de las Familias que habitan la cuenca del río Atrato y sus afluentes, específicamente en los

Municipios de Acandí, Atrato, Riosucio, Bojayá, Lloró, Medio Atrato, Quibdó, Río Quito, Unguía, Carmen Del Darién, Bagadó, Carmen De Atrato, en Chocó; Murindó, Vigía Del Fuerte y Turbo en Antioquia, durante la vigencia 2023 – 2024.

## Anexo 1. Vinculación institucional a procesos de restitución de tierras, Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico

PROCESO	TERRITORIO-UBICACIÓN	DECISIÓN	FECHA	AVANCES
RESGUARDO INDÍGENA ARQUÍA RDO. RDO. 2015 0053	Municipio de Unguía	Sentencia 017 de abril 19 de 2018 Orden novena	Ultima actuación Audiencia de seguimiento Junio 29 de 2020	Se entregó documento de línea base, el 21 de octubre de 2020
RESGUARDO INDÍGENA EMBERA KATIO – CUTI - GILGAL. RDO 2014-00099	Municipio de Unguía	Sentencia 33 de junio de 2018- “orden 12 ordenar a la corporación autónoma regional para el desarrollo sostenible - Codechocó, alcaldía municipal de Unguía, Asorewa, y demás autoridades competentes la realización de un diagnóstico de fauna y flora, así como un plan especial de protección de la cuenca.	Se vinculo al IIAP, mediante acta del 24 de septiembre de 2019. Ultima actuación Audiencia de seguimiento 9 de junio de 2020 a las 8:30 a m	Se entrego informe final de fauna y flora, con fecha 2 de septiembre de 2020
PROTECCIÓN DE DERECHOS E INTERESES COLECTIVOS RDO. 2018- 0004	Municipio de Quibdó-tribunal contencioso administrativo	Auto no 26 Citó a audiencia de pacto de cumplimiento 26 agosto de 2019	Proceso culminado	Se asistió, se manifestó todo el interés de aportar nuestros conocimientos técnicos y se está Pendiente de nuevo requerimiento Se cumplió satisfactoriamente
RESGUARDO INDÍGENA AWA, COMUNIDAD HOJAL, LA TURBIA RDO. 2017- 058	Juzgado tercero restitución de tierras de Pasto	Se ha citado a varias audiencias de seguimiento	Fecha 25 junio. De 2022	se asistió por parte de un funcionario nuestro, se retomó la diligencia y estamos cumpliendo actualmente
RESGUARDO INDÍGENA EMBERA KATIO-MONDO – MONDOCITO. RDO 2016- 0001	Municipio de Tadó	Cito a sexta audiencia de seguimiento	Cumplida	Se cumplió cabalmente con el requerimiento judicial, estudio de las condiciones ambientales del territorio, fauna,

PROCESO	TERRITORIO-UBICACIÓN	DECISIÓN	FECHA	AVANCES
				flora y recursos hídricos, se entregó resultados
CONSEJO COMUNITARIO La LARGA - TUMARADO. Rdo. 2014- 0076 acumulado 2014-0088	Municipio de Riosucio	Cito a octava audiencia de seguimiento Diagnóstico de impacto de los monocultivos de palma sobre el territorio de la unidad ancestral	17 de marzo de 2021 de 8:30 a m Se ingresó a territorio y se elaboró y entregó estudio	Se entrego informe- -Se cumplió cabalmente lo ordenado en la sentencia
RESGUARDO INDÍGENA DE CURICHE. Rdo. 2016- 108	Jurado	Orden octava Línea base sobre la situación ambiental del territorio y plan de recuperación. Numeral 8 sentencia 038 de agosto 2 de 2018. Mediante oficio del 4 de julio se respondió a la defensoría del pueblo, a la procuraduría y al despacho	Orden cumplida	Se entregó informe -Se cumplió cabalmente con lo ordenado en la sentencia
RESGUARDO INDIGENA BOCHORAMA-BOCHOROMACITO. Rdo. 2017-106	Municipio de Tadó	Sentencia 020 de 2020, orden 11. Ordena a: MADS- Codechoco-IIAP -Gobernación del Choco y municipio de Tadó, que como forma de compensar la pérdida de los cultivos de pan coger a causa de las aspersiones de herbicidas, preparen, ejecuten y publiquen los resultados de un estudio entomológico, que sirva para conocer una forma de controlar el insecto llamado picudo, que se considera como el presunto vector de los cultivos de chontaduro que se cosecha en el resguardo indígena,  Plazo 8 meses	Para sentencia	Se conformo equipo- Se entro a territorio se rindió informe al despacho

PROCESO	TERRITORIO-UBICACIÓN	DECISIÓN	FECHA	AVANCES
CONSEJO COMUNITARIO DE PAIMADO Rdo. 2020- 0037	Municipio de Río Quito	Solicitud de listado de autorizaciones de aprovechamiento forestal en el territorio del municipio	En actividades preliminares	Se dio traslado, por competencia funcional, a Codechoco-
CONSEJO COMUNITARIO DE LA CUENCA DEL RIO CAJAMBRE RDO. 2019 - 00095	Municipio de Buenaventura	Auto interlocutorio 054 de marzo 18 de 2020, ordena vincular a varias entidades: agencia de renovación del territorio, dirección de comunidades negras, raizales y palenquera, min interior, defensoría del pueblo, Uariv, alcaldía de Buenaventura, CVC, Parques Nacionales, DPS, Presidencia de la República IIAP, SINA, IDEAM, Invemar, etc.,	Vinculación Orden undécima Auto interlocutorio 054 de marzo 18 de 2020	Se nos notificó, pendiente ordenes
CONSEJOS COMUNITARIOS NOVITA- SIPÍ. - SAN JOSÉ DEL PALMAR. MEDIO SAN JUAN	Respectivos territorios Municipales	Vincular al presente proceso a las alcaldías respectivas, Gobernación del Chocó, DPS, Defensoría del Pueblo Nacional y regional Chocó, Codechoco, IIAP, Ministerio del Interior y MADS	24 de noviembre de 2020	Se nos notificó - Pendiente de ordenes específicas a cada entidad
CONSEJO COMUNITARIO DE PIZARRO	Municipio de Pizarro	Se ordena vinculación	Enero 20 de 2021	Se notifico, pendiente de ordenes
CONSEJO COMUNITARIO COCOMANORTE Interlocutorio 029 de 2021	Municipio de Acandí	Se ordena vinculación	Febrero 10 de 2021	Se notifico, pendiente de ordenes
CONSEJO COMUNITARIO DE CARMEN DE DARIEN	Municipio de Carmen de Darién	Se ordena certificar la existencia de solicitudes de permisos de aprovechamiento forestal o permisos de explotación maderera en el territorio colectivo del consejo termino no mayor a 10 días	Auto interlocutorio 3 de marzo de 2021	Se dio traslado, por competencia a Codechoco
CONSEJO COMUNITARIO RIO PEPE	Municipio de Medio Baudó	Vinculación	Auto del 3 de marzo de 2021	Pendiente de ordenes

PROCESO	TERRITORIO-UBICACIÓN	DECISIÓN	FECHA	AVANCES
CONSEJO COMUNITARIO SAN FRANCISCO DE CUGUCHO	Municipio de Alto Baudó	Vinculación -Orden octava	Auto 059 del 5 de marzo de 2021	Pendiente de ordenes - Se informó al despacho sobre lo pertinente
CONSEJO COMUNITARIO DE CASIMIRO Rad.27001-31-21-001-2021-00023-00	Municipio de Quidó	Décimo tercero: ordenar Codechoco, Secretaria de Salud Departamental del Chocó e IIAP, que en el término no mayor a quince (15) días se sirvan certificar si en las aguas de los ríos Atrato, quito y en general de los afluentes de los cuales se sirven las comunidades pertenecientes al colectivo se presentan concentraciones de mercurio o cualquier otro tipo metal pesado (...)	Auto interlocutorio no.284 del 2 de diciembre 2021	Se entregó respuesta de los estudios realizados por el IIAP
CONSEJO COMUNITARIO COSTA PACIFICA – CONCOSTA Auto interlocutorio No 070 de 2022	Bajo Baudó Litoral del San Juan,	Ordena certificar si en las aguas del rio Baudó y sus afluentes, existen concentraciones de mercurio u otro metal pesado	Auto interlocutorio 070 de 2022	Se dio respuesta al despacho sobre el tópico requerido
CONSEJO COMUNITARIO DE VILLA MARIA DE PURRICHIA	Bajo Baudó Zona oriental	Auto 071 de 2022 Admite demanda Ordena certificar si en las aguas del rio Baudó y sus afluentes, existen concentraciones de mercurio u otro metal pesado	22 de marzo /2022	Se dio respuesta al despacho sobre el tópico requerido
CONSEJO COMUNITARIO DE DOS BOCAS RAD. 2020- 0082	Municipios de Riosucio y Carmen de Darién	Vinculación	Auto interlocutorio 028 de 2021 Orden décimo segunda Existencia de solicitudes de aprovechamiento forestal	Se dio traslado a Codechoco, por competencia
CONSEJO COMUNITARIO DE CUEVITAS	Municipio de Bajo Baudó	Vinculación	Auto interlocutorio 77 de 2022 Orden décimo tercera	

PROCESO	TERRITORIO-UBICACIÓN	DECISIÓN	FECHA	AVANCES
			Estudios de calidad del agua en el río Baudó y sus afluentes	
COMUNIDAD INDÍGENA VILLANUEVA PUTUMAYO	Mocoa Putumayo	Vinculación a la entidad	Auto de 24 de agosto de 2022	Notifica vinculación.- Se pronuncia el iiap, en el sentido de solicitar al juez nos releve de esas obligaciones, por falta de competencia territorial, ya que nuestra orbita territorial, el territorio del Chocó Biogeográfico
CONSEJO COMUNITARIO BURDUNES	Mocoa Putumayo	Vinculación entidad	Auto agosto de 2022	Se solicita al juez nos releve, con el argumento anterior
CONSEJO COMUNITARIO DE SAN ISIDRO RDO. 2021 0037	Municipio de Río Quito	Vinculación a la entidad	Requerimiento sobre Contaminación en cuerpos de aguas	Se dio respuesta al despacho sobre el tópico requerido Se entregó informes
CONSEJO COMUNITARIO CLAVELLINO RDO. 2021 0049	Municipio de Riosucio	Vinculación	Auto interlocutorio 042 Orden séptima	Pendiente orden específica
CONSEJO COMUNITARIO RIO SATINGA RDO. 2019 0093	Territorio de Nariño	vinculación	Autos 214 y 215 de septiembre de 2022	Pendiente de orden específica
CONSEJO COMUNITARIO DE DOMINGODO	Municipio de Riosucio y Carmen de Darién	Vinculación	Auto interlocutorio 052 de 2022 Diagnóstico sobre calidad de agua	Se dio respuesta al despacho sobre lo requerido
CONSEJO COMUNITARIO DE PLAYON DEL RIO SIGUI RDO. 2020- 219	Municipio de López de Micay -Cauca	Vinculación	Auto interlocutorio 1443 de 2021 Orden 2.9 Solicitar gestiones sobre protección de cobertura vegetal, recursos forestales, recurso hídrico, protección, restauración y conservación del río Sigui	Se dio respuesta al despacho sobre lo requerido

PROCESO	TERRITORIO-UBICACIÓN	DECISIÓN	FECHA	AVANCES
CONSEJO COMUNITARIO DE PUERTO ECHEVERRY 2021- 0043	Municipios de Alto y Bajo Baudó	Vinculación	Auto 045 de 2022 Orden décimo tercera Estudios de calidad de agua- río Baudó y sus afluentes – concentraciones de mercurio	Se dio respuesta al despacho sobre lo requerido
RESGUARDO INDIGENA DE JURUBIRA RDO. 2022- 018	Municipios de Alto Baudó y Nuquí	Vinculación	Auto interlocutorio 149 de 2022 Orden décimo octava Diagnóstico sobre calidad de agua- río Baudó y sus afluentes- concentraciones de mercurio	Preparando respuesta para el despacho
CONSEJO COMUNITARIO PAVASA	Bajo Baudó	Vinculación	Diagnóstico sobre calidad de agua- río Baudó y sus afluentes- concentraciones de mercurio	Preparando respuesta
CONSEJO COMUNITARIO NUEVA ESPERANZA	El bagre Antioquia	Vinculación	Sin orden	No orden todavía
RESGUARDO INDIGENA EMBERA DOBIDA I MAMA TUMA Y BELLA LUZ	Bajo Baudó	Vinculación	Diagnóstico sobre calidad de agua- río Baudó y sus afluentes- concentraciones de mercurio u otro metal pesado que afecte la calidad de agua en el resguardo	preparando respuesta
RESGUARDO INDÍGENA RÍOS TORREIDO CHIMANI	Medio y bajo Baudó	Vinculación	Diagnóstico sobre calidad de agua- río Baudó y sus afluentes- concentraciones de mercurio u otro metal pesado especialmente en territorio del resguardo	Preparando respuesta
RESGUARDO INDÍGENA EL DIECIOCHO	Quibdó y Carmen de Atrato	Vinculación	Diagnóstico sobre calidad de agua- Atrato y la playa y sus afluentes- concentraciones de mercurio u otro metal pesado que	Pendiente respuesta

PROCESO	TERRITORIO-UBICACIÓN	DECISIÓN	FECHA	AVANCES
			afecte la calidad de agua	
RESGUARDO INDÍGENA JURUBIRA CHORI	Alto Baudó y Nuquí	Vinculación	Diagnóstico sobre calidad de agua	Preparando respuesta
CONSEJO COMUNITARIO DE CANTON DE SAN PABLO	CERTEGUI-CANTON-ISTMINA-RIO QUITO	VINCULACION	AUTO DEL 13 DE ABRIL DE 2023 No 092 de 2023 RAD. 27001 31 21 001 2022 000 69 00	Preparando respuesta
CONSEJO COMUNITARIO APARTADÓ BUENAVISTA Interlocutorio No.238 de 2023	municipio Carmen del Darién	Vinculación	RAD. 27001-31-21-001-2023-00002-00	Preparando respuesta
CONSEJO COMUNITARIO DE VIRUDÓ Auto interlocutorio No. 106 d	Municipio del Bajo Baudó	Vinculación	Radicado: 27001-31-21-001-2024-00007-00	Preparando respuesta
CONSEJO COMUNITARIO DE LA MADRE RÍO DOMINGODÓ Auto interlocutorio No. 176 de 2	Municipio de Carmen del Darién	Vinculación	Radicado: 27001-31-21-001-2022-00063-00	Preparando respuesta
CONSEJO COMUNITARIO PRO - DEFENSA DEL RIO TAPAJE Auto núm. 035	Municipios del Charco, Santa Barbara de Iscuande, la Tola y Magüi Payán,	Vinculación	Radicado: 520013121003-2023-00001-00	Pendiente respuesta