

# Informe final

## de caracterización, apoyo a la formalización y fortalecimiento asociativo de los acuicultores en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre



**AUNAP**  
AUTORIDAD NACIONAL  
DE ACUICULTURA Y PESCA

"Acuicultura y Pesca con Responsabilidad"



## **Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP)**

Néstor Eduardo Velásquez González  
Director General (E)

Jhon Jairo Restrepo Arenas  
Director Técnico de Administración y Fomento

Camilo Grajales Naranjo  
Profesional AUNAP

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)  
Sara Ferrer Olivella  
Representante Residente

Alejandro Pacheco  
Representante Residente Adjunto

Javier Pérez  
Gerente Nacional del Área de Reducción de la Pobreza E  
Inequidad

Martha Ruíz Guevara  
Consultora Sénior Territorial Proyecto ODS

Miyerlandi Fajardo Valenzuela  
Consultora Sénior Estadística Proyecto ODS

Sebastián Rincón Tobo  
Profesional Sistemas de Información Proyecto ODS

Jennifer García Espitia  
Profesional de Apoyo Proyecto ODS

Paola Andrea D'Luyz Monsalve  
Corrección de estilo, Diseño y Diagramación

## **Equipo Territorial**

Armando De Ávila Espinosa  
Asesor Nacional de Acuicultura

Alejandra González Vélez  
Coordinadora Regional Acuicultura

Mario José Maldonado  
Arlys Days Suárez  
Carlos Gabriel Giraldo  
Dumar Leonardo Barbosa Hortua  
José Roberto Sierra Caicedo  
Profesionales de Apoyo

Jackeline Pájaro Cuadrado  
Ubeimar Rocha Meneses  
Luis Hernando Herazo Herazo  
Adolfo Mario Solano  
Fredis Contreras Fernández  
Natalia Gutiérrez Barbosa  
Eder Juan González Sánchez  
Luis Alberto Salas Vizcaíno  
Técnicos Acuícolas

Diego Andrés Montalvo Bueno  
Jesús David Bohórquez Rojas  
Karen Estella Flórez Acuna  
Yarcey Milena Camargo Borre  
Robert Enrique Ortega Salcedo  
Rosangélica Polanco Herrera  
Lili Paola Diaz Miranda  
Libia Esther Oviedo Romero  
Hadith María Julio Arrieta  
Wendy Paola González Urrutia  
Vanessa Del Carmen Vásquez Peñaloza  
Yesid Enrique Charris Moreno  
Carolina Patricia Martínez Betancourt  
Olmy Dacier Olea Díaz  
Libardo Rafael Serpa Herazo  
Enilda María Contreras Mestra  
Bleydys Paola Ojeda Villalobo  
Wladimir Martínez Ortíz  
Enildo Cantero Doria  
Mónica María González Ramos  
Luz Elena Bedoya Bravo

Johanna Gregoria Cuadros Ditta  
Angie Melisa Callejas Morales  
Cecilia De La Cruz Chacón Castro  
Aldair Rocha Meneses  
Mario Luis Nariño Muñoz  
Iván Andrés Mejía Moreno  
Jhilmár Andrés Lastre Benítez  
Leonardo Jesús Martínez Espitia  
Yerly Katherin Maussa González  
Jhon Carlos Rojas Pájaro  
Haneer David Contreras Muñoz  
Fredy León Martínez  
Emer Enrique Pérez Anaya  
Anhye Lorena Acosta Meza  
Ingris Patricia Hernández Correa  
Jesús Flórez Manjarrez  
Mario Alberto Pinedo Montoya  
Iveth Lorena Olivero Duran  
Andrés Mauricio Conde Flórez  
Antonio María Ortiz Puello  
Cristian Navarro López  
Deimer Manuel Beltrán Tarriba  
Lorena Patricia Carpio Berrio  
Robinson Delgado López  
María Claudia Nieto Ortega  
Abner Ospino Quevedo  
Edgardo Quevedo Acuña  
Lilia Candelaria Montero Marrugo  
Víctor Alcides Torres Avendaño  
José Luis Ávila Sierra  
Zobeida Luz Vega Cuello  
Karina Paola Arteaga Ríos  
Paola Antonia Espitia Martínez  
Javier Alfonso Caldera Ávila  
Lucindo Melo Cárdenas  
Hugomar Vega Arrieta  
Mauricio José Mestra Moreno  
Anyely Vanessa Betancourt Caicedo  
Luis Ricardo Pérez Rossi  
Sandra Milena Aparicio Manchego  
Luis David Romero Romero  
Jamer De Jesús Hoyos López  
Luis Emiro Calle Barrios  
Yenifer Paola Tovar Morelo  
Iván Machado Arias

Jorge Daniel Mojica Florián  
Arcadio Segundo Pérez Cabrera  
Edelmira María García Berrio  
Guerdis Segundo Díaz Hernández  
Jorge David Berrio Sarmiento  
William Javier Rosario Guillen  
Geles Garcés García  
Edwin Emilio Salcedo Romero  
Julieth Paola López Villalba  
Edinson William Arroyo Martínez  
Luis Eduardo Bravo González  
Luz Estella Zurique Avila  
Alexander Sánchez Miranda  
Willy Javier Arroyo Sánchez  
Yorlandy Cristina Plaza Tirado  
Ismael José Yepes Fernández  
Isaías Gutiérrez Ayala  
Yefry Andrés De La Hoz Tarras  
Arturo José Puello Rodríguez  
Miguel Luis De Oro Contreras  
Humberto José Rivera Mesa  
Maira Luz Arrieta Villegas  
Nini Johanna Muñetón Nerio  
Denis Del Carmen Polanco Payares  
Holman Ardila Quiroz  
Milena Amparo Morales Petro  
Daniel Enrique Hernández Flórez  
Daris Darelis Doria Doria  
José Felipe Negrete Ballesta  
Karina Sofia De Jesús Talaigua  
Jhan Manuel Ariza Aragón  
Derwin José Vanegas González  
Lesly Judith Segura Negrete  
Sebastián Guzmán Bustos  
Lidis Esther Rivera Flórez  
Sindis Paola Arroyo Armesto  
Sirley Arrieta Rodríguez  
Carlos Alfredo Zúñiga Paternina  
Jena Catalina González Berrio  
Marina Cristina Pérez Paternina  
Raúl Berrio Tafur  
Samira Paola López Flórez  
Katerine Herrera Anaya  
Miyer Leidis Coronel Quintero  
Agentes Acuícolas

# Índice

<b>1. Introducción.....</b>	<b>11</b>
1.1. Resumen resultados de la caracterización a acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre.....	13
<b>2. Contexto general de la acuicultura .....</b>	<b>14</b>
2.1. Contexto legal .....	15
2.1.1. Relación de las principales normas que regulan la acuicultura.....	17
2.2. Contexto ambiental de la acuicultura.....	19
2.3. Contexto socioeconómico .....	19
<b>3. Metodología de aceleración .....</b>	<b>21</b>
<b>4. Resultados generales del proceso de caracterización de los acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre.....</b>	<b>24</b>
4.1. Resultados generales del proceso de caracterización de los acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre.....	24
4.1.1. Proceso de caracterización de los acuicultores del departamento del Atlántico.....	26
4.1.2. Proceso de caracterización de los acuicultores del departamento de Bolívar .....	27
4.1.3. Proceso de caracterización de los acuicultores del departamento del Cesar .....	28
4.1.4. Proceso de caracterización de los acuicultores del departamento de Córdoba .....	29
4.1.5. Proceso de caracterización de los acuicultores del departamento de Sucre .....	31
4.1.6. Resultados de la caracterización productiva y socioeconómica realizada a los acuicultores de los departamentos del Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre, 2022 .....	32
4.1.6.1. De la caracterización productiva .....	32
4.1.6.2. De la caracterización socio-económica de los acuicultores .....	33
4.2. Resultados del proceso de apoyo a la formalización de los acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre.....	38

**4.3. Proceso de fortalecimiento asociativo de los acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre..... 43**

4.3.1. Resultados generales del proceso de fortalecimiento asociativo de los acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre.....45

4.3.1.1. Caracterización demográfica de los acuicultores asociados de los departamentos del Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre .....47

4.3.1.2. Características generales de las organizaciones de acuicultores de los departamentos del Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre .....47

4.3.1.3. Nivel de legalización y de formalización de las asociaciones acuícolas de los departamentos del Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre .....49

4.3.1.4. Caracterización de la producción en las organizaciones de acuicultores de los departamentos del Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre .....55

**5. Ruta de aceleración de la acuicultura de los departamentos del Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre.....59**

**5.1 Identificación de problemáticas ..... 59**

**5.2. Identificación y priorización de cuellos de botella..... 60**

**5.3. Identificación de soluciones ..... 62**

**5.4. Construcción del plan de acción..... 62**

5.4.1. Departamento del Atlántico.....66

5.4.2. Departamento de Bolívar .....67

5.4.3. Departamento del Cesar .....68

5.4.4. Departamento de Córdoba.....69

5.4.5. Departamento de Sucre.....70

**5.5. Plan de acción para el fortalecimiento de asociaciones acuícolas en los departamentos del Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre..... 72**

**6. Conclusiones .....77**

**Sobre la caracterización de acuicultores:..... 77**

**Sobre el apoyo a la formalización de acuicultores:..... 78**

**Sobre el apoyo a la asociatividad de acuicultores:..... 78**

**7. Bibliografía .....80**

**Lista de Gráficos**

Gráfico i. Resultados totales de la caracterización, apoyo a la formalización y al proceso asociativo de los acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre. 2022 ..... 13

Gráfico ii. Índice de pobreza multidimensional de los acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre. 2022 ..... 13

Gráfico 1. Total de acuicultores caracterizados, en proceso de formalización y número de asociaciones censadas, 2022 .....24

Gráfico 2. Distribución porcentual de acuicultores caracterizados por departamento, 2022 .....24

Gráfico 3. Etnia de los acuicultores, 2022.....25

Gráfico 4. Clasificación de los acuicultores caracterizados, 2022.....32

Gráfico 5. Lugares donde realizan la actividad acuícola, 2022.....32

Gráfico 6. Tipo de actividad realizada en la unidad acuícola, 2022.....33

Gráfico 7. Pobreza subjetiva, 2022 .....33

Gráfico 8. Origen de los ingresos de los acuicultores, 2022.....34

Gráfico 9. Actividades complementarias de los acuicultores, 2022 .....34

Gráfico 10. Víctima de conflicto, 2022 .....34

Gráfico 11. Analfabetismo en acuicultores, 2022.....35

Gráfico 12. Nivel de escolaridad de los acuicultores, 2022.....35

Gráfico 13. Cotización para pensión, 2022 .....36

Gráfico 14. Acceso a salud de los acuicultores, 2022 .....36

Gráfico 15. Obtención del agua para beber, 2022 .....36

Gráfico 16. Tipo de combustible usado para cocinar, 2022 .....37

Gráfico 17. Caracterización de las viviendas de los acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre, 2022.....37

Gráfico 18. Participación porcentual del total de acuicultores .....38

Gráfico 19. Acuicultores asociados e independientes, 2022.....48

Gráfico 20. Acuicultores registrados como persona natural o persona jurídica, 2022 .....48

Gráfico 21. Asociaciones que pertenecen a una de mayor nivel, 2022 .....48

Gráfico 22. Asociaciones que cuentan con NIT, 2022.....49

Gráfico 23. Conocimiento de obligaciones fiscales, 2022.....51

Gráfico 24. Declaración de patrimonio e ingresos ante la DIAN, 2022.....51

Gráfico 25. Registro y actualización ante Cámara de Comercio, 2022 .....51

Gráfico 26. Conocimiento de la entidad que vigila la asociación, 2022 .....52

Gráfico 27. Entidad que vigila la acuicultura en Colombia, 2022.....52

Gráfico 28. Realizó proceso de calificación o permanencia .....52

Gráfico 29. Objetivos de las asociaciones caracterizadas, 2022.....53

Gráfico 30. Asociaciones que cuentan con misión, 2022 .....53

Gráfico 31. Visión de las asociaciones, 2022.....54

Gráfico 32. Misión de las asociaciones, 2022.....54

Gráfico 33. Tenencia de plan estratégico de las organizaciones, 2022 .....54

Gráfico 34. Metas a largo, mediano y corto plazo, 2022 .....55

Gráfico 35. Lugar en donde se ejerce la actividad acuícola, 2022.....55

Gráfico 36. Infraestructura con la que cuentan las asociaciones, 2022 .....56

Gráfico 37. Tipo de producción, 2022 .....56

Gráfico 38. Especies en cultivo, 2022.....56

Gráfico 39. Problemáticas de las asociaciones, 2022 .....	60
Gráfico 40. Cuellos de botella de las problemáticas de las asociaciones, 2022 .....	61
Gráfico 41. Cuellos de botella tienen salida, 2022.....	61
Gráfico 42. Soluciones priorizadas, 2022.....	62

### Lista de Fotos

Foto 1. Agente acuícola en Purísima, Córdoba. ....	12
Foto 2. Asociación de acuicultores de pueblito. Corregimiento de Lomas de Matunilla, Municipio de Turbaná, Bolívar. Foto tomada por Agente Arturo Puello.....	12
Foto 3. Actividad acuícola en el Predio el Mirador .Corregimiento de San José de Sicará, Municipio de San Bernardo del Viento, Córdoba. Foto tomada por agente Edinson William.Arroyo Martínez. ....	20
Foto 4. Inundaciones debido a la ola invernal. Corregimiento de las Boquillas, municipio de Mompós, Bolívar. ....	22
Foto 5. Agente cruzando el río Sinú, Municipio de San Antero, Córdoba. ....	23
Foto 6. Trabajo de campo, caracterización a acuicultor independiente. Vereda Guayacanal, Municipio de Santa Lucía, Atlántico. Foto tomada por Agente Jhan Manuel Ariza, 2022.....	26
Foto 7. Repelón. foto tomada por Agente Arcadio Pérez. Septiembre de 2022.....	26
Foto 8. Caracterización a acuicultor independiente. Municipio de San Martín de Loba, Bolívar. Foto tomada por agente Denis Polanco, 2022 .....	28
Foto 9. Finca Piscícola. Infraestructura Estanques en Geomembrana. Municipio de Mahates, Bolívar. Foto tomada por agente Ismael Yepes, 2022.....	28
Foto 10. Agente georreferenciando el estanque acuícola durante el proceso de caracterización. Vereda Las Palmas Municipio de Curumaní, Cesar. Foto tomada por agente Jhon Rojas.....	29
Foto 11. Corregimiento de Tierradentro. Municipio de Puerto Libertador. Jornada masiva de caracterización a acuicultores de la zona. Tomada por Agente Luis Emiro calle. Septiembre 2022.....	30
Foto 12. Vereda Caño la Lata, Municipio Caimito, trabajo de campo, caracterización a acuicultor independiente. Foto tomada por agente Humberto Rivera .....	31
Foto 13. Finca Sion, Municipio de Suan kilómetro 5, Asociación Piscícola Peces de Sion. Tomada por Jhan Manuel Ariza, 2022.....	43
Foto 14. Finca la Esperanza, predio de la Asociación de productores de San José de Sicará, Municipio de San Bernardo del Viento. Foto tomada por Édison William Arroyo.....	44
Fotos 15 y 16. Visita a la oficina de la UMATA Municipio de Margarita, Bolívar, 2022.....	79

### Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) .....	11
Ilustración 2. Marco institucional de la acuicultura .....	18
Ilustración 3. Metodología para la caracterización, apoyo a la formalización y fortalecimiento asociativo de acuicultores, 2022.....	21
Ilustración 4. Resultados del proceso de fortalecimiento asociativo de los acuicultores, 2022.....	50
Ilustración 5. Especies más representativas reportadas por las organizaciones encuestadas en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre, 2022.....	57

### Lista de Tablas

Tabla 1. Recurso humano, agentes, técnicos, coordinación y asesoría; vinculados a la ejecución del proyecto .....	22
Tabla 2. Total acuicultores caracterizados en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre, 2022 .....	25
Tabla 3. Total acuicultores caracterizados en el departamento del Atlántico. Distribuido por municipios, 2022 .....	26
Tabla 4. Total acuicultores caracterizados en el departamento de Bolívar. ....	27
Tabla 5. Total acuicultores caracterizados en el departamento del Cesar. Distribuido por municipios, 2022 .....	28
Tabla 6. Total acuicultores caracterizados en el departamento de Córdoba. Distribuido por municipios, 2022.....	30
Tabla 7. Total acuicultores caracterizados en el departamento de Sucre. Distribuido por municipios, 2022 .....	31
Tabla 8. Total acuicultores en proceso de formalización, 2022 .....	38
Tabla 9. Total acuicultores en proceso de formalización de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre, discriminado por municipio, 2022.....	39
Tabla 9.a. Total acuicultores en proceso de formalización, Bolívar, 2022 .....	39
Tabla 9.b. Total acuicultores en proceso de formalización, Córdoba, 2022.....	39
Tabla 9.c. Total acuicultores en proceso de formalización, Cesar, 2022 .....	40
Tabla 9.d. Total acuicultores en proceso de formalización, Atlántico, 2022.....	40
Tabla 9.e. Total acuicultores en proceso de formalización, Sucre, 2022.....	41
Tabla 10. Número de organizaciones de acuicultores caracterizadas por departamento, 2022.....	44
Tabla 11. Número de organizaciones de acuicultura caracterizadas, por departamento y desglosadas por municipio, 2022.....	45
Tabla 11.a. Total organizaciones caracterizadas en el departamento del Atlántico, 2022.....	45
Tabla 11.b. Total organizaciones caracterizadas en el departamento del Cesar 2022 .....	45
Tabla 11.c. Total organizaciones caracterizadas en el departamento de Sucre 2022 .....	45
Tabla 11.d. Total organizaciones caracterizadas en el departamento de Córdoba 2022 .....	45
Tabla 11.e. Total organizaciones caracterizadas en el departamento de Bolívar, 2022 .....	46
Tabla 12. Características poblacionales de los acuicultores asociados, 2022 .....	47
Tabla 13. Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 .....	63
Tabla 14. Temas y programas del actual programa de gobierno relacionados con la acuicultura 2022 .....	64
Tabla 15. Líneas y programas del Plan de Desarrollo de Atlántico relacionadas con la acuicultura, 2022... ..	66
Tabla 16. Líneas y programas del Plan de Desarrollo de Bolívar relacionadas con la acuicultura, 2022 .....	67
Tabla 17. Líneas y programas del Plan de Desarrollo de Cesar relacionadas con la acuicultura, 2022 .....	68
Tabla 18. Componentes estratégicos y programas del Plan de Desarrollo de Córdoba relacionados con la acuicultura, 2022.....	69
Tabla 19. Líneas estratégicas, programas y subprogramas del Plan de Desarrollo de Sucre relacionados con la acuicultura, 2022.....	70
Tabla 20. Plan de acción para el fortalecimiento de las asociaciones acuícolas, 2022.....	71
Tabla 21. Articulación de planes de desarrollo con soluciones planteadas, 2022 .....	73

# I. Introducción

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus 169 metas se establecen en el 2015 como un plan de acción que traza el desarrollo de la Agenda 2030 para proporcionar bienestar en las personas, el planeta y generar prosperidad; también tienen el objetivo de fortalecer la paz en todos los territorios. Atendiendo a este llamado, el gobierno nacional en el 2018 toma la decisión de adoptar el CONPES 3918 “Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia”, con el fin de alcanzar mejores condiciones que garanticen la prosperidad, el bienestar de las personas y la conservación del ambiente. El CONPES también establece metas y estrategias para el cumplimiento de la Agenda 2030 en el país, incluyendo indicadores, entidades responsables y los recursos requeridos para llevarlas a buen término (CONPES, 2018).

Ilustración I. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)



Con el interés de mejorar las condiciones de la pesca y de la acuicultura en Colombia, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) celebraron un primer Acuerdo en el año 2019, con el objetivo de aunar esfuerzos técnicos, financieros, logísticos y administrativos para generar acciones de fomento orientadas a la formalización y a promover el fortalecimiento a la asociatividad de los pescadores artesanales marítimos de la Costa Caribe e Insular y Costa Pacífica de Colombia y de los pescadores artesanales continentales de los municipios ubicados en la zona de influencia de la represa de Hidroituango; a través del cual se logró caracterizar a 33.405 pescadores artesanales y un total de 654 asociaciones de pescadores artesanales, distribuidos así: en la Región Caribe e Insular 16.400 pescadores y 351 organizaciones; en la Región Pacífica 13.915 pescadores y 257 organizaciones y en el área de Influencia de la hidroeléctrica Ituango un total de 3.090 pescadores y 46 organizaciones.

En el año 2021, se firma el segundo Acuerdo entre el PNUD y la AUNAP para avanzar en la caracterización, apoyo a la formalización y fortalecimiento asociativo de los pescadores artesanales de los ríos Cauca, Magdalena, San Jorge y Sinú. El resultado de lo anterior fue la caracterización de 60.903 pescadores artesanales en términos demográficos, socioeconómicos, ambientales y pesqueros; también se apoyó la formalización de 48.003 pescadores y se caracterizaron 687 asociaciones pesqueras.

A principios del año 2022 se dio inicio al tercer Acuerdo entre la AUNAP y el PNUD para la caracterización, el apoyo a la formalización y fortalecimiento asociativo de los pescadores artesanales en las cuencas Amazonas, Orinoquía, Ranchería, Atrato y del Canal del Dique y de los acuicultores en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre.

Es así como los Acuerdos celebrados entre la AUNAP y el PNUD han buscado mejorar las condiciones socioeconómicas de los pescadores artesanales y acuicultores a lo largo y ancho del territorio nacional, pues se ha podido obtener información relevante para comprender la situación socioeconómica en la cual se encuentran los pescadores y acuicultores, el estado ambiental de los cuerpos de agua donde ejercen la actividad y el estado de las pesquerías.

Se destaca el papel de las organizaciones de pescadores artesanales y de acuicultores en el desarrollo eficiente de los Acuerdos, pues su participación fue de gran relevancia en la obtención de los resultados y relación con la comunidad pesquera y acuícola de Colombia.

Con la información obtenida, los pescadores artesanales y acuicultores tienen la posibilidad de definir políticas públicas, programas y proyectos, que fortalezcan la actividad, visibilizando su importancia para la seguridad alimentaria en el país, posicionando a ambos sectores como garantes del desarrollo sostenible, lo cual contribuye directamente con el ODS 8 referente a la seguridad alimentaria en

condiciones de generación de ingresos; y con el ODS 17 en tanto genera información e insumos para mejorar el accionar gubernamental en torno a la acuicultura y a la pesca.

La acuicultura como una actividad creciente en Colombia también se puede relacionar con los ODS 1 y 2, pues está generando posibilidades para que comunidades vulnerables le pongan fin a la pobreza y sea una fuente importante para combatir el hambre.

A continuación, se presentan los principales resultados de la caracterización, el apoyo a la formalización y fortalecimiento asociativo de acuicultores en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre.

Foto 1. Agente acuícola en Purísima, Córdoba.

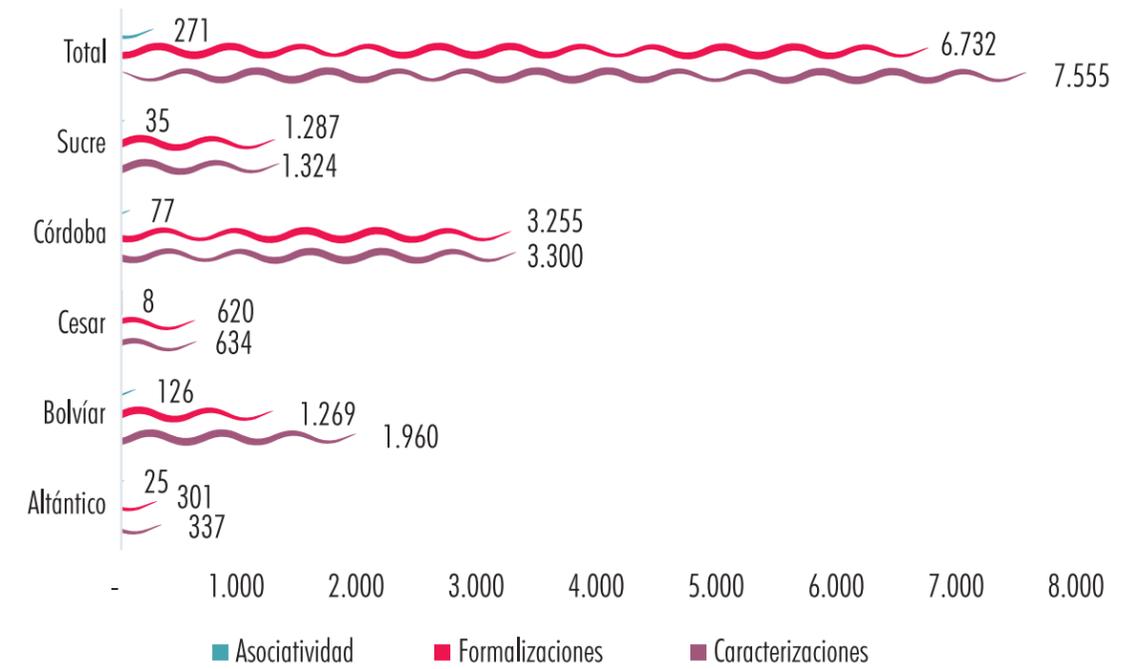


Foto 2. Asociación de acuicultores de pueblito. Corregimiento de Lomas de Matunilla, Municipio de Turbaná, Bolívar. Foto tomada por Agente Arturo Puello.



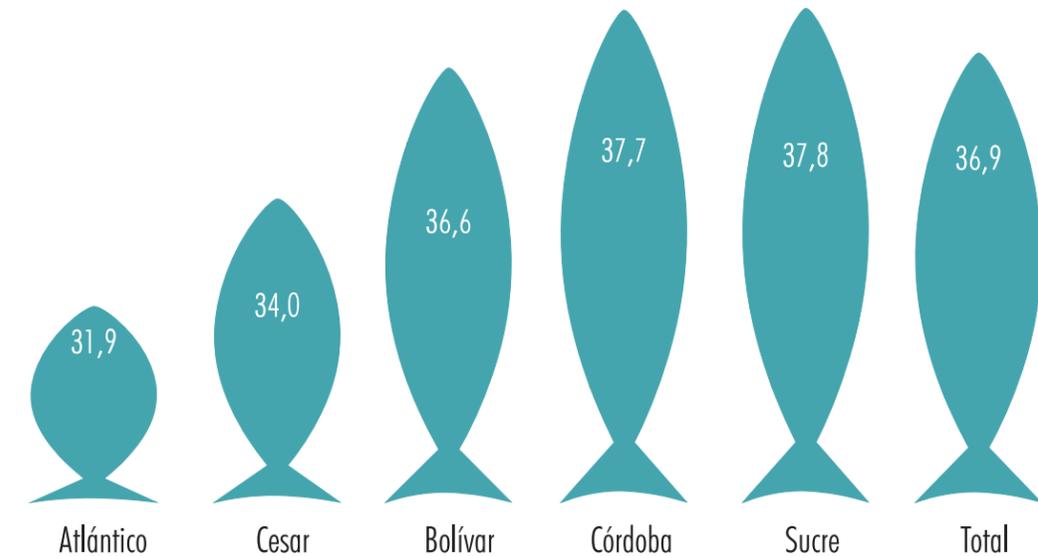
### I.1. Resumen resultados de la caracterización a acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre

Gráfico i. Resultados totales de la caracterización, apoyo a la formalización y al proceso asociativo de los acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre. 2022



Fuente: Acuerdo AUNAP-PNUD, 2022.

Gráfico ii. Índice de pobreza multidimensional de los acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre. 2022



Fuente: Acuerdo AUNAP-PNUD, 2022.

## 2. Contexto general de la acuicultura

Según la definición de la Real Academia Española, **Acuicultura** hace referencia al **cultivo de especies acuáticas vegetales y animales**; también hace referencia **al conjunto de técnicas y conocimientos relativos al cultivo de especies acuáticas**. Para la FAO, es “**el cultivo de organismos acuáticos, es decir, de peces, moluscos, crustáceos y plantas acuáticas. El cultivo supone alguna forma de intervención en el proceso de cría para aumentar la producción como, por ejemplo, el almacenamiento periódico, la alimentación, la protección frente a los depredadores, etc. El cultivo también conlleva la propiedad individual o empresarial de la población que se cultiva y la planificación, el desarrollo y la utilización de sistemas, emplazamientos, instalaciones y prácticas de la acuicultura, así como la producción y el transporte**”<sup>1</sup>. Mientras que en la Ley 13 de 1991, artículo 41, la acuicultura se define como **el cultivo de especies hidrobiológicas mediante técnicas apropiadas en ambientes naturales o artificiales y, generalmente, bajo control**.

Para el observatorio de acuicultura de España, el origen de la acuicultura se remite a unos 4.000 años atrás, cuando las familias chinas comenzaron a cultivar Carpas en estanques; así mismo, se estima que el general romano Lucinius Mureno fue el inventor del estanque o piscina donde se cultivaban los peces en el Siglo I<sup>2</sup>.

En Colombia, la acuicultura inicia a finales de los años 30 del Siglo XX con la introducción de la Trucha arco iris para repoblamiento en aguas de uso público en lagunas naturales ubicadas en altiplanicies de más de 2.500 msnm en la Región Andina; posteriormente fue introducida la Carpa común y la Tilapia rendalli; a continuación se comenzaron experiencias con tucunaré para controlar la reproducción de Tilapia en los estanques; se iniciaron estudios con especies nativas, como el Bocachico del Magdalena y en 1968 comienzan los cultivos experimentales con ostras (Plandas, 2014, p 11).

Actualmente en Colombia las especies empleadas en la acuicultura a nivel continental son la Tilapia roja y nilótica, Cachama, Trucha y las principales especies nativas cultivadas son la Cachama blanca y negra; mientras que en la acuicultura marina se produce el Camarón de cultivo, cobia y bivalvos. La producción de acuicultura con peces ornamentales hace unos años se encontraba en etapa de investigación (*Ibidem*, 2014, 12) y en la actualidad es una actividad de tipo comercial.

Es importante destacar que la mayoría de acuicultores “se localizan en los departamentos de la Región Andina y en algunos departamentos de las regiones Amazonía, Orinoquía y los litorales Pacífico y Caribe” (*Ibidem*, 2014, 11). Sin embargo, Huila, Meta, Antioquia, Tolima y Cundinamarca-Boyacá, en conjunto representan el 71% de la producción piscícola total del país, según reporta el sistema de información de Gestión y Desempeño de Organizaciones de Cadena.

Se considera que la acuicultura ha tomado relevancia en los últimos años, dado que contribuye a la seguridad alimentaria, conservación de especies acuáticas, fomento del empleo y erradicación de la pobreza<sup>3</sup>. El sector acuícola se constituye en un gran generador de empleo y de seguridad alimentaria para pescadores y agricultores, por lo que es una actividad que genera condiciones óptimas para comunidades pobres alrededor del mundo y en Colombia.

Actualmente la acuicultura en Colombia cuenta con el Consejo Nacional de la Cadena de Acuicultura y Pesca que actúa como órgano asesor del Gobierno en materia de política para el fortalecimiento de la productividad y competitividad del sector. Luego, el presente informe será de gran aporte para la adopción de políticas acordes con las necesidades de crecimiento y expansión que requiere la acuicultura en el país.

1 Definición de acuicultura dado por la FAO. <https://www.fao.org/fishery/es/aquaculture>

2 <https://www.observatorio-acuicultura.es/conocenos/que-es-la-acuicultura>

3 <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/acuicultura-produccion-y-conservacion-de-organismos-acuaticos>

### 2.1. Contexto legal

La acuicultura es una actividad económica que cuenta con múltiples normas que la regulan, organizan y dirigen con el objetivo de que sea formalizada e institucionalizada, en beneficio de los acuicultores, de las localidades, las regiones, el territorio nacional y el medio ambiente en general.

Entre las normas legales más importantes que deben ser tenidas en cuenta por todos los agentes de la acuicultura, desde el Gobierno Nacional, pasando por los distintos ministerios rectores de los sectores económicos y sociales, por las entidades descentralizadas, las asociaciones y hasta llegar a los acuicultores de los diferentes tipos, están las siguientes:

**La Ley 13 de 1990** dicta el *estatuto general de pesca*, que busca regular el manejo integral y la explotación racional de los recursos pesqueros con el fin de asegurar su aprovechamiento sostenido (artículo 1.º).

Para tales efectos, el Artículo 41 de la Ley indica que la Acuicultura es “*el cultivo de especies hidrobiológicas mediante técnicas apropiadas en ambientes naturales o artificiales y, generalmente, bajo control*”. Además, esta Ley (artículo 42), *faculta a la AUNAP para señalar los requisitos y condiciones conducentes al establecimiento y desarrollo de las actividades de la acuicultura*.

El **Decreto 4181 de 2011** en su artículo 5.º, numeral 8, señala que es función de la AUNAP “*Establecer los requisitos para el otorgamiento de permisos y autorizaciones para el ejercicio de las actividades pesqueras y acuícolas, así como los trámites necesarios*”; asimismo, en el numeral 9 del mismo artículo se establece la función de: “*Autorizar las importaciones o exportaciones de bienes y productos relacionados con la actividad pesquera y de la acuicultura*”.

Los artículos 56 y 57 de la misma Ley 13 de 1990 y el artículo 2.16.10.1 del **Decreto 1071 del 26 de mayo de 2015**, señalan que la AUNAP organizará y llevará el Registro General de Pesca y Acuicultura, el cual tendrá carácter administrativo y público y en el que se inscribirán los diferentes permisos.

**Este Decreto, en su artículo 2.16.4.2, clasifica la acuicultura, según el medio, en:**

“*Acuicultura marina o maricultura: la que se realiza en ambientes marinos; Acuicultura continental: la que se realiza en los ríos, lagos, lagunas, pozos artificiales y otras masas de agua no marinas.*”

El mismo artículo del citado Decreto clasifica la acuicultura, según su manejo y cuidado, en:

“**Repoblación:** la siembra de especies hidrobiológicas en ambientes acuáticos naturales o artificiales sin ningún manejo posterior. **Acuicultura extensiva:** la siembra de recursos pesqueros en ambientes acuáticos naturales o artificiales con algún tipo de acondicionamiento para su mantenimiento. **Acuicultura semi-extensiva:** la siembra de recursos pesqueros en la que se proporciona alimentación suplementaria, además del alimento natural, con un mayor nivel de manejo y acondicionamiento del medio ambiente. **Acuicultura intensiva:** la siembra de recursos pesqueros en la que se proporciona alimentación suplementaria y se utiliza la tecnología avanzada, que permite altas densidades de las especies en cultivo.”

Finalmente, según las fases del ciclo de vida de las especies, clasifica la acuicultura en:

- Acuicultura comercial, acuicultura para la producción de semilla, acuicultura para la producción de carne, acuicultura para la producción de peces ornamentales y acuicultura para uso recreativo.
- Según la ubicación del sistema de producción: acuicultura con infraestructura en tierra, acuicultura con infraestructura en cuerpos de agua lénticos o embalses.
- Según el volumen de producción: acuicultura de subsistencia, mediana acuicultura y gran acuicultura.
- De ciclo incompleto o cultivo parcial: el que comprende solamente parte del ciclo de vida de la especie en cultivo.

**Es de gran importancia conocer el tenor del artículo 2.16.4.4 del Decreto, por cuanto establece que** “(...) las áreas de uso público definidas como de vocación para la acuicultura continental por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural o quien haga sus veces, se aprovecharán por quienes evidencien la capacidad de ejercicio de la actividad y se encuentren jurídicamente formalizados, preferentemente por acuicultores y pescadores artesanales. Para el uso de estas áreas, el interesado deberá contar con previo concepto favorable de la AUNAP”

**Así mismo, la norma establece que la AUNAP autorizará** la recolección y la extracción de reproductores del medio natural (**artículo 2.16.4.5**) y “(...) realizará y promoverá acciones

de repoblamiento en aquellas áreas naturales que lo requieran, utilizando especies nativas de cada región; igualmente podrá establecer, a cargo de los titulares de los permisos de acuicultura que extraigan reproductores del medio natural, la obligación de destinar un porcentaje de sus producciones para acciones de repoblamiento (**artículo 2.16.4.6.)**”.

Por otro lado, el Decreto 1071 (artículo 2.16.5.2.10.3) “(...) consagra que, para el ejercicio de la acuicultura, el titular del permiso deberá solicitar a las entidades competentes los derechos de uso de terrenos, aguas, costas, playas, o lechos de ríos o fondos marinos que sean necesarios para el desarrollo de la actividad”.

Los artículos 2.16.9.3. y 2.16.9.4. del mismo Decreto 1071, establecen que “(...) el soporte técnico se prestará por profesionales idóneos con formación en Pesca y/o Acuicultura o áreas afines, con títulos expedidos en el país o en el extranjero, debidamente reconocidos y validados según las normas vigentes”; y que “los titulares de permisos y concesiones para el ejercicio de la actividad pesquera y de la acuicultura requieren soporte técnico para la elaboración de los planes e informes periódicos de actividades de los permisos que establezca la AUNAP”, respectivamente.

La **Resolución 1607 de 25 de julio de 2019**, clasifica a los productores acuícolas en acuicultores de subsistencia, pequeños, medianos y grandes, dependiendo de su volumen de producción, del área en hectáreas de espejo de agua de las que disponga, o de los activos totales o del patrimonio.

En el artículo 1.º de esta norma se clasifican los acuicultores comerciales de acuerdo con la actividad realizada en productores de semilla, productores de carne; mientras el artículo 2.º los clasifica de acuerdo con el sistema de producción utilizado en productores en estanque y productores en cuerpos de agua de uso público.

El artículo 3.º de la resolución 1607 clasifica a los productores de acuerdo con el volumen de producción en acuicultores de subsistencia (menos de 10 toneladas por año, utilizan un espejo de agua de menos de 0,65 ha y sus activos totales no superan el equivalente a 284 Salarios Mínimos Legales Mensuales Vigentes (SMLMV); pequeños acuicultores (entre 10 y 22 toneladas por año, utilizan un espejo de agua de menos de 1,5 ha y sus activos totales no superan el equivalente a 284 SMLMV);

medianos acuicultores (entre 22,1 y 240 toneladas por año, utilizan un espejo de agua de menos de 1,5 ha y sus activos totales lleguen hasta 5.000 SMLMV) y grandes acuicultores (más de 240 toneladas y sus activos totales sean más de 5.000 SMLMV).

La AUNAP expidió la **Resolución 1485 del 8 de julio de 2022** “Por la cual se establecen los requisitos y procedimientos para el otorgamiento de permisos, autorizaciones y patentes de pesca para el ejercicio de la actividad pesquera y de la acuicultura, se adoptan otras medidas para el cumplimiento de los objetivos y funciones de la AUNAP (...)”.

En la resolución 1485 se determinan “los requisitos y procedimientos para el otorgamiento de permisos, autorizaciones para el ejercicio de la actividad pesquera y de la acuicultura, así como de sus prórrogas, modificaciones, aclaraciones, cancelaciones, archivo de expedientes, expedición de patentes y se adoptan otras disposiciones”.

Es de resaltar que el artículo 3.º de esta norma define:

**3.4. Acuicultor de subsistencia:** es el productor cuya base laboral es la mano de obra familiar, que suele contar con producciones agropecuarias adicionales a la acuicultura y en cierta medida suplementa la alimentación de sus peces con productos de la granja; su producción es menor de 10 toneladas por año, utiliza un espejo de agua de menos de 0,65 ha y sus activos totales no superan el equivalente a 284 SMLMV.

También se consideran como acuicultores de subsistencia las personas jurídicas (asociaciones, agremiaciones o cooperativas, incluyendo sus activos comunes como centros de acopio), siempre y cuando todos sus miembros clasifiquen individualmente como Acuicultores de subsistencia.”

En el numeral “3.12 describe: **Pequeño acuicultor** es el acuicultor que realiza la actividad de forma exclusiva o complementaria en diferentes niveles de producción (principalmente extensiva o semiintensiva, con mono o policultivos), emplea fertilización y suministra productos de la finca o alimento concentrado específico para peces, cuando dispone de recursos para ello; su producción es entre 10 y 22 toneladas por año, utiliza un espejo de agua de menos de 1,5 ha y sus activos totales no superan el equivalente a 284 SMLMV.

También se consideran como pequeños acuicultores las personas jurídicas (asociaciones, agremiaciones

o cooperativas, incluyendo sus activos comunes como centros de acopio), siempre y cuando todos sus miembros clasifiquen individualmente como pequeños acuicultores. Igualmente, podrán clasificar como pequeños acuicultores las personas naturales que posean predios en los que cultiven peces para el uso denominado en el país como “pesque y pague”, siempre y cuando cumplan con la definición de pequeño acuicultor establecida por la AUNAP.

El artículo 6º establece taxativamente los requisitos específicos de acuerdo con el tipo de permiso o autorización, así: “Sin perjuicio de los requisitos generales de que trata el artículo 5º del presente acto administrativo, los interesados en obtener un permiso para el ejercicio de la actividad pesquera o de la acuicultura deberán cumplir con los requisitos específicos para cada tipo de permiso que se señalan a continuación” (dependen de la clasificación de los acuicultores y del tipo de actividad que desarrollen).

### 2.1.1. Relación de las principales normas que regulan la acuicultura

Resolución 1414 de 2006 ICA, por la cual se establece el registro ante el ICA, de productores de Camarón y de peces para el consumo humano, con destino a la exportación.

Resolución 676 de 2007 MinAgricultura, por la cual se establece el reglamento técnico de emergencia a través del cual se adopta el Plan Nacional de Control de Residuos de Medicamentos Veterinarios y otras Sustancias Químicas 2007 que deben cumplir los productos acuícolas para consumo humano y se dictan otras disposiciones.

Resolución 193 de 2014 MinAgricultura, por medio de la cual se crea la Mesa Sectorial de Trabajo de Acuicultura y Pesca.

Resolución 64 de 2016 ICA, por la cual se establecen los requisitos para obtener el Registro Pecuario de los establecimientos de acuicultura, ante el ICA.

Resolución 20186 de 2016 ICA, por medio de la cual se establecen las condiciones sanitarias y de bioseguridad en la producción primaria de animales acuáticos, para obtener el certificado como Establecimiento de Acuicultura Bioseguro.

Resolución 1390 de 2022 - AUNAP, por medio de la cual se implementa el salvoconducto o guía de

movilización para el transporte de recursos y/o productos pesqueros y de la acuicultura en todo el territorio nacional. /Resolución 3135 Por medio de la cual se amplía el período pedagógico para la implementación del Salvoconducto o Guía de Movilización para el transporte de recursos y/o productos pesqueros y de la acuicultura en todo el territorio Nacional (Ampliación hasta el 31 de julio de 2023).

Resolución 1485 de 2022– AUNAP, por la cual se establecen los requisitos y procedimientos para el otorgamiento de los permisos y patentes relacionados con el ejercicio de la actividad pesquera y acuícola,

Resolución 1736 de 2022– AUNAP, por el cual se establece el valor de las tasas y derechos por el ejercicio de la actividad acuícola y pesquera.

Decreto Único 1071 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.

Decreto 1835 de 2022 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Por medio del cual se modifican, adicionan y derogan algunas disposiciones de la Parte 16 del Libro 2, del Decreto 1071 de 2015, Decreto único del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural en lo relacionado con la administración, ordenación y fomento de la Pesca y la Acuicultura.

Resolución 2879 de 2017 AUNAP, por la cual se establecen los requisitos que deben cumplir los establecimientos dedicados a la acuicultura en el país para minimizar los riesgos de escape de especímenes de recursos pesqueros ícticos de especies exóticas, domesticadas y/o trasplantadas y de Camarón marino a cuerpos de agua naturales o artificiales.

Resolución 1607 de 2019 AUNAP, por la cual se establece la clasificación de los acuicultores comerciales de Colombia de acuerdo con la actividad, el sistema y el volumen de producción y se deroga la resolución 1352 de 2016.

Decreto Ley 2811 de 1974, por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Ley 13 de 1990, por la cual se dicta el Estatuto General de Pesca.

Ley 101 de 1993, por medio de la cual se modifica la Ley 101 de 1993, se crean las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, fores-

tal, acuícola, las Sociedades Agrarias de Transformación (SAT) y se dictan otras disposiciones.

Resolución 730 de 1998 - Ministerio de Salud, por la cual se adopta el Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP), en los productos pesqueros y acuícolas para consumo humano, de exportación e importación.

A pesar de la prolífica normatividad regulatoria de la acuicultura en Colombia, es pertinente citar la publicación titulada Marco Legal de la Acuicultura en Colombia (mayo, 2022): “De acuerdo con lo establecido en el PLANDAS (AUNAP y FAO, 2014), la cadena de la acuicultura en Colombia tiene un gran grado de informalidad en razón a la cantidad de trámites y costos generados por los permisos de cultivo. Por esta razón, se hace necesario que, en la normativa sobre acuicultura, se incluyan pro-

cesos para la formalización de los acuicultores tal y como sucede en el caso de la minería que incluye todo un programa encaminado a: mejorar las condiciones de trabajo y operación, reducir los impactos al medio ambiente, disminuir los riesgos de accidentes y brindar oportunidades de educación y capacitación en diferentes temáticas. Para estos efectos, se hace necesario expedir una normativa que armonice los criterios de las CAR en materia de las concesiones de agua, los usos de los cauces y el uso de agua lluvia para la realización de actividades de acuicultura que efectivamente permitan tener certeza absoluta de cómo deben ser los procesos para la formalización y bajo qué condiciones (De la Pava, 2019).”

Ilustración 2. Marco institucional de la acuicultura



## 2.2. Contexto ambiental de la acuicultura

En Colombia, para ejercer la actividad acuícola, además de tener la necesidad de adoptar la normatividad de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), se requiere cumplir con la normatividad ambiental.

El acuicultor debe cumplir con el “Código de conducta responsable para la pesca responsable de la FAO”, en el artículo 9, que establece el desarrollo responsable de la acuicultura, incluida la pesca basada en el cultivo de recursos acuáticos vivos, en zonas sometidas a jurisdicción nacional<sup>4</sup>.

Existe también normatividad ambiental de carácter nacional e internacional para impedir la introducción de especies exóticas, como la Ley 165 de 1994, que adopta el Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica, donde el literal h del artículo 8; la Resolución 0848 de 2008: por la cual se declaran unas especies exóticas como invasoras y se señalan las especies introducidas irregularmente al país que pueden ser objeto de cría en ciclo cerrado y se adoptan otras determinaciones; resolución 207 de 2010: Por la cual se adiciona el listado de especies exóticas invasoras declaradas por el artículo primero de la resolución 848 de 2008 y se toman otras determinaciones; resolución MADS 1204 del 25 de julio de 2014: por la cual se conforma el Comité Técnico Nacional de Especies Introducidas y/o Trasplantadas Invasoras en el territorio nacional y se reglamenta su funcionamiento<sup>5</sup>.

La resolución 848 de 2008 establece que tratándose de recursos pesqueros, y con base en la normatividad vigente, solamente se podrá efectuar la introducción al país de material parenteral de ciertas especies cuando tengan como fin la realización de actividades piscícolas y/o acuícolas debidamente autorizadas por parte de la autoridad pesquera, la cual a su vez, exigirá la implementación de medidas de bioseguridad relacionadas con el manejo y control de los establecimientos piscícolas y acuícolas existentes y los que llegaran a establecerse posteriormente (resolución 0207 de 2010, 5).

También a partir de la resolución 0207 de 2010 y resolución 0848 de 2008, tenemos que las siguientes especies están clasificadas como especies exóticas invasoras, pero que se emplean en la acuicultura: Trucha común o Trucha europea; Trucha arco iris, Tilapia nilótica, Carpa, Perca americana, Tilapia negra, Camarón de Asia o Camarón jumbo.

Según el artículo 2 de la resolución 0848 de 2008, en cuanto a las especies a las cuales hace referencia, que se consideren como recursos pesqueros según la normatividad pesquera, solamente se podrá introducir al país material parenteral de estas mismas especies cuando tengan como fin la realización de actividades piscícolas y/o acuícolas debidamente autorizadas por parte de la autoridad pesquera.

En este sentido, las especies introducidas y que tienen una gran importancia económica para Colombia son el Camarón, la Trucha y la Tilapia<sup>6</sup>, las cuales se pueden cultivar únicamente en medios artificiales y de manera controlada, con el fin de que no se afecte la biodiversidad de especies nativas que se encuentran en los ecosistemas acuáticos naturales.

También podemos encontrar un listado importante de recursos pesqueros de Colombia, los cuales no tienen prohibición para ser producidos a través de la acuicultura, que se encuentran en la cartilla “Recursos pesqueros de Colombia. Principales especies, conservación y pesca responsable”.

Finalmente, este tipo de sistemas de producción permite o induce a la comunidad a que preserve en mayor grado sus ciénagas y demás ecosistemas acuáticos naturales.

## 2.3. Contexto socioeconómico

Según cifras de AUNAP, “entre 2012 y 2021, la producción acuícola aumentó el 116,16%, pasando de 89.064 toneladas a 192.521 toneladas de productos como Tilapia, Trucha, Cachama y Camarón, entre otras especies”. Es una actividad que tiene un gran impacto socioeconómico, pues aporta alrededor de 57.756 empleos directos y 173.269 indirectos y junto con el sector pesquero aporta el 0,2% del Producto Interno Bruto (PIB) y el 3,3% del PIB agropecuario (AUNAP,2022).

4 <https://www.fao.org/3/v9878s/v9878s.pdf>

5 <http://invasoresmarinos.invemar.org.co>

6 [https://www.ica.gov.co/getdoc/b082c759-18c7-47da-bed6-0ebe76b48fe0/acuicolas-\(1\).aspx](https://www.ica.gov.co/getdoc/b082c759-18c7-47da-bed6-0ebe76b48fe0/acuicolas-(1).aspx)

Del pescado producido por la acuicultura, a nivel nacional, se destina el 22% para la exportación, lo cual posiciona al país como el segundo oferente de peces de cultivo acuícola en el mercado de Estados Unidos con productos como filete de Tilapia y de Trucha; lo que se traduce en alrededor de 54 millones de dólares anuales (Aparicio, Alvarado y Avella, 2021, p 26).

En cuanto al impacto socioeconómico, en Colombia la acuicultura representa oportunidades de generación de ingresos para las familias de zonas rurales apartadas y con dificultad de integrarse a los mercados que no cuentan con productos de alto valor que puedan absorber los costos de movilización a los mercados finales. Tal como ya se había referenciado en apartados anteriores, los departamentos con mayor “vocación para la acuicultura son Huila, Meta y Tolima, además de ser los que presentan mayor producción, con participaciones del 39%, 11% y 9%, respectivamente, según datos de AUNAP” (AUNAP, 2022).

La representación gremial de los grandes acuicultores está mayoritariamente en la Asociación Nacional de Acuicultores (ACUANAL). Derivado de esa capacidad de organización, surgió el Centro de Investigaciones de la Acuicultura en Colombia (CENIACUA) (Parrado, 2012, p 69). En los últimos años se creó FEDEACUA, también como otro representante gremial de importancia. No obstante, la creciente necesidad de los pescadores artesanales de obtener ingresos, dado el deterioro de los ecosistemas acuáticos donde ejercen la pesca, los ha llevado a encontrar en la acuicultura una salida a la carencia de ingresos, lo que ha determinado el crecimiento de organizaciones de acuicultores de subsistencia o pequeños acuicultores que en su gran mayoría se encuentran en la informalidad.

Sin embargo, a pesar del crecimiento de la acuicultura y de la importancia socioeconómica que mantiene, se encuentran factores externos que no permiten tener un desarrollo adecuado de la actividad, como el mal estado de las vías terciarias, los altos costos del alimento de peces y alevinos, entre otros.

**Foto 3. Actividad acuícola en el Predio el Mirador .Corregimiento de San José de Sicará, Municipio de San Bernardo del Viento, Córdoba. Foto tomada por agente Edinson William Arroyo Martínez.**



### 3. Metodología de aceleración

Este proceso de caracterización, apoyo a la formalización y fortalecimiento asociativo de las asociaciones acuícolas se enmarca en la Metodología para la Evaluación de los Sistemas de Contratación Pública (MAPS, por sus siglas en inglés), desarrollada por el Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el PNUD, que tiene tres componentes: transversalización, aceleración y apoyo de políticas y funciona como instrumento de territorialización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el país.

**Transversalización:** busca generar conciencia entre todos los actores involucrados y ayudar a los gobiernos a aterrizar la agenda a nivel nacional y local para finalmente, incorporar en sus planes, estrategias y presupuestos en todo el territorio.

**Aceleración:** se enfoca en asistir a los gobiernos para acelerar el progreso con respecto a las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), a través de la provisión de herramientas que ayuden a identificar las barreras principales que limitan los avances y a priorizar objetivos según el contexto.

**Soporte para política pública:** apunta a proveer asesoría coordinada y combinada en el diseño de políticas que ayuden a los países a alcanzar las metas de los ODS.

De igual manera, la AUNAP y el PNUD desarrollaron la metodología que consta de 4 pasos generales:

- **Selección de agentes acuícolas:** dichos agentes son los encargados de encuestar, tanto a los acuicultores como a los líderes de las asociaciones del sector; este proceso de selección se realizó de la mano con las asociaciones. Estos agentes pertenecen al sector acuícola, ya que ellos son los que pueden dar cuenta de qué personas son aptas para encuestar.
- **Creación de formularios de encuesta:** se generaron dos formularios; uno para caracterización y formalización y otro para el fortalecimiento asociativo en la plataforma KoboCollect.
- **Capacitación de agentes acuícolas:** estas capacitaciones tuvieron sesiones tanto presen-

ciales como virtuales, capacitando a los agentes sobre los siguientes temas:

- Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Contexto del convenio AUNAP-PNUD.
- Manejo de la aplicación KoboCollect.
- Conocimiento del instrumento de caracterización, apoyo a la formalización y fortalecimiento asociativo.
- Documentos de formalización.
- Manejo de la plataforma de monitoreo y seguimiento del proceso.
- **Desarrollo de encuestas:** el proceso de desarrollo de las encuestas tuvo una duración de dos meses y se realizó de manera presencial en cada uno de los territorios tanto a los acuicultores como a los líderes de las asociaciones, apoyando la formalización (a través de la recopilación de documentos requeridos para obtener la carnetización según corresponda).

**Ilustración 3. Metodología para la caracterización, apoyo a la formalización y fortalecimiento asociativo de acuicultores, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Ahora bien; para cada proceso se utilizó la siguiente ruta:

- **Caracterización:** la caracterización se realiza con el objetivo de encontrar información pertinente sobre los acuicultores en lo socioeconómico, ambiental y en aspectos técnicos acuícolas; para este proceso se depuró la base de datos eliminando duplicados y estandarizando las variables. Posteriormente, se adelantó el procesamiento y análisis de la información para a continuación realizar el informe con los resultados obtenidos.
- **Apoyo a la formalización:** el proceso de apoyo a la formalización consta de la recopilación de información de los acuicultores que aún no están carnetizados de acuerdo a los lineamientos de la AUNAP; posterior a esto, se organiza la información y se verifica que la documentación de cada acuicultor esté en orden, y finalizando este proceso se entrega la documentación a la AUNAP la cual procede a verificar los documentos y requisitos para que en caso de ser procedente, se de su respectiva carnetización y por ende su formalización.
- **Fortalecimiento asociativo:** el fortalecimiento asociativo tiene el objetivo de conocer los principales aspectos de las asociaciones de acuicultores en cada territorio para brindar soluciones que permitan mejorar las condiciones de las mismas y generar un sector sostenible. Para adelantar este proceso, en primer lugar, se depuró la base de datos eliminando duplicados y estandarizando las variables; posterior a esto, se realizó la graficación y el análisis de la información para generar una ruta de aceleración que consiste en priorizar los cuellos de botella principales y las soluciones que exponen los mismos líderes acuícolas para generar un plan de acción que permita fortalecer las asociaciones a nivel administrativo, organizacional y tecnificarlas.

A continuación, se presentan los resultados generales de la caracterización de acuicultores en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre.

Para realizar las caracterizaciones, se utilizó el siguiente recurso humano, con distribución de agentes en los 5 departamentos. Los agentes fueron vinculados de acuerdo con los municipios referenciados por recomendaciones de la AUNAP. Cada técnico asumió la responsabilidad de un departamento o zonas geográficas de éstos, como

el caso de Bolívar, Córdoba y Sucre, donde varios técnicos compartieron zonas geográficas.

**Tabla 1. Recurso humano, agentes, técnicos, coordinación y asesoría; vinculados a la ejecución del proyecto**

Recurso humano	Cantidad
Agentes de desarrollo	120
Técnicos	10
Coordinador regional	1
Asesor nacional	1
Total	132

Fuente: Empresa Elite. Convenio AUNAP-PNUD, 2022-Acuicultura.

Teniendo como antecedentes todo el proceso de capacitación de los agentes, tanto de manera virtual como presencial, sobre el uso del aplicativo KoboCollect, los agentes acuícolas inician proceso de caracterización apoyados en algunos casos por datos suministrados por oficinas de UMATAS de algunos municipios, bases de datos de algunas secretarías de desarrollo departamentales, como en el caso de Córdoba o Sucre, y a través de información directa recolectada en campo con los acuicultores que se iban caracterizando.

En la segunda quincena de agosto y primera de septiembre, el proceso afrontó condiciones climáticas adversas que influenciaron negativamente el acceso a algunas zonas, especialmente la Mojana Bolivarense, Bajo Sinú y Mojana Sucreña.

**Foto 4. Inundaciones debido a la ola invernal. Corregimiento de las Boquillas, municipio de Mompós, Bolívar.**



**Foto 5. Agente cruzando el río Sinú, Municipio de San Antero, Córdoba.**



Cada técnico supervisor tuvo a su cargo un número de agentes encuestadores acuícolas que fueron escogidos por no sólo vivir en las zonas, sino también por conocer el territorio en donde llevarían a cabo la caracterización.

Los agentes encuestadores apoyaron en la alimentación de la base de datos de acuicultores, al identificar y referenciar a los acuicultores presentes en sus rutas de trabajo, entregando los datos a los técnicos supervisores quienes a su vez realizaron la verificación mediante llamadas telefónicas a líderes acuicultores, sociales y comunales; en este tema fue importante el papel de las UMATAS de los municipios en referencia.

Disponiendo de bases de datos un poco más definidas, fue posible marcar y redefinir las rutas de trabajo teniendo en cuenta el lugar de residencia

de los agentes, sus destrezas, habilidades, así como las características geográficas, demográficas y potencial acuícola de cada municipio.

Todos los agentes inician cerca de las zonas que debían caracterizar; sin embargo muchos debieron avanzar hacia otros municipios aledaños debido a que no encontraban el número de acuicultores que se esperaba. Esta situación se fue subsanando en la medida en que se avanzaba en el territorio y se encontraban nuevos acuicultores que daban información sobre conocidos que también poseían estanques.

Los requisitos para que los agentes iniciaran trabajo en campo incluían no sólo el manejo de la plataforma KoboCollect para la realización de las encuestas, sino también la dotación (chalecos con distintivos y logos de las entidades que lideran el convenio), la documentación y los formatos de recolección aprobados por la AUNAP y cartas dirigidas a las UMATAS de los municipios como presentación de los agentes encuestadores que adelantarían el proceso de caracterización en su área de injerencia.

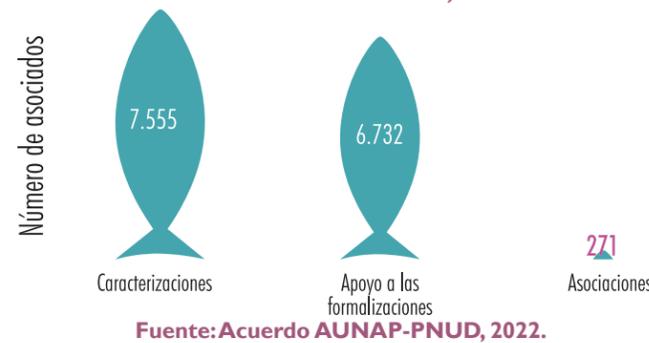
Luego del proceso de caracterización, cada técnico con su equipo de agentes inició el proceso de revisión detallada, teniendo como referente las recomendaciones de la AUNAP en materia de requisitos; se procedió al proceso de formalización.

La formalización, hecha por el equipo, consistió en procesar y analizar la información, en cuanto a la gramática, coherencia y configuración entre otras acciones de edición. Fue el momento en que las caracterizaciones se prepararon para su última edición por parte de un equipo dispuesto para imprimir, embalar en carpetas y cajas, rotular y enviar para entrega física a las oficinas de la AUNAP en Barranquilla, Valledupar, Montería, Tolú, Cartagena y Magangué.

## 4. Resultados generales del proceso de caracterización de los acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre

El proceso realizado para los acuicultores de los departamentos de este proyecto arroja un resultado general de 7.555 caracterizaciones; 6.732 apoyo a las formalizaciones y 271 asociaciones encuestadas y en proceso de fortalecimiento.

**Gráfico 1. Total de acuicultores caracterizados, en proceso de formalización y número de asociaciones censadas, 2022**

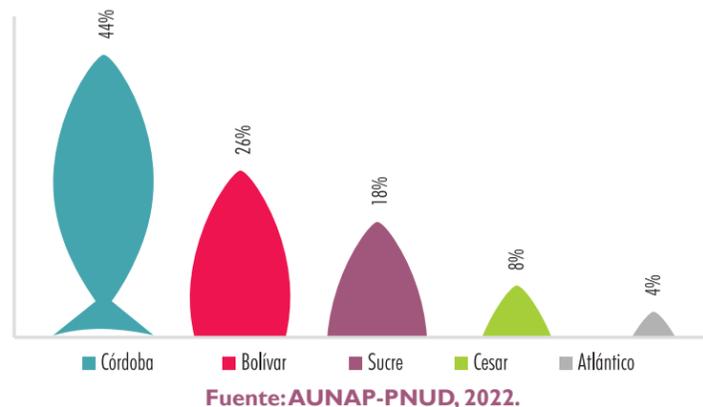


### 4.1. Resultados generales del proceso de caracterización de los acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre.

A continuación, se presentan los resultados del proceso de caracterización aplicado a los acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre, alcanzando un total de 7.555 Unidades de producción acuícolas visitadas y caracterizadas. La distribución de la ejecución del componente de caracterización de acuicultores es la siguiente:

**Gráfico 2. Distribución porcentual de acuicultores caracterizados por departamento, 2022**

Total participación acuicultores caracterizados convenio PNUD AUNAP. año 2022. Departamentos de Córdoba, Bolívar, Sucre, Cesar y Atlántico



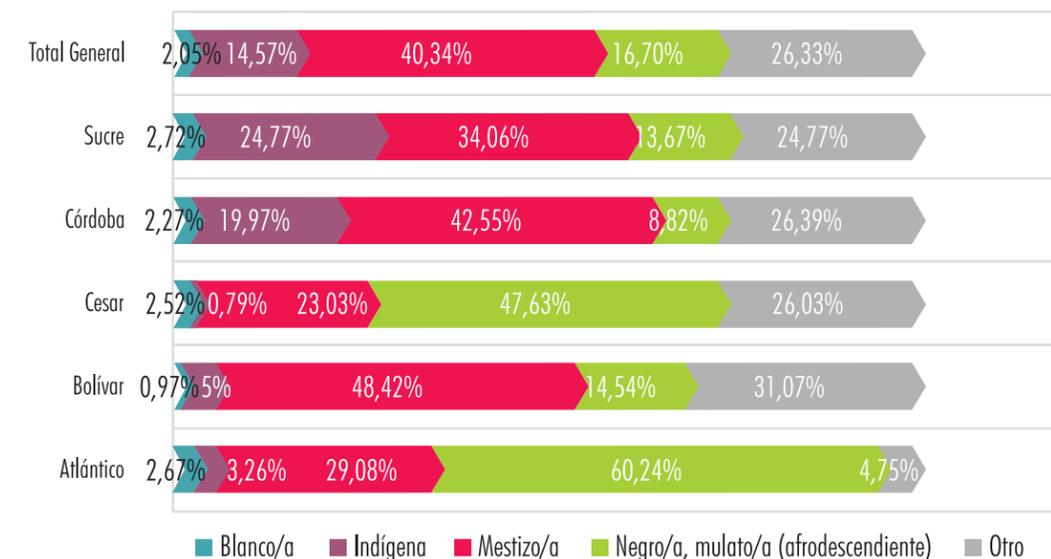
**Tabla 2. Total acuicultores caracterizados en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre, 2022**

Departamento	Total caracterizaciones	%
Córdoba	3.300	44%
Bolívar	1.960	26%
Sucre	1.324	18%
Cesar	634	8%
Atlántico	337	4%
Total	7.555	

Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

De acuerdo con la Tabla 2, se puede evidenciar que el departamento de Córdoba encabeza el número de caracterizaciones en todo el proceso, en concordancia con el potencial acuícola que ofrece el departamento. En contraste Atlántico registró tan solo el 4% del total de acuicultores caracterizados.

**Gráfico 3. Etnia de los acuicultores, 2022**



Entre los cinco (5) departamentos podemos asegurar que la mayoría de personas dedicadas a la acuicultura son mestizas con un 40,3%. Sin embargo, en el Atlántico se destaca la participación de los afrodescendientes que supera el 60%, seguido de los mestizos que representan el 29% del total de personas caracterizadas en el departamento. Se destaca la importancia en Bolívar de la participación de las personas mestizas; en el Cesar se destacan los acuicultores afrodescendientes (47%); en Córdoba cobra relevancia la participación de indígenas (19,9%), que a pesar de no ser mayoría, sí se debe destacar. En Córdoba vemos que el 42,5% son mestizos; igualmente en Sucre la mayoría son mestizos (34%), seguido de indígenas (24,7%) y otras etnias (24,7%).

Estos resultados demuestran que quienes se reconocen como mestizos son quienes están ejerciendo la actividad, lo cual podría indicarnos que están enfocándose en población campesina o población que proviene del sector de la pesca artesanal.

A continuación se presentarán las generalidades del proceso de caracterización en cada uno de los departamentos.

#### 4.1.1. Proceso de caracterización de los acuicultores del departamento del Atlántico

Tabla 3. Total acuicultores caracterizados en el departamento del Atlántico. Distribuido por municipios, 2022

Municipio	Total acuicultores caracterizados	% participación por municipio
Baranoa	15	4,5
Campo de la Cruz	8	2,4
Candelaria	2	0,6
Manatí	17	5,0
Palmar de Varela	1	0,3
Polonuevo	10	3,0
Ponedera	21	6,2
Repelón	175	51,9
Sabanalarga	15	4,5
Santa Lucía	48	14,2
Santo Tomás	1	0,3
Suan	23	6,8
Usiacuri	1	0,3
Total	337	100

Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

- Con un total de 7 agentes de desarrollo acuícola capacitados en el uso e implementación de la herramienta de recolección de datos (Plataforma Kobo Collect), así como también en el diligenciamiento de los formatos que fueran necesarios en caso de que el acuicultor pasara a proceso de formalización, los agentes de desarrollo acuícola asumieron funciones aportando sus conocimientos del territorio en la búsqueda de acuicultores presentes en los municipios priorizados.
- La mayor participación en cuanto a caracterizaciones realizadas la tiene, por un amplio margen, el municipio de Repelón, seguido de Santa Lucía. Cabe resaltar que este último junto al municipio de Manatí poseen distritos de riego que se abastecen de la Ciénaga del Guájaró, la cual constituye una fuente importante del recurso natural que favorece el desarrollo agrícola y acuícola de la zona.

Foto 6. Trabajo de campo, caracterización a acuicultor independiente. Vereda Guayacanal, Municipio de Santa Lucía, Atlántico. Foto tomada por Agente Jhan Manuel Ariza, 2022.



Foto 7. Repelón. foto tomada por Agente Arcadio Pérez. Septiembre de 2022.



#### 4.1.2. Proceso de caracterización de los acuicultores del departamento de Bolívar

Tabla 4. Total acuicultores caracterizados en el departamento de Bolívar. Distribuido por municipios, 2022

Municipio	Total acuicultores caracterizados	% participación por municipio
Achí	242	12,3
Arenal	3	0,2
Arjona	52	2,7
Barranco de Loba	78	4,0
Cartagena	56	2,9
Cicuco	38	1,9
El Peñón	15	0,8
Hatillo de Loba	23	1,2
Magangué	300	15,3
Mahates	85	4,3
Margarita	75	3,8
María la Baja	1	0,1
Montecristo	23	1,2
Norosi	26	1,3
Pinillos	84	4,3
Regidor	15	0,8
San Cristóbal	6	0,3
San Estanislao de Kotska	1	0,1
San Fernando	50	2,6
San Jacinto	14	0,7
San Jacinto del Cauca	46	2,3
San Juan Nepomuceno	27	1,4
San Martín de Loba	85	4,3
Santa Catalina	3	0,2
Santa Cruz de Mompox	224	11,4
Soplaviento	8	0,4
Talaigua Nuevo	179	9,1
Tiquisio	188	9,6
Turbaná	13	0,7
Total	1.960	100

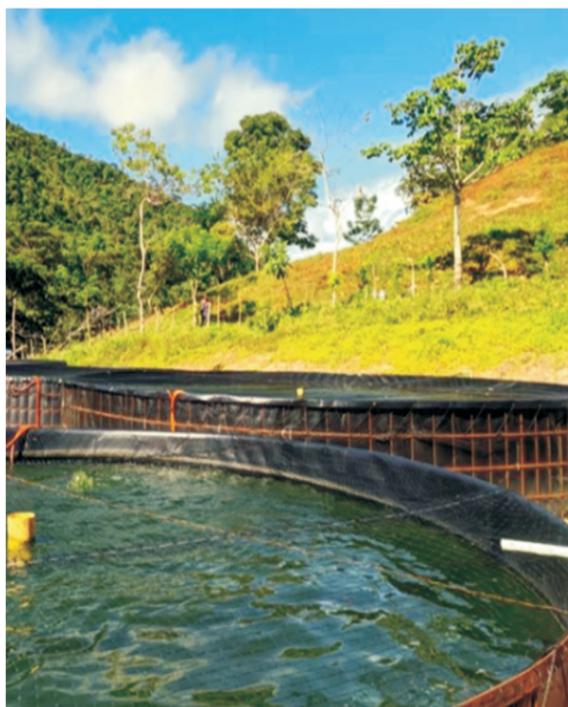
Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

- En el departamento de Bolívar se realizaron 1.960 caracterizaciones a los acuicultores. Los municipios con mayor presencia de acuicultores fueron Magangué, Achí, Mompox, Tiquisio y Talaigua Nuevo. Estos municipios ampliamente pesqueros, han tenido que encontrar en la acuicultura una alternativa de ingresos, pues los cuerpos de agua natural se han degradado de manera significativa. Es importante resaltar que los pequeños productores alternan la actividad con la pesca y también otras actividades como la agricultura, entre otros.
- En Bolívar, el 97% de los acuicultores encuestados fueron acuicultores de subsistencia y tan solo un 3% resultaron acuicultores distribuidos entre pequeños y medianos productores acuícolas. En el proceso de caracterización se contó con la participación de las UMATA municipales, lo que contribuyó de manera importante al desarrollo del ejercicio.

**Foto 8. Caracterización a acuicultor independiente. Municipio de San Martín de Loba, Bolívar. Foto tomada por agente Denis Polanco, 2022**



**Foto 9. Finca Piscícola. Infraestructura Estanques en Geomembrana. Municipio de Mahates, Bolívar. Foto tomada por agente Ismael Yepes, 2022.**



#### 4.1.3. Proceso de caracterización de los acuicultores del departamento del Cesar

**Tabla 5. Total acuicultores caracterizados en el departamento del Cesar. Distribuido por municipios, 2022**

Municipio	Total acuicultores caracterizados	% participación por municipio
Aguachica	1	0,2
Astrea	65	10,3
Becerril	12	1,9
Chimichagua	79	12,5
Chiriguaná	50	7,9
Curumani	50	7,9
El Paso	15	2,4
La Gloria	60	9,5
La Jagua de Ibirico	83	13,1
La Paz	2	0,3
Pelaya	5	0,8
Tamalameque	140	22,1
Valledupar	72	11,4
Total	634	100

Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

- Tamalameque, La Jagua de Ibirico, Chimichagua, Valledupar y Astrea, fueron los municipios que registraron más acuicultores. Municipios como Tamalameque y Chimichagua son muy importantes en pesca, pero hoy podemos notar la existencia de un número importante de unidades acuícolas, en gran medida por la disminución de la pesca en los cuerpos de agua natural.
- La población de acuicultores que se caracterizaron en un 98%, son acuicultores de subsistencia y el 2% restante representa acuicultores pequeños, medianos, productores de semilla y asociados.

**Foto 10. Agente georreferenciando el estanque acuícola durante el proceso de caracterización. Vereda Las Palmas Municipio de Curumani, Cesar. Foto tomada por agente Jhon Rojas.**



#### 4.1.4. Proceso de caracterización de los acuicultores del departamento de Córdoba

- El municipio del departamento de Córdoba con mayor presencia de acuicultores fue el de San Bernardo del Viento, le siguen la zona de influencia de la Ciénaga grande del Bajo Sinú, la zona del alto Sinú comprendida por los municipios de Tierralta y Valencia; en su orden los municipios influenciados por la Ciénaga de Ayapel como son Buena Vista y Ayapel y finalmente los municipios de la zona del alto San Jorge como son Montelíbano y Puerto Libertador.
- Dada la presencia de población indígena en algunos municipios del departamento, se resalta la importancia de determinar cuáles son los procesos de desarrollo local como los que se adelantan con el presente convenio, puedan llegar a todas las poblaciones, especialmente los indígenas y afrodescendientes; es por esto, que gracias a la gestión de la técnica encargada de la zona en el municipio de Tuchín se logró caracterizar a 12 acuicultores pertenecientes al cabildo indígena del municipio., los cuales al inicio del proceso se mostraron no muy dispuestos a ser caracterizados, pero finalmente se logró que accedieran.



Foto 11. Corregimiento de Tierradentro. Municipio de Puerto Libertador. Jornada masiva de caracterización a acuicultores de la zona. Tomada por Agente Luis Emiro calle. Septiembre 2022.

Tabla 6. Total acuicultores caracterizados en el departamento de Córdoba. Distribuido por municipios, 2022

Municipio	Total acuicultores caracterizados	% participación por municipio
Ayapel	83	2,5
Buenavista	207	6,3
Canalete	66	2,0
Cerete	39	1,2
Chimá	140	4,2
Chinú	298	9,0
Ciénaga de Oro	161	4,9
Cotorra	59	1,8
La Apartada	59	1,8
Lorica	161	4,9
Los Córdoba	48	1,5
Momil	7	0,2
Montelíbano	106	3,2
Montería	144	4,4
Moñitos	134	4,1
Planeta Rica	95	2,9
Pueblo Nuevo	67	2,0
Puerto Libertador	151	4,6
Purisima	70	2,1
San Antero	56	1,7
San Bernardo del Viento	372	11,3
San Carlos	251	7,6
San Pelayo	82	2,5
Tierra Alta	193	5,8
Tuchín	57	1,7
Valencia	194	5,9
Total	3.300	100,0

Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

#### 4.1.5. Proceso de caracterización de los acuicultores del departamento de Sucre

Tabla 7. Total acuicultores caracterizados en el departamento de Sucre. Distribuido por municipios, 2022

Municipio	Total acuicultores caracterizados	% participación por municipio
Caimito	69	5,2
Colosó	39	2,9
Corozal	155	11,7
Coveñas	120	9,1
Galeras	3	0,2
Guaranda	188	14,2
La Unión	97	7,3
Los Palmitos	26	2,0
Majagual	51	3,9
Morroa	5	0,4
Palmito	69	5,2
Sampués	106	8,0
San Benito Abad	59	4,5
San José de Tolú Viejo	79	6,0
San Marcos	125	9,4
San Onofre	38	2,9
San Pedro	23	1,7
Santiago de Tolú	47	3,5
Sincelejo	18	1,4
Sucre	7	0,5
Total	1.324	100

Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

- El 100% de los acuicultores caracterizados en el departamento de Sucre se catalogaron como de subsistencia. Encontramos que los municipios con mayor número de acuicultores en su orden fueron Guaranda (14,2%), Corozal (11,7%), San Marcos (9,4%), Coveñas (9,1%), Sampués (8%) y la Unión (7,3%).
- Importante destacar la caracterización de resguardos indígenas en esta zona del Golfo de Morrosquillo, lo que aporta un acercamiento a las condiciones de vida de estos grupos y como propuestas futuras podrían orientarse hacia el abordaje de estrategias que apunten a la seguridad alimentaria de población vulnerable.

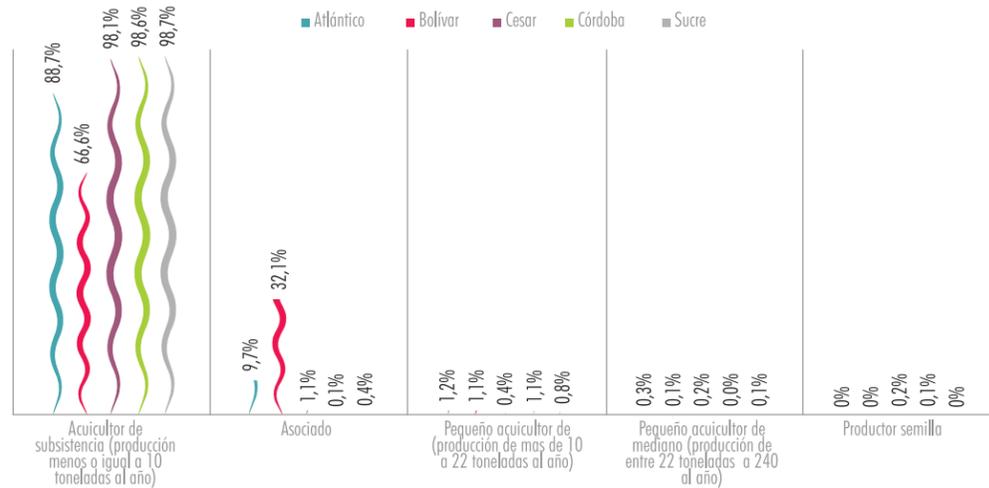
Foto 12. Vereda Caño la Lata, Municipio Caimito, trabajo de campo, caracterización a acuicultor independiente. Foto tomada por agente Humberto Rivera



#### 4.1.6. Resultados de la caracterización productiva y socioeconómica realizada a los acuicultores de los departamentos del Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre, 2022

##### 4.1.6.1. De la caracterización productiva

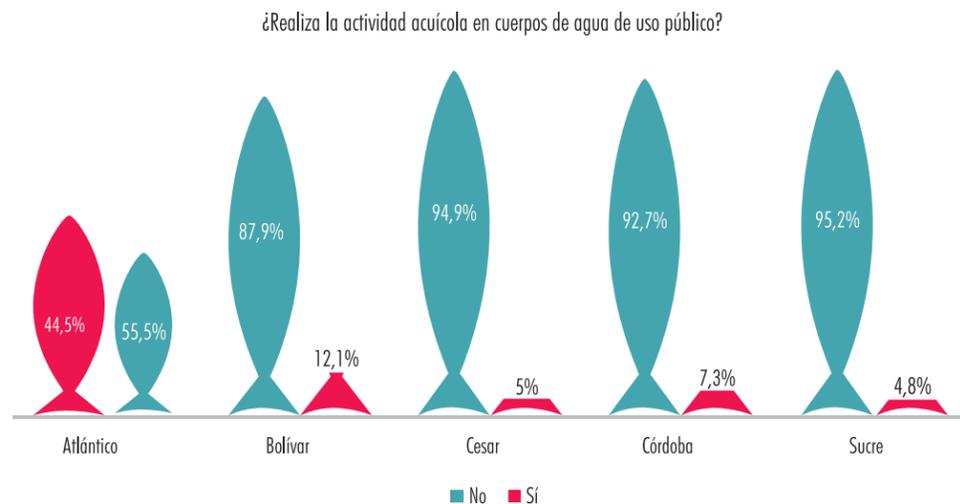
Gráfico 4. Clasificación de los acuicultores caracterizados, 2022



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

El anterior Gráfico (4) es claro en cuanto a la clasificación de los acuicultores en los cinco departamentos analizados; en los departamentos de Cesar, Córdoba y Sucre más del 98% (Atlántico 88,7% y Bolívar 66,6%) son acuicultores de subsistencia, mientras que los asociados, con excepción del caso de Bolívar, donde alcanzan un tercio del total, los pequeños, medianos y productores de semillas son casi inexistentes. Esta realidad implica pobreza, Necesidades Básicas Insatisfechas y la urgencia de que los gobiernos departamentales, apoyados en los esfuerzos de los gobiernos locales y con la subsidiariedad del Gobierno Nacional, tomen cartas en el asunto mediante el diseño y la ejecución planificada y bien orientada de políticas públicas en beneficio de los menos afortunados.

Gráfico 5. Lugares donde realizan la actividad acuícola, 2022

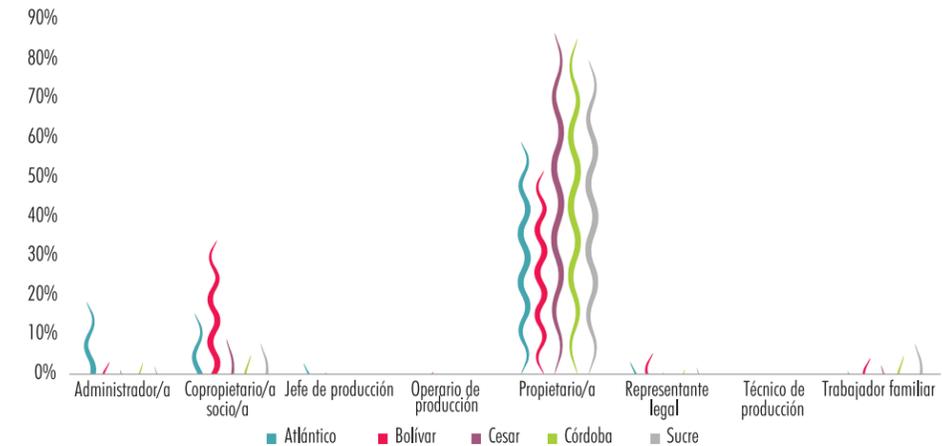


Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Muy importante resaltar cómo la acuicultura cobra relevancia como una actividad para generar ingresos, pues los acuicultores están haciendo un gran esfuerzo por tener sus propios cultivos. Así, tenemos que los acuicultores de los departamentos del Cesar, Córdoba y Sucre en más del 90% no tienen cultivos en cuerpos de agua públicos, seguido de Bolívar que se ubica en un 87,8%. Contrariamente, vemos que en el Atlántico, en más del 55% de los acuicultores desarrollan la actividad en cuerpos de agua de uso público.

Gráfico 6. Tipo de actividad realizada en la unidad acuícola, 2022

Clasificación del desempeño en la unidad acuícola. Expresado en porcentaje

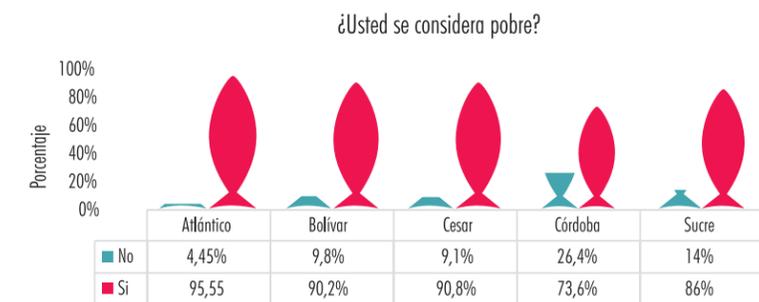


Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Un promedio de 70% de las unidades acuícolas son gestionadas por parte de sus propietarios directos, seguido ese monto por copropietarios y/o socios y por trabajadores familiares. Esto indica que las unidades acuícolas se basan principalmente en la atomización de los propietarios que en alto grado son acuicultores de subsistencia y no se evidencia más de un 10%-12% de asociatividad (con mayor grado de copropiedad en Bolívar, en más del 30%), lo cual no permite las economías de escala, la planificación, organización y dirección racionales, ni la elevación de la productividad.

##### 4.1.6.2. De la caracterización socio-económica de los acuicultores

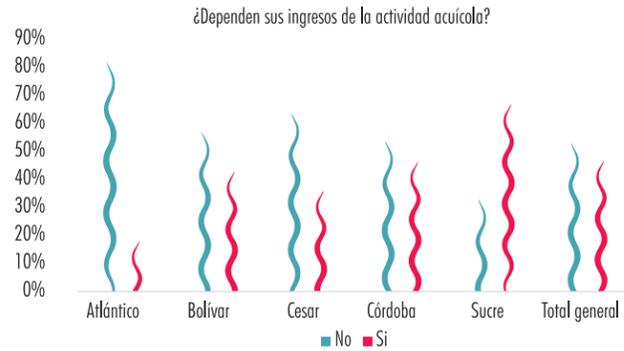
Gráfico 7. Pobreza subjetiva, 2022



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Más del 85% de los acuicultores se consideran pobres; lo cual puede indicar que la inmensa mayoría de esta población carece de los medios mínimos suficientes para satisfacer sus necesidades básicas, por lo que son comunidades y familias en situación de alta precariedad y en dificultades económicas. Se destaca Atlántico como el departamento en el que más del 95% de los acuicultores se consideran pobres, seguido por Cesar (90,85%), Bolívar (90,2%), Sucre (85,9%) y Córdoba (73%).

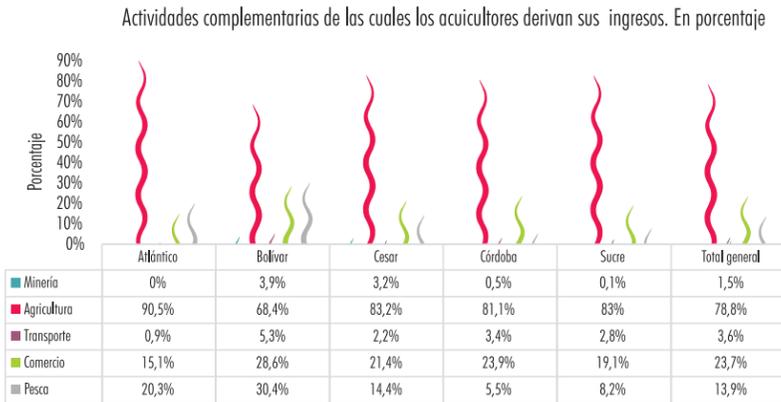
**Gráfico 8. Origen de los ingresos de los acuicultores, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Del total de los ingresos de los acuicultores, el 46,88% proviene de la actividad. Sucre se constituye como el departamento donde los acuicultores en un 66,88% dependen económicamente del ejercicio de esta labor, seguido por el departamento de Córdoba (46,24%), Bolívar (42,91%), Cesar (36,12%) y Atlántico (18,19%). Esto nos demuestra que los acuicultores no pueden sostener económicamente a sus familias a base del ejercicio de su actividad, por lo que en un 53,12% tienen que realizar otra actividad para generar ingresos. Sin embargo, se debe resaltar que la acuicultura es una actividad en auge y que complementa otras labores, que tampoco están solventando las necesidades básicas de estos productores de pescado.

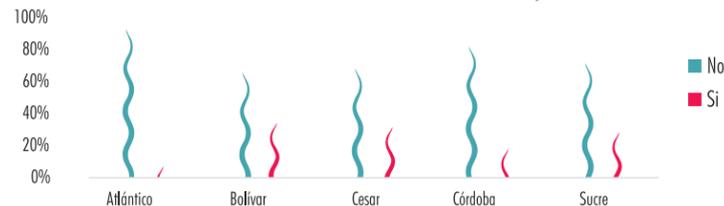
**Gráfico 9. Actividades complementarias de los acuicultores, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Del total de los acuicultores caracterizados, la agricultura resulta ser su fuente alternativa de ingresos (78,85%); mientras que del comercio obtienen sus ingresos el 23,68% y de la pesca, solo el 13,91% de los encuestados. Para los acuicultores del departamento del Atlántico, el 90% manifiesta que su fuente alterna de ingresos a la acuicultura es la agricultura y de la pesca contestan el 20,31%. En Bolívar de la agricultura (68,9%) y en segundo lugar el comercio. Para los acuicultores del Cesar sus dos fuentes principales de ingresos son la agricultura (82,96%) y el comercio (23,68%), de igual manera para los acuicultores de Córdoba y Sucre, sus ingresos complementarios provienen en más del 80% de la agricultura y aproximadamente el 20% proviene del ejercicio del comercio.

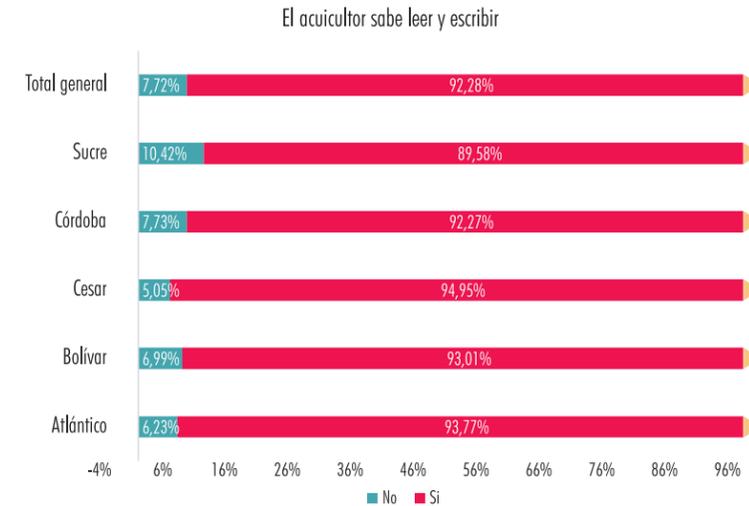
**Gráfico 10. Víctima de conflicto, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Si bien el conflicto se presentó con sus graves secuelas de violencia en todos los territorios, se reconocen víctimas del mismo alrededor del 30% en Bolívar, Cesar y Sucre, con menor incidencia en Córdoba (18%) y Atlántico (8%), valores que significan miles de personas que no han podido desarrollar en paz sus actividades acuícolas ni llevar sus vidas en forma digna.

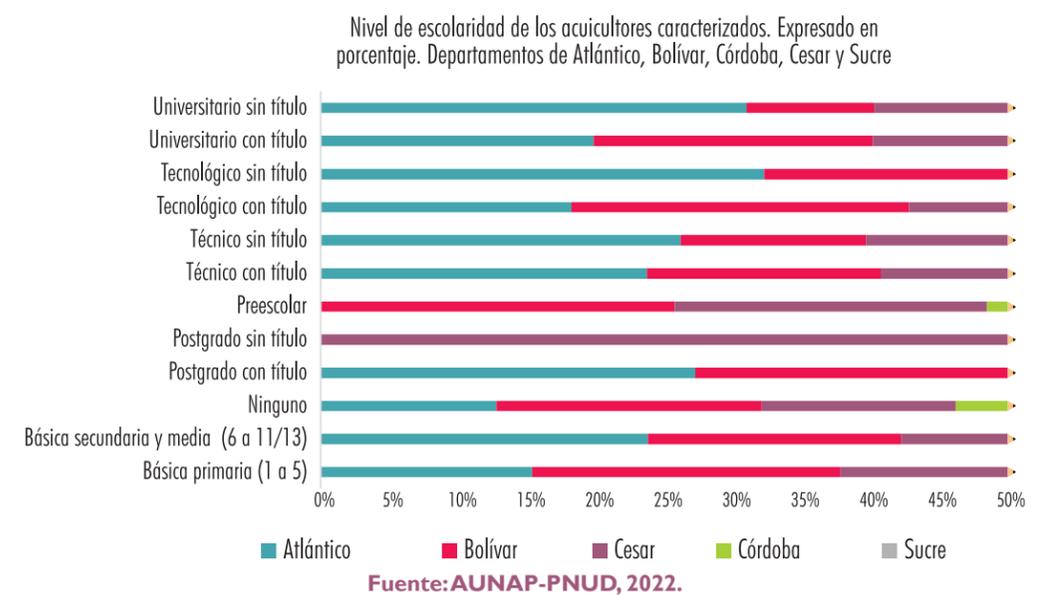
**Gráfico 11. Analfabetismo en acuicultores, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

El 92% de los acuicultores caracterizados saben leer y escribir, por lo que el 7,72% se encuentran en estado de analfabetismo. El departamento con mayor analfabetismo en acuicultores en Sucre con 10,42%, seguido de Córdoba con 7,73%.

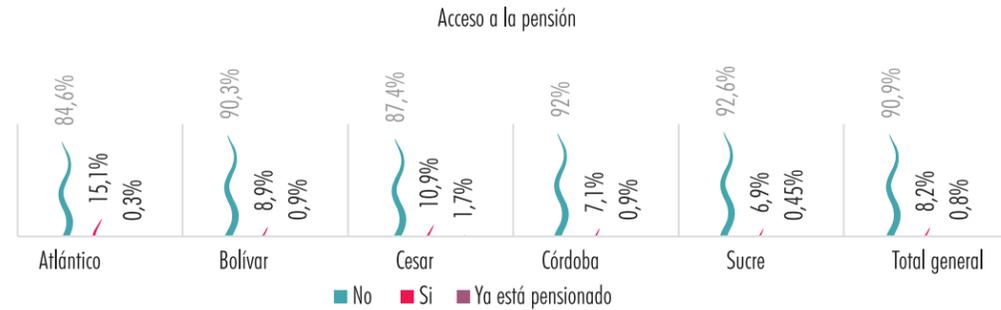
**Gráfico 12. Nivel de escolaridad de los acuicultores, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Se evidencia un importante grado de analfabetismo, cerca del 6%; muy baja educación superior con obtención de título, un 5%, y poca formación técnica con título (6%), y tecnológica, con y sin título cerca de 2%, y con educación básica primaria con un promedio cercano a 35% y con básica secundaria y media alrededor del 40%.

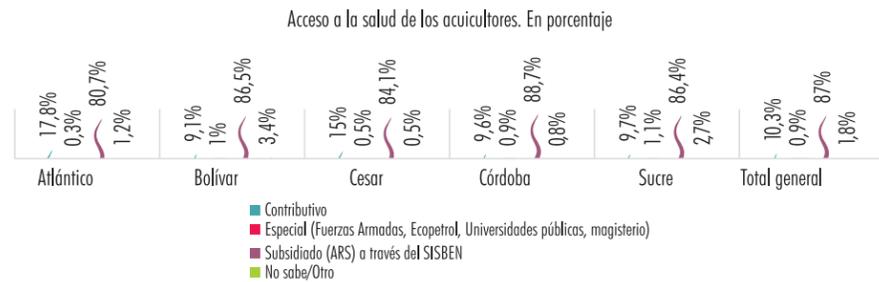
**Gráfico 13. Cotización para pensión, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

En promedio en los cinco departamentos estudiados, no se llega al 0,9% de los acuicultores en disfrute de una pensión, mientras que alrededor del 9,8% están aportando a pensión y el restante 89,3% no lo hace. Esta es una situación acuciante para todos los productores por cuanto el no aportar al sistema de seguridad social en pensiones implica a la larga la carencia general de una pensión y por tanto de recursos y medios suficientes para llevar una vejez digna. Si no se aporta a pensión o no se goza de una pensión una vez cumplida la edad de ley, no se tiene futuro en la vejez.

**Gráfico 14. Acceso a salud de los acuicultores, 2022**

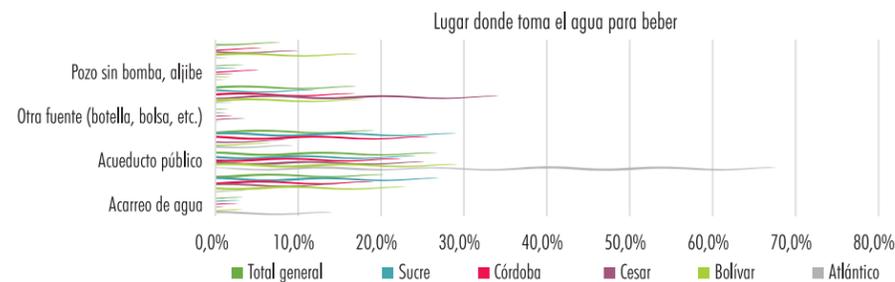


Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Es importante destacar el acceso a salud en el grupo poblacional de acuicultores de la región Caribe. En general, tenemos que cerca del 87% tienen cobertura a salud a través del régimen subsidiado, mientras que el 10,3% pertenece al régimen contributivo. El departamento que más tiene aportantes al régimen contributivo de salud es Atlántico con el 17% de los encuestados y donde menos contribuyen es en Bolívar, con el 9%.

Se resalta la importancia de la existencia del régimen subsidiado para la población de acuicultores de la región Caribe.

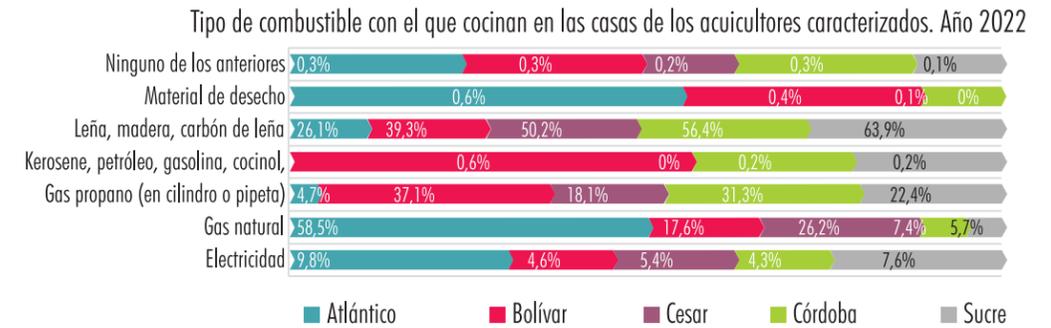
**Gráfico 15. Obtención del agua para beber, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

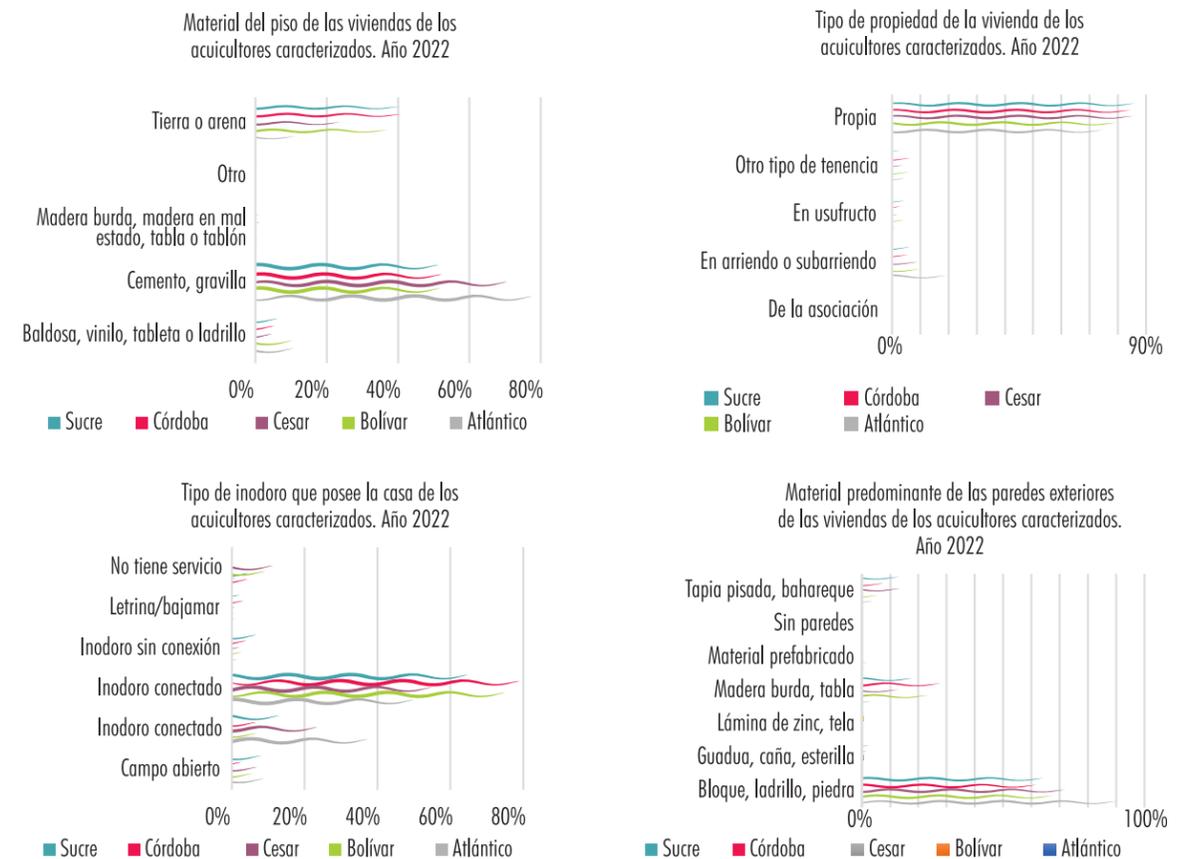
Persisten gravísimas condiciones para el acceso al agua potable. De conformidad con el Gráfico 15, solo el departamento del Atlántico garantiza en casi el 98% el acceso a agua potable para los acuicultores; los otros cuatro departamentos analizados acceden al precioso líquido solo en un 24% promedio. Es especialmente crítica la situación en Sucre, donde un 29% de la población caracterizada acude al aprovechamiento del agua lluvia con el fin de satisfacer esa necesidad básica fundamental. También es relevante señalar que para cocinar en las casas de los acuicultores se emplea la leña, siendo Sucre el departamento con el mayor porcentaje (más del 60%); seguido por el gas propano en cilindro o pipeta. Todo lo anterior significa que en las casas de la mayoría de los acuicultores no han llegado los servicios domiciliarios más modernos o también podría ser que económicamente no pueden acceder a los mismos.

**Gráfico 16. Tipo de combustible usado para cocinar, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

**Gráfico 17. Caracterización de las viviendas de los acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

La mayoría de viviendas de los cinco departamentos estudiados son propias; casi el 60% cuentan con piso de cemento o gravilla, sobre el 70% de esas viviendas tienen paredes exteriores de bloque, ladrillo, piedra o madera pulida y el inodoro en un 7% está conectado a un pozo séptico, el 15% al alcantarillado y el resto no están conectados, son a campo abierto, usan letrinas o la bajamar o simplemente no cuentan con servicio sanitario (casi 5%).

## 4.2. Resultados del proceso de apoyo a la formalización de los acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre

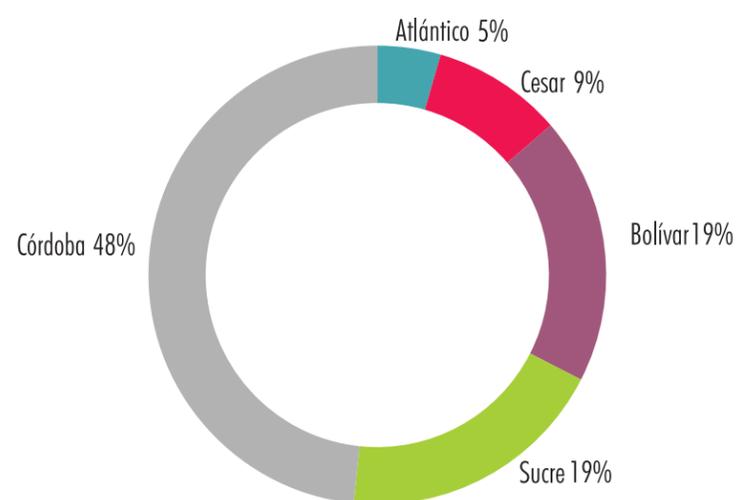
En total se realizaron 6.732 procesos de apoyo a la formalización de acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre. En el departamento del Atlántico se realizó el 4,47% de los procesos de formalización, en Bolívar el 18,85%; Cesar el 9,21%; Córdoba el 48,35% y en Sucre el 19,12%. Dicho proceso corrobora la importancia que ha cobrado Córdoba como un departamento con una creciente vocación para la acuicultura.

**Tabla 8. Total acuicultores en proceso de formalización, 2022**

Departamento	Total apoyo a las formalizaciones	%
Atlántico	301	4,5
Cesar	620	9,2
Bolívar	1.269	18,8
Sucre	1.287	19,2
Córdoba	3.255	48,3
Total general	6.732	100,00

Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

**Gráfico 18. Participación porcentual del total de acuicultores en proceso de formalización 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

**Tabla 9. Total acuicultores en proceso de formalización de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre, discriminado por municipio, 2022**

**Tabla 9.a. Total acuicultores en proceso de formalización, Bolívar, 2022**

Municipio	Total acuicultores en proceso de formalización	% participación por municipio
Achí	194	15,3
Arenal	2	0,2
Arjona	20	1,6
Barranco de Loba	69	5,4
Cartagena de Indias	55	4,3
Cicuco	25	2,0
El Peñón	2	0,2
Hatillo de Loba	16	1,3
Magangué	119	9,4
Mahates	84	6,6
Margarita	35	2,8
María la Baja	1	0,1
Montecristo	22	1,7
Norosí	27	2,1
Pinillos	69	5,4
San Cristóbal	6	0,5
San Fernando	34	2,7
San Jacinto	14	1,1
San Jacinto del Cauca	46	3,6
San Juan Nepomuceno	27	2,1
San Martín de Loba	68	5,4
Santa Catalina	3	0,2
Santa Cruz de Mompox	120	9,5
Soplaviento	3	0,2
Talaigua Nuevo	68	5,4
Tiquisio	129	10,2
Turbaná	11	0,9
Total	1269	100,0

**Tabla 9.b. Total acuicultores en proceso de formalización, Córdoba, 2022**

Municipio	Total acuicultores en proceso de formalización	% participación por municipio
Ayapel	83	2,5
Buenavista	207	6,4
Canalete	66	2,0
Cereté	38	1,2
Chimá	135	4,1
Chinú	295	9,1
Ciénaga de Oro	161	4,9
Cotorra	59	1,8

La Apartada	59	1,8
Lorica	161	4,9
Los Córdoba	48	1,5
Momil	6	0,2
Montelíbano	106	3,3
Montería	139	4,3
Moñitos	134	4,1
Planeta Rica	90	2,8
Pueblo Nuevo	66	2,0
Puerto Libertador	151	4,6
Purísima de la Concepción	70	2,2
San Antero	56	1,7
San Bernardo del Viento	372	11,4
San Carlos	248	7,6
San Pelayo	80	2,5
Tierralta	193	5,9
Tuchín	38	1,2
Valencia	194	6,0
Total	3255	100,0

Tabla 9.c. Total acuicultores en proceso de formalización, Cesar, 2022

Municipio	Total acuicultores en proceso de formalización	% participación por municipio
Aguachica	1	0,2
Astrea	65	10,5
Becerril	9	1,5
Chimichagua	73	11,8
Chiriguana	50	8,1
Curumaní	50	8,1
El Paso	15	2,4
La Gloria	61	9,8
La Jagua de Ibirico	78	12,6
La Paz	2	0,3
Pelaya	5	0,8
Tamalameque	140	22,6
Valledupar	71	11,5
Total	620	100,0

Tabla 9.d. Total acuicultores en proceso de formalización, Atlántico, 2022

Municipio	Total acuicultores en proceso de formalización	% participación por municipio
Baranoa	14	4,7
Campo de la Cruz	6	2,0

Candelaria	2	0,7
Manatí	17	5,6
Palmar de Varela	1	0,3
Polonuevo	10	3,3
Ponedera	21	7,0
Repelón	174	57,8
Sabanalarga	15	5,0
Santa Lucía	35	11,6
Santo Tomás	1	0,3
Suan	4	1,3
Usiacurí	1	0,3
Total	301	100,0

Tabla 9.e. Total acuicultores en proceso de formalización, Sucre, 2022

Municipio	Total acuicultores en proceso de formalización	% participación por municipio
Caimito	71	5,5
Colosó	39	3,0
Corozal	156	12,1
Coveñas	94	7,3
Galeras	3	0,2
Guaranda	188	14,6
La Unión	97	7,5
Los Palmitos	24	1,9
Majagual	51	4,0
Morroa	4	0,3
Palmito	70	5,4
Sampués	106	8,2
San Benito Abad	60	4,7
San José de Tolúviejo	78	6,1
San Marcos	127	9,9
San Onofre	34	2,6
San Pedro	23	1,8
Santiago de Tolú	43	3,3
Sincelejo	18	1,4
Sucre	1	0,1
Total	1287	100,0

Fuente: Acuerdo PNUD AUNAP, 2022

El 17 de septiembre de 2019, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) y la Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales (ASOCARS) firmaron un memorando de entendimiento que buscaba facilitar los trámites para obtener los permisos que las autoridades ambientales otorgan a los acuicultores, considerando que este es un primer paso para que todo productor acuícola pueda desarrollar su actividad productiva formalmente.

Para la población de acuicultores, el acuerdo fue de gran beneficio, teniendo en cuenta que la formalización les permite planificar y dimensionar su actividad, acceder a instrumentos de inversión por parte del Gobierno Nacional, líneas de crédito, economías de escala, esquemas asociativos y mercados especializados, para así mejorar la competitividad de este sector.

Uno de los productos finales del convenio AUNAP PNUD, fue el de desarrollar un proceso de caracterización socioeconómica de acuicultores para apoyar el proceso de Formalización de los mismos. La formalización será un proceso que, gracias al rigor de la caracterización, la cual se constituyó en un apoyo integral, facilitará el desarrollo del sector, ya que lo hace más visible.

Adicionalmente, como antecedentes podemos señalar que la AUNAP, a través de la resolución 1607 del 25 de julio de 2019, que busca apoyarse en el Decreto 2811 de 1974 del Código de recursos naturales renovables, propuso la creación de una nueva categoría llamada 'Acuicultura de subsistencia' con el propósito de dar mayores oportunidades de fortalecimiento para los pequeños acuicultores del país y un aprovechamiento adecuado de las cuencas y ríos en todo el territorio nacional.

Después de la cuantificación detallada por departamentos y sus respectivos municipios, verificar su correspondencia con los requisitos exigidos por la AUNAP, cumplir con el propósito principal del convenio AUNAP-PNUD de desarrollar un proceso de caracterización para apoyar el la debida formalización, se presentan los resultados cuantitativos de acuicultores a beneficiarse con ésta decisión por parte de la AUNAP, e igualmente se describe su participación por departamentos de la siguiente manera.

El departamento de Córdoba evidencia su liderazgo como departamento con una eminente vocación acuícola, con un 48% del total de acuicultores lo demuestra. Participan todas sus subregiones con muchas dinámicas institucionales y de la comunidad. Es un sector con visión competitiva, con proyecciones para escalar en la actividad y convertirla en espacios productivos con perfil empresarial, con indicadores de mentalidad económica, social y ambiental.

La caracterización detectó presencia masiva de acuicultores, en un 90% de subsistencia. Participaron 26 municipios, todos con sus respectivas UMATAS. Unos 13 municipios presentan una población de acuicultores mayor a 100 unidades. San Bernardo del Viento se constituye en un municipio altamente productor acuícola, con una población de más de 372 acuicultores. Le siguen los municipios de Buena Vista, Chimá, Chinú, Ciénaga de Oro, Lorica, Montelíbano, Montería, Moñitos, Puerto Libertador, San Carlos, Tierra Alta y Valencia.

El departamento de Bolívar, con un 19% de participación del total de acuicultores, registra caracterizaciones para apoyar la formalización en las Zonas de Desarrollo Económico y Social, ZODES: ZODES Norte, ZODES Canal del Dique, ZODES Mojana Bolivarense, ZODES de la Depresión Momposina, ZODES de Loba y ZODES del Magdalena Medio. De los 27 municipios vinculados al proceso de caracterización, 9 de ellos presentan población de acuicultores mayor a 50, siendo el municipio de Achí el de mayor número de productores acuícolas. Se destacan además de Achí, municipios como Santa Cruz de Mompo, Magangué, Tiquisio, Barranco de Loba, Cartagena, Mahates, San Martín de Loba, Talaigua Nuevo; todos con más de 50 acuicultores en la zona rural de sus territorios.

El departamento de Sucre contribuye al proceso de apoyo a la formalización, con una población de acuicultores equivalentes al 19%. De los 20 municipios que se vincularon al proceso de caracterización para apoyar la formalización de acuicultores, cuatro presentan poblaciones superiores a los 100 acuicultores, siendo Guaranda, en plena zona de la Mojana, el municipio de mayor cantidad de productores acuícolas. El resto de municipios, lo integran Corozal, Sampedo y San Marcos.

En el departamento del Cesar, con una participación del 9% del total de acuicultores en el proceso, con datos de 13 municipios en cuyos territorios con apoyo de sus UMATAS se facilitó información en el proceso de caracterización, se destacó el municipio de Tamalameque con 140 acuicultores caracterizados. Adicionalmente, hicieron parte municipios como la Jagua de Ibirico, Valledupar, Chimichagua, Chiriguana, Curumaní, Astrea y La Gloria, donde las UMATAS y la Secretaría de Agricultura Departamental han hecho un bloque institucional para fomentar de manera intensiva la actividad de acuicultura.

Finalmente, el proceso de apoyo a la formalización cierra con la base de datos del departamento del Atlántico, con un 4% de participación. El eje territorial de amplia vocación acuícola se concentra en la zona del municipio de Repelón. El municipio de Repelón, con un registro de 175 acuicultores, responde a la vocación de su entorno. El resto de municipios tienen una participación muy baja con presencia de algunas iniciativas empresariales. Adicionalmente, la AUNAP fomenta el desarrollo del sector acuícola con la estación de Repelón; desde ahí ejecuta acciones de suministro para toda la regional y desarrolla procesos de reproducción para ampliar los sistemas de alevinaje, levante y engorde especialmente en el nivel de subsistencia.

Foto 13. Finca Sion, Municipio de Suan kilómetro 5, Asociación Piscícola Peces de Sion. Tomada por Jhan Manuel Ariza, 2022



### 4.3. Proceso de fortalecimiento asociativo de los acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre

El proceso de caracterización permitió identificar un total de 271 asociaciones de acuicultura, 24 en Atlántico (9%), 126 en Bolívar (46%), 8 en Cesar (3%), 77 en Córdoba (29%) y 35 en Sucre (13%).

La identificación de las organizaciones de acuicultores existentes, representa un avance importante en la tipificación de las oportunidades y cuellos de botella que tiene la acuicultura para seguir creciendo.

El avance en la caracterización de las asociaciones acuícolas permite que entidades gubernamentales como el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) puedan seguir destinando, de manera creciente y con mayor visibilidad, partidas presupuestales para fortalecer sus procesos productivos, facilitando la entrega de elementos, equipos, alimentos concentrados, fortalecimiento investigativo, asesoría y asistencia técnica.

El fortalecimiento de las organizaciones acuícolas permite, en los diferentes territorios, atraer a más acuicultores independientes para ampliar su base social, optimizando la labor de los equipos técnicos de la AUNAP y de otras instituciones como las UMATAS, el SENA y las Secretarías de Desarrollo Agropecuario de cada departamento.

Tabla 10. Número de organizaciones de acuicultores caracterizadas por departamento, 2022

Departamento	Total asociaciones caracterizadas	%
Bolívar	126	46
Córdoba	77	29
Sucre	35	13
Atlántico	24	9
Cesar	8	3
Total general	271	100

Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Con asociaciones de acuicultores fortalecidas y formalizadas se facilitan los encadenamientos productivos entre acuicultores, se genera una articulación colectiva con proveedores de alimentos, equipos, semillas, etc., creándose en algunas zonas sistemas integrados de acuicultores. De igual modo, el fortalecimiento de las asociaciones de acuicultores aumenta su capacidad de negociación en el mercado, con actuaciones colaborativas en todos los procesos, que van desde la producción, comercialización y mercadeo, hasta la ejecución de estrategias de comunicación en redes sociales y la firma de acuerdos con plataformas comerciales de supermercados, mercadeo en redes, entre otros.

En la medida en que se consolide el fortalecimiento de las asociaciones y se formalicen ante la entidad, se facilita la labor del acuicultor, impactando de manera positiva la política de seguridad alimentaria del país.

El proceso de fortalecimiento para apoyar la formalización apunta a reconocer la importancia de la asociatividad, la importancia de toda la dinámica que se genera en la cadena productiva de la acuicultura cuando se actúa de manera colectiva y colaborativa, destacando el componente social, a exaltar la relevancia de la mujer en la acuicultura, las oportunidades de diferentes iniciativas en áreas como líneas de crédito y sus beneficios, así como las ventajas de la innovación y otros aspectos técnicos que son de gran interés para un sector que ha ido en continuo crecimiento y con una alta potencialidad, no sólo en la generación de puestos de trabajo e ingresos rurales, sino también por la seguridad alimentaria del país, con proyecciones para estar en escenarios altamente productivos y competitivos, entendiendo que son necesarias más innovación, más inclusión y una labor decidida para llegar a la formalidad total.

El objetivo de la formalización será impulsar una acuicultura creciente y cada vez más sostenible con los ecosistemas.



Foto 14. Finca la Esperanza, predio de la Asociación de productores de San José de Sicará, Municipio de San Bernardo del Viento. Foto tomada por Édison William Arroyo.

#### 4.3.1. Resultados generales del proceso de fortalecimiento asociativo de los acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre

Tabla 11. Número de organizaciones de acuicultura caracterizadas, por departamento y desglosadas por municipio, 2022

Tabla 11.a. Total organizaciones caracterizadas en el departamento del Atlántico, 2022

Municipio	Total organizaciones caracterizadas	% participación por municipio
Baranoa	2	8
Campo de la Cruz	2	8
Candelaria	1	4
Manatí	1	4
Palmar de Varela	1	4
Repelón	8	33
Santa Lucía	2	8
Suan	7	29
Total general	24	100

Tabla 11.b. Total organizaciones caracterizadas en el departamento del Cesar 2022

Municipio	Total organizaciones caracterizadas	% participación por municipio
Becerril	1	13
Chimichagua	2	25
La Gloria	3	38
La Jagua de Ibirico	1	13
Tamalameque	1	13
Total general	8	100

Tabla 11.c. Total organizaciones caracterizadas en el departamento de Sucre 2022

Municipio	Total organizaciones caracterizadas	% participación por municipio
Caimito	5	14,3
Guaranda	6	17,1
La Unión	3	8,6
Sampués	1	2,9
San Benito Abad	8	22,9
San José de Toluviejo	3	8,6
San Marcos	5	14,3
San Onofre	3	8,6
Sucre	1	2,9
Total general	35	100,0

Tabla 11.d. Total organizaciones caracterizadas en el departamento de Córdoba 2022

Municipio	Total organizaciones caracterizadas	% participación por municipio
Canalete	1	1
Chimá	9	12
La Apartada	1	1
Lorica	20	26

Momil	1	1
Montería	1	1
Moñitos	5	7
Planeta Rica	3	4
Pueblo Nuevo	3	4
Puerto Libertador	2	3
Purísima	1	1
San Antero	11	14
San Bernardo del Viento	13	17
Tierra Alta	2	3
Valencia	4	5
<b>Total general</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

Tabla 11.e. Total organizaciones caracterizadas en el departamento de Bolívar, 2022

Municipio	Total organizaciones caracterizadas	% participación por municipio
Achí	11	9
Arenal	2	2
Arjona	6	5
Barranco de Loba	3	2
Cicuco	7	6
El Peñón	1	1
Hatillo de Loba	1	1
Magangué	24	19
Mahates	3	2
Margarita	2	2
Montecristo	1	1
Pinillos	2	2
Regidor	4	3
San Estanislao de Kotska	1	1
San Fernando	2	2
San Jacinto	2	2
San Jacinto del Cauca	2	2
San Juan Nepomuceno	1	1
San Martín de Loba	2	2
Santa Cruz de Mompox	14	11
Soplaviento	7	6
Talaigua Nuevo	18	14
Tiquisio	8	6
Turbaná	2	2
<b>Total general</b>	<b>126</b>	<b>100</b>

Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Del desarrollo del proceso de fortalecimiento asociativo, encontramos que en el Atlántico el mayor número de unidades acuícolas se encuentran ubicadas en Repelón (33%); en Sucre, San Benito de Abad (22,9%); en el Cesar con un mismo peso se encuentran Chimichagua, La Gloria y Tamalameque; en Bolívar se destaca Magangué (19%) y en Córdoba tenemos a Lórica (25%) y San Bernardo del Viento (16%). Lo anterior podría indicar que municipios con alta tradición pesquera, han perdido seguridad alimentaria y se están volcando hacia la acuicultura para generar ingresos y poder subsistir.

#### 4.3.1.1. Caracterización demográfica de los acuicultores asociados de los departamentos del Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre

Tabla 12. Características poblacionales de los acuicultores asociados, 2022

Departamento	Total	Hombres	Mujeres	% hombres	% mujeres
Atlántico	574	353	221	61,5%	38,5%
Bolívar	2.652	1.712	940	64,6%	35,4%
Cesar	166	118	48	71,1%	28,9%
Córdoba	1.704	1.078	626	63,3%	36,7%
Sucre	1.155	690	465	59,7%	40,3%
General	6.251	3.951	2.300	63,2%	36,8%
Departamento	Total	Jóvenes	Adulto mayor	% jóvenes	% adulto mayor
Atlántico	574	198	159	34,5%	65,5%
Bolívar	2.652	373	826	14,1%	85,9%
Cesar	166	16	27	9,6%	90,4%
Córdoba	1.704	219	575	12,9%	87,1%
Sucre	1.155	198	453	17,1%	82,9%
General	6.251	1.004	2.040	16,1%	83,9%

Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

En cuanto al aspecto poblacional, pudimos encontrar que cada organización encuestada en promedio cuenta con 23 personas. Se pudo también identificar que el sector está principalmente compuesto por hombres (63,2%), siendo las mujeres el 36,8% de las personas asociadas. Esta tendencia se mantiene en todos los departamentos, siendo Sucre el territorio que más tiene mujeres dentro de estas organizaciones (40,3%).

Es relevante la vinculación de mujeres al sector, ya que esto garantiza mayor igualdad de género y mejores condiciones económicas para las mismas.

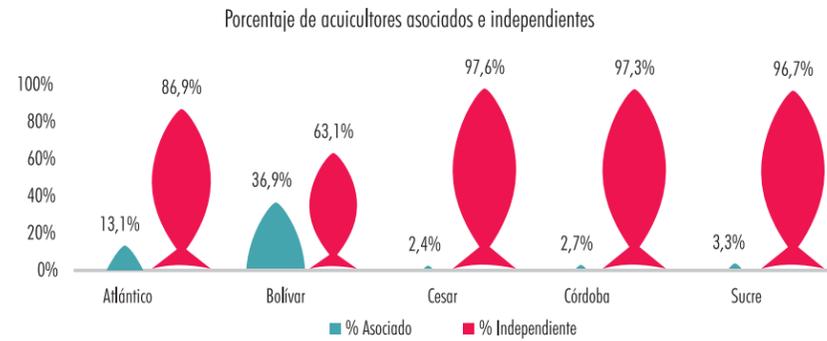
También es de resaltar que el relevo generacional de la acuicultura es muy bajo, pues sólo en promedio de los cinco departamentos se tiene un 16,1% de jóvenes en la actividad y el porcentaje de adultos mayores supera el 83% entre todos los acuicultores caracterizados. Este fenómeno representa un problema para las asociaciones hacia el futuro, ya que pueden disminuir las personas vinculadas si no se generan incentivos para los jóvenes dentro del gremio; por ello, es necesario lograr mejores condiciones y una mayor visibilización enfocada en las necesidades de la juventud actual en cada territorio.

A través del proceso de la caracterización, también se identificó que el sector acuícola es étnicamente diverso; 13,7% de los asociados a nivel general son indígenas, que en su gran mayoría están ubicados en el departamento de Córdoba (21,0%) y Sucre (33%), 27,9% se autorreconocen como mestizos, siendo esta mayoría en las asociaciones de Bolívar (44,9%). Tan solo un 2,6% se consideran afrodescendientes, siendo predominantes en el departamento del Atlántico (54,5%) y teniendo una presencia importante en las asociaciones de Bolívar (19,5%), Cesar (23,5%), Córdoba (23,1%) y Sucre (14,3%). Finalmente, el 55,4% se identifica con otras etnias.

#### 4.3.1.2. Características generales de las organizaciones de acuicultores de los departamentos del Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre

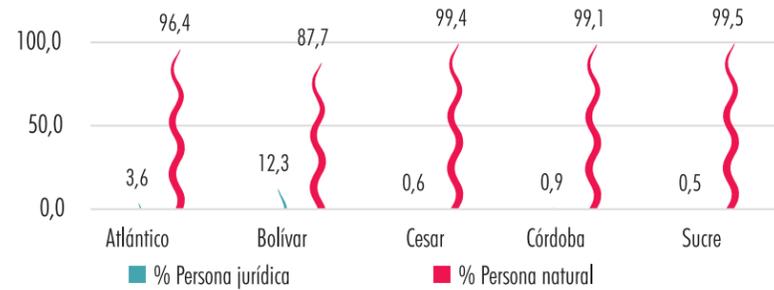
Del resultado total del proceso de caracterización, se puede observar que aún el nivel de asociatividad de los acuicultores es bajo, pues en promedio, entre los cinco departamentos no supera el 12,2% de todos los acuicultores encuestados; lo cual es consecuente con que el 96,4% de los acuicultores estén registrados como persona natural (ver Gráfico 20).

**Gráfico 19. Acuicultores asociados e independientes, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

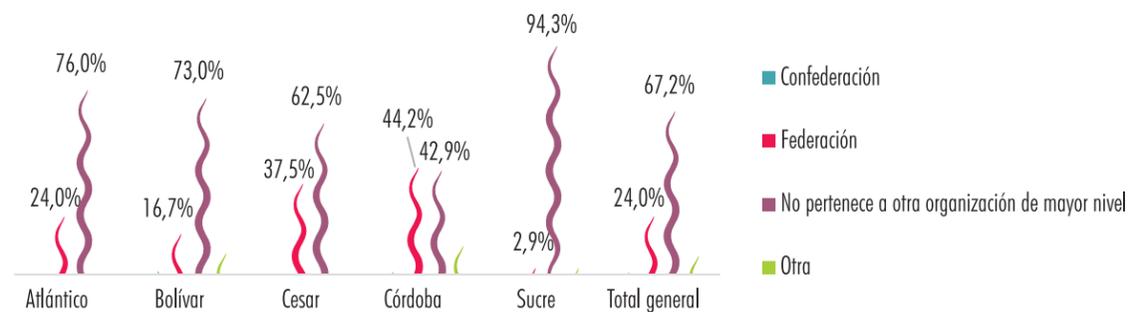
**Gráfico 20. Acuicultores registrados como persona natural o persona jurídica, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Estos resultados pueden ser el reflejo de la existencia de pequeñas unidades acuícolas que no resultan ser muy rentables a nivel asociativo, sino que se visualizan más como un emprendimiento particular familiar.

**Gráfico 21. Asociaciones que pertenecen a una de mayor nivel, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Las 271 organizaciones caracterizadas, son principalmente de primer grado (98,5%), es decir, son organizaciones conformadas por personas naturales, generalmente pequeños acuicultores. En los departamentos de Atlántico, Sucre y Cesar, el total del universo de organizaciones caracterizadas es de primer nivel. En el departamento de Bolívar el 96,8% de asociaciones son de primer nivel y solo un 2,17% son de segundo nivel.

En el departamento de Córdoba el 1,3% son de segundo grado y 98,7% de primer grado. Cabe resaltar que el fortalecimiento del gremio acuicultor implica también la creación y fortalecimiento no solo de asociaciones compuestas por personas naturales, sino de la articulación de éstas mediante organizaciones de segundo

grado que tengan el objetivo de mejorar las condiciones de los acuicultores en cada territorio, visibilizar la importancia de los mismos para la seguridad alimentaria y recolectar recursos para infraestructura y proyectos, entre otros.

Es importante fomentar el ingreso de asociaciones de primer nivel a organizaciones más grandes como federaciones o confederaciones, ya que, de acuerdo con los resultados de la caracterización, el 67,2% no pertenece a ninguna organización de mayor nivel, el 24% pertenece a una federación, solo el 1,1% pertenece a una confederación. La asociatividad genera economías de escala que puede llevar a obtener mejores condiciones y ganancias para los acuicultores.

Para el cumplimiento de sus actividades como organización, la tenencia de una sede es importante, ya que en este espacio pueden construir proyectos con sus asociados, realizar reuniones con clientes y proveedores, visibilizar la asociación para la vinculación de más personas, entre otras actividades.

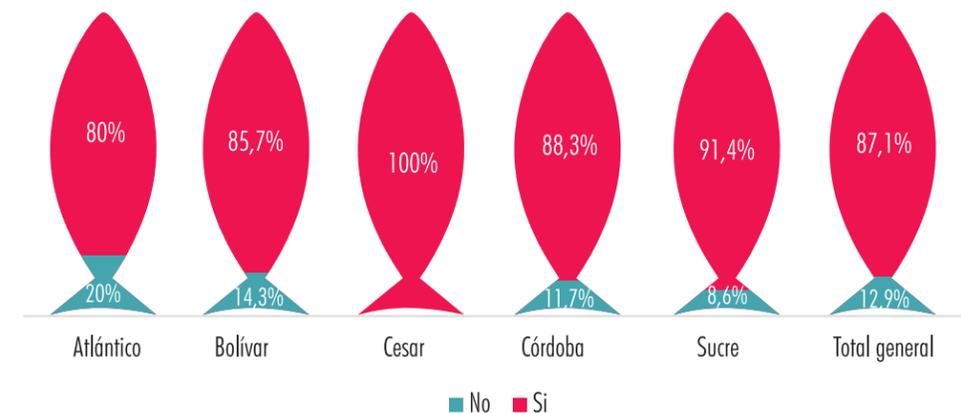
A través de la caracterización se identificó que 6 de cada 10 asociaciones cuentan con una sede propia, mientras que 4 de cada 10 aún no cuentan con ella. Esta situación se mantiene para todos los departamentos, siendo Córdoba el que más cuenta con sedes de acuerdo a su número de organizaciones (66,2%); por el contrario, el que menos cuenta con sedes, de acuerdo a su número de asociaciones, es Atlántico con el 44%.

#### 4.3.1.3. Nivel de legalización y de formalización de las asociaciones acuícolas de los departamentos del Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre

En cuanto a las características principales de las asociaciones, el promedio de antigüedad global entre los cinco departamentos es de 8,8 años; en Atlántico es de 8,8, en Bolívar 7,7, en Cesar 8,8, en Córdoba 10,6 y en Sucre de 8,6.

La edad promedio de las asociaciones acuícolas indica que todas son relativamente nuevas, por lo que es vital generar la política pública y la infraestructura adecuada en cada territorio para el fortalecimiento y mantenimiento de dichas organizaciones en el tiempo, con el ánimo de que ingresen más asociados en mejores condiciones.

**Gráfico 22. Asociaciones que cuentan con NIT, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

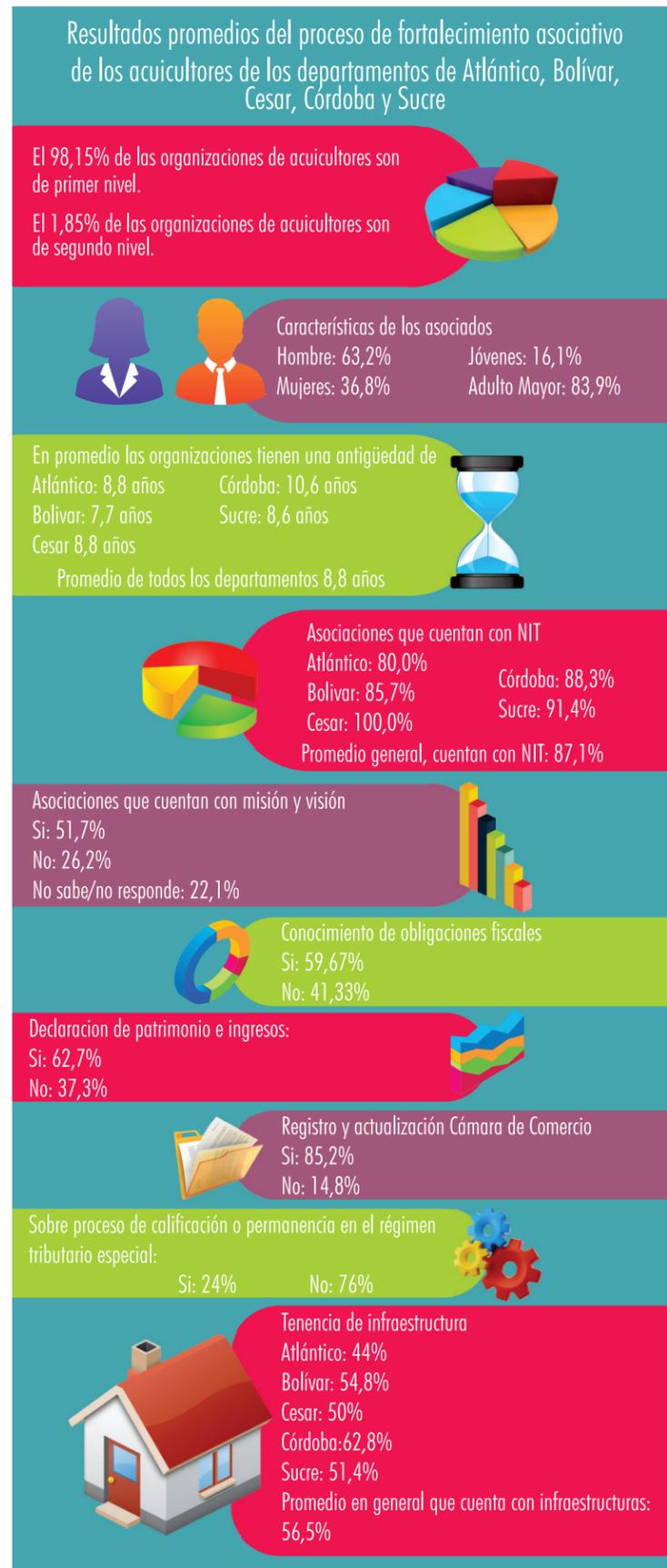
Al formularles las preguntas a los representantes legales de las asociaciones acerca de los niveles de formalización de las unidades acuícolas, se llegó a los siguientes resultados:

El proceso de caracterización no solamente arrojó información de las características principales de las asociaciones acuícolas y sus miembros en los departamentos priorizados, sino que permite identificar los aspectos organizacionales y administrativos de las mismas, para conocer en profundidad cuáles son sus de-

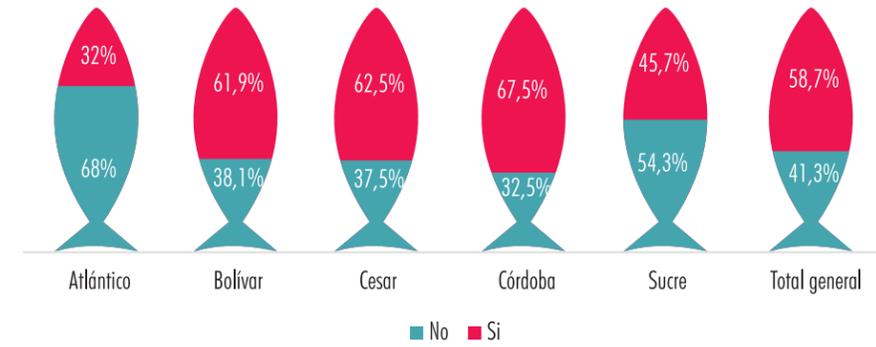
bilidades y fortalezas. Los resultados evidencian que el 87,1% de las asociaciones cuentan con NIT y están registradas ante Cámara de Comercio, lo cual les permite trabajar de manera legal; en Atlántico este porcentaje baja al 80%, en Bolívar es del 85,7%, en Cesar el total de las asociaciones caracterizadas cuentan con NIT, en Córdoba solo el 88,3% y en Sucre el porcentaje es del 91,4. Se deben hacer esfuerzos importantes para permitir que el 12,9% que no cuenta con este documento se pueda registrar.

**Ilustración 4. Resultados del proceso de fortalecimiento asociativo de los acuicultores, 2022**

Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.



**Gráfico 23. Conocimiento de obligaciones fiscales, 2022**

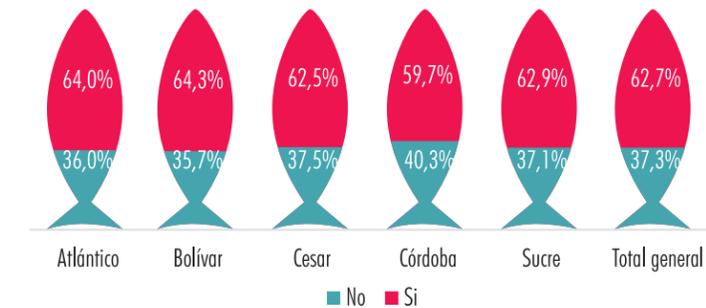


Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Se evidencia que solo 6 de cada 10 organizaciones en los departamentos priorizados tienen conocimiento de sus responsabilidades fiscales, mientras que 4 de cada 10 no lo tienen; en Atlántico, solo el 32% conoce sus responsabilidades; en Bolívar este asciende al 61,9%, en Cesar 62,5%, en Córdoba 67,53% y Sucre es del 45,71%.

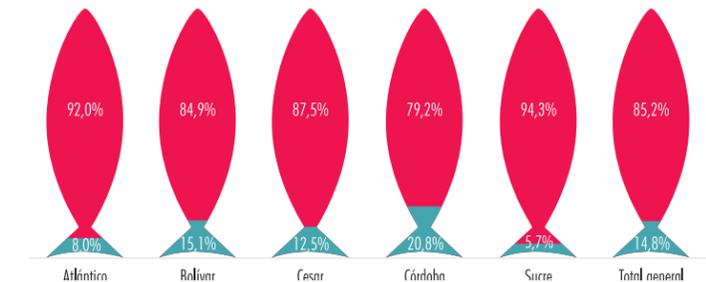
Una de las obligaciones fiscales de las organizaciones acuícolas es declarar patrimonio e ingresos ante la DIAN. Los resultados de la caracterización arrojan que tan solo el 62,7% de las asociaciones cumplen efectivamente con esta obligación, mientras que el 37,3% no lo hace; esta situación se mantiene para todos los departamentos encuestados, con un margen de error de menos de 4 puntos porcentuales.

**Gráfico 24. Declaración de patrimonio e ingresos ante la DIAN, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

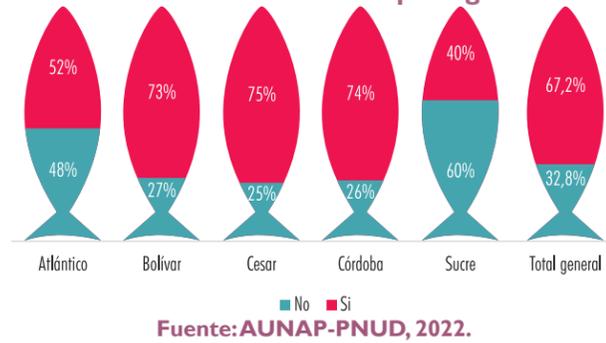
**Gráfico 25. Registro y actualización ante Cámara de Comercio, 2022**



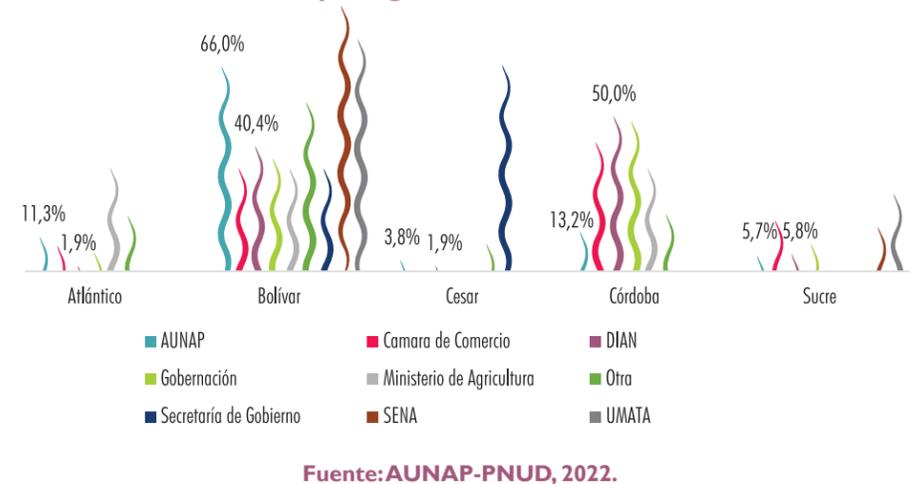
Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Otra de las obligaciones que tienen las asociaciones con el Estado es registrar la organización ante Cámara de Comercio y actualizarla anualmente. Esta actividad la realiza el 85,2% de las asociaciones encuestadas a nivel general, mientras que el 14,8% aún no lo hace. Córdoba es el departamento en donde más falta pedagogía sobre el tema, ya que aún el 20,8% de las organizaciones no tiene este registro y actualización, mientras que Atlántico tiene el 92% de sus organizaciones registradas ante Cámara de Comercio y este registro se actualiza correctamente cada año.

**Gráfico 26. Conocimiento de la entidad que vigila la asociación, 2022**

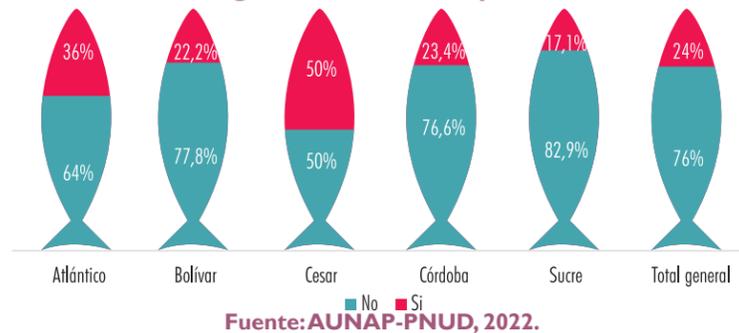


**Gráfico 27. Entidad que vigila la acuicultura en Colombia, 2022**



Solo el 67,2% de las asociaciones asegura saber cuál es la entidad que vigila la actividad acuícola en el país, mientras que 32,8% dice no saber cuál es; sin embargo, de las entidades que afirmaron tener conocimiento sobre esta entidad, el 29,1% afirma que es la AUNAP, el 6,6% dice que es la Cámara de Comercio, el 28,6% la DIAN, el 18,1% la gobernación, el 1,6% el Ministerio de Agricultura, el 1,6% la secretaria de gobierno, el 3,8% el SENA, y el 4,4% la UMATA, lo que evidencia un gran desconocimiento por parte de las organizaciones sobre el funcionamiento de su sector y su regulación por parte del Estado.

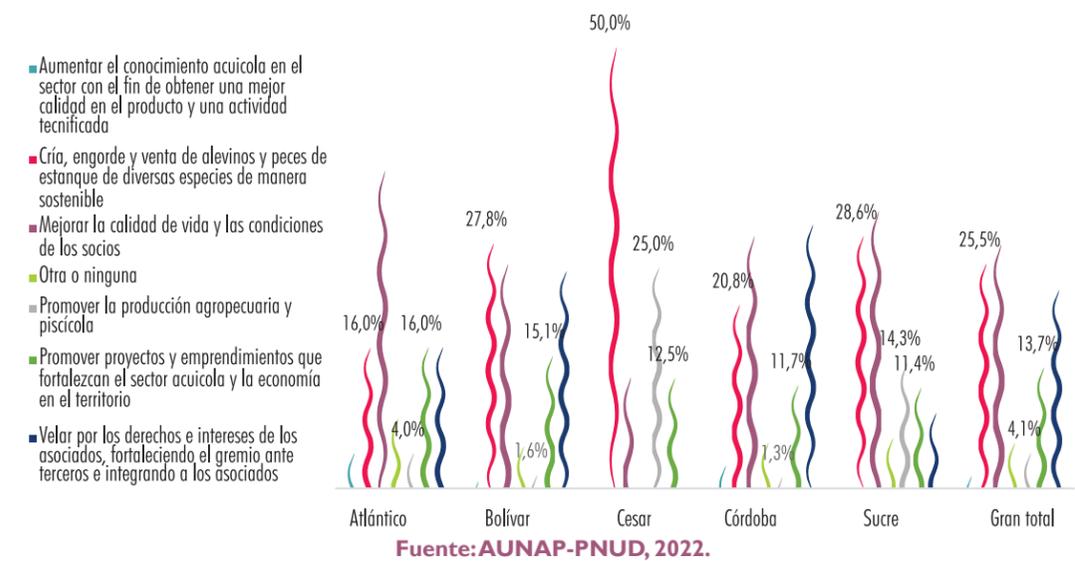
**Gráfico 28. Realizó proceso de calificación o permanencia en el régimen tributario especial, 2022**



A pesar que las asociaciones tienen derecho a acceder al régimen tributario especial para tener algunos beneficios fiscales; lo cierto es que son muy pocas las que cuentan con este (24%), y el 76% de ellas no ha logrado acceder a este régimen. Esta situación es similar para el departamento de Atlántico (36%), Bolívar (22,2%), Córdoba (23,4%) y Sucre (17,1%), mientras que del total de asociaciones que hay en el

departamento del Cesar, la mitad (50%) de las organizaciones ubicadas cuentan con este régimen. Ahora bien; de las entidades que sí han logrado acceder al régimen tributario especial, el 76,9% cuenta con la resolución correspondiente; 55,6% en Atlántico, 75% en Bolívar; 100% en Cesar y Sucre; y 77,8% en Córdoba.

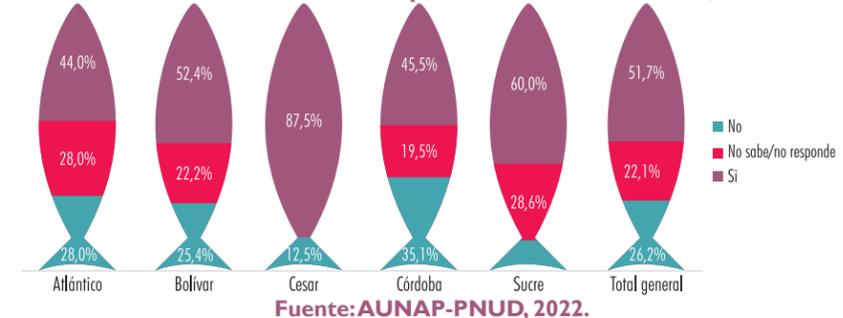
**Gráfico 29. Objetivos de las asociaciones caracterizadas, 2022**



En cuanto al primer aspecto, se encontró que el 1,5% tiene objetivos relacionados con aumentar el conocimiento acuícola en el sector; con el fin de obtener una mejor calidad en el producto, tecnificando la actividad en el país; el 25,5% tiene como principal objetivo la cría, el engorde y la venta de alevinos y peces de estanque de diversas especies de manera sostenible; el 27,7% desea generar una mejor calidad de vida para las personas asociadas a la organización; el 4,1% pretende promover la producción agropecuaria y piscícola en el país; el 13,7% quiere promover proyectos y emprendimientos que fortalezcan al sector piscícola y la economía en cada territorio; y un 5,2% cuenta con objetivos basados en otros aspectos como el medio ambiente, la tenencia de infraestructura para la actividad y el fortalecimiento de sus comunidades.

Ahora bien, se les preguntó a las asociaciones caracterizadas si contaban con una misión clara. 5 de cada 10 asociaciones cuentan con una misión estructurada (51,7%), 3 de cada 10 dicen no tenerla (26,4%) y 2 de cada 10 (22,1%) no saben si la tienen o no. Esta tendencia es similar para los departamentos de Atlántico, Bolívar, Córdoba y Sucre; sin embargo, para el departamento de Cesar este aspecto es muy diferente: 9 de cada 10 asociaciones tienen clara su misión, mientras que el 12,5% no cuenta con misión.

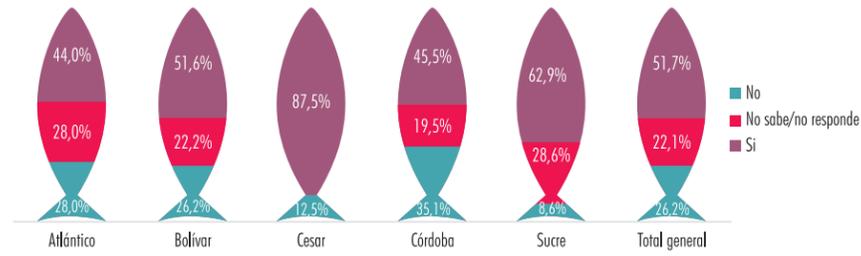
**Gráfico 30. Asociaciones que cuentan con misión, 2022**



También se les preguntó a las asociaciones si contaban con una visión planteada que permitiera visualizar sus objetivos en el futuro. 51,7% respondió que sí tiene una visión, 26,4% aseguró no tener y 22,1% no sabe si la tiene o no. Es relevante que las organizaciones cuenten con misión y visión, ya que a través de estas se define su accionar y sus principales objetivos en el sector acuícola. Es necesario, entonces, capacitar

a los líderes de cada organización, con el ánimo de generar un mayor conocimiento organizacional que estructure las actividades de las asociaciones día a día.

**Gráfico 31. Visión de las asociaciones, 2022**

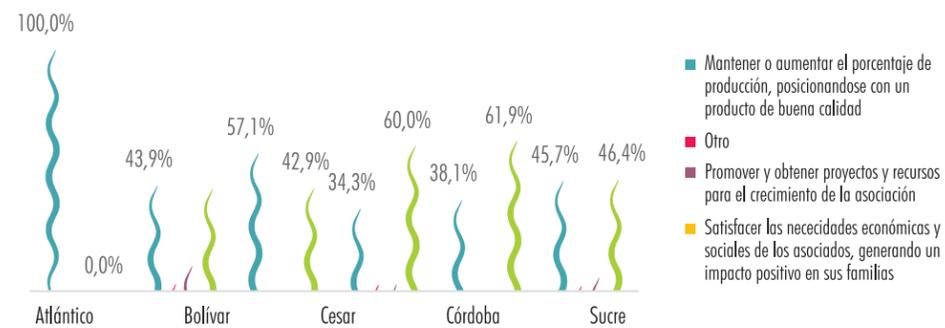


Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Ahora bien; de las asociaciones caracterizadas que cuentan con misión, se pudo evidenciar que mayoritariamente (46,4%) plantean la urgencia de satisfacer las necesidades económicas y algunos aspectos sociales de los asociados, generando impacto positivo en las familias y comunidades de los mismos.

También plantean misiones relacionadas con promover y obtener proyectos de algunas entidades para el crecimiento de cada asociación (5,7%), y otro aspecto importante en las misiones evaluadas es mantener o aumentar el porcentaje de producción, posicionándose en el mercado con un producto de buena calidad (45,7%); solo un 2,1% relaciona su misión a otros temas. Es necesario tener esto en cuenta para la generación de proyectos, ya que deben estar alineados con las principales misiones del sector.

**Gráfico 32. Misión de las asociaciones, 2022**

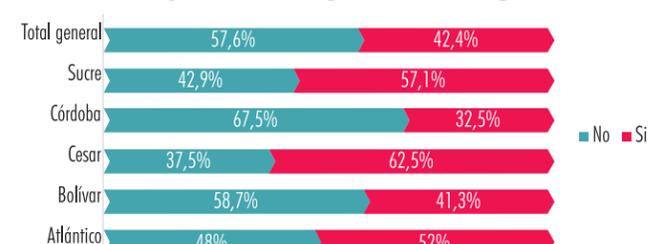


Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Para desarrollar actividades, priorizar proyectos y asignar las tareas adecuadas a cada socio, es vital contar con un plan estratégico. Las asociaciones reconocieron, a través del proceso de caracterización, que solo 4 de cada 10 tienen un plan estratégico. Se resalta el departamento de Córdoba, en donde solo el 32,5% de sus asociaciones acuicultoras afirma contar con esta herramienta de trabajo. Por otro lado, en el departamento del Cesar el 62,5% afirma contar con esta herramienta.

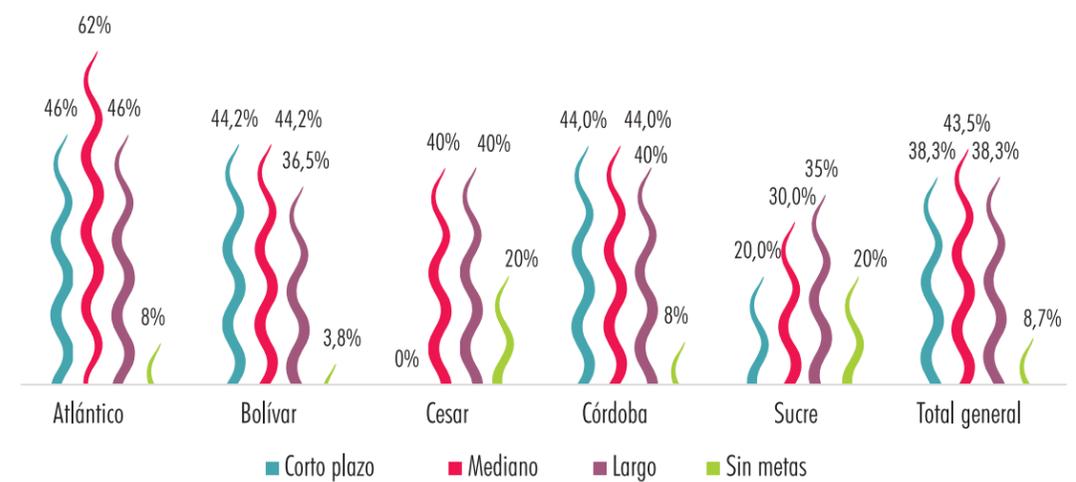
Las asociaciones también pudieron revelar sus aspectos organizacionales a través del proceso de caracterización como lo son sus objetivos, misión y visión.

**Gráfico 33. Tenencia de plan estratégico de las organizaciones, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

**Gráfico 34. Metas a largo, mediano y corto plazo, 2022**

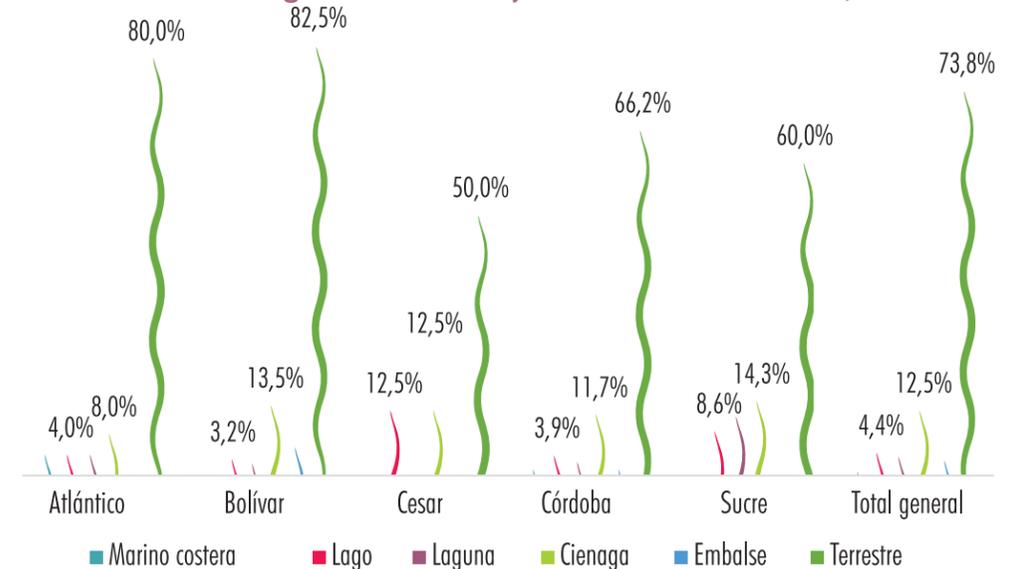


Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

De las organizaciones que cuentan con plan estratégico, el 38,3% afirma tener metas a corto plazo, el 43,5% afirma tener metas a mediano plazo, el 38,3% dice tener metas a largo plazo y el 8,7% de las organizaciones dice no tener ningún tipo de meta en sus planes estratégicos. Es fundamental capacitar a las asociaciones en cómo generar adecuadamente esta herramienta, ya que les permite priorizar recursos, capital humano y tiempo en pro de las metas a establecer, lo que mejora la sostenibilidad de los proyectos y la optimización del recurso económico.

#### 4.3.1.4. Caracterización de la producción en las organizaciones de acuicultores de los departamentos del Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre

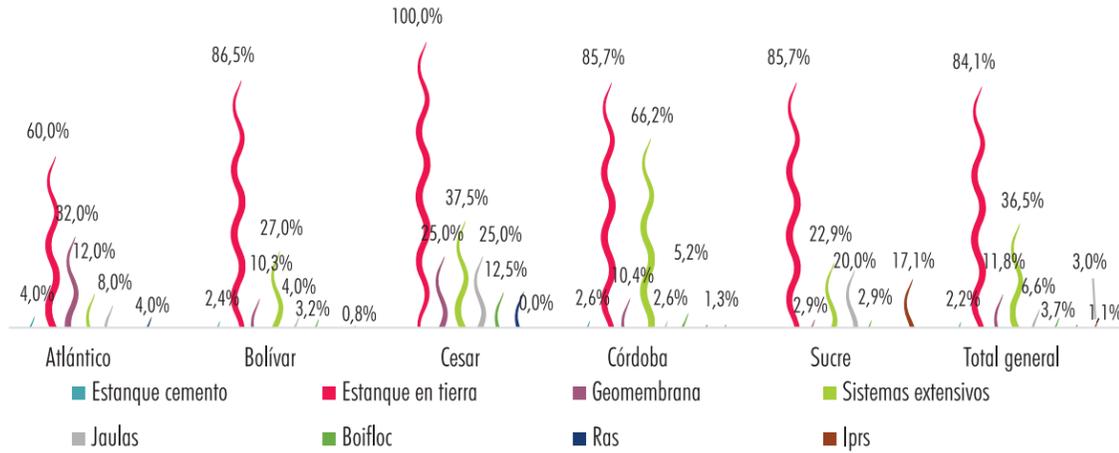
**Gráfico 35. Lugar en donde se ejerce la actividad acuícola, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

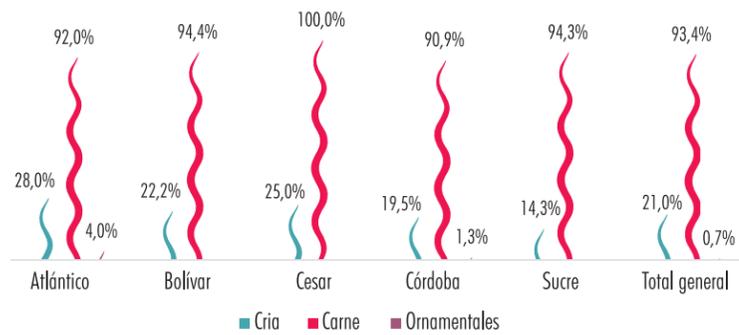
Frente a los sistemas de producción basados en diversas infraestructuras que disponen las asociaciones para el desarrollo de la actividad, 84,1% cuentan con estanque en tierra, 11,8% con geomembrana, 36,5% con sistemas extensivos, 6,6% con jaulas, 3,7% con biofloc, 2,2% con estanque de cemento, 1,1% con RAS y 3% con IPRS. Se resalta que el departamento de Córdoba cuenta con mayor cantidad de asociaciones con sistemas extensivos (66,2%).

**Gráfico 36. Infraestructura con la que cuentan las asociaciones, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

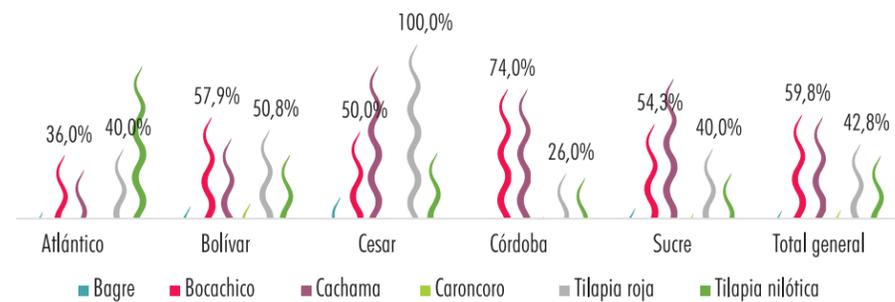
**Gráfico 37. Tipo de producción, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Se pudo identificar, además, que el principal tipo de producción es de carne (93,4%); es decir que se dedican al crecimiento de peces. El 21% de las organizaciones se enfoca principalmente en la cría de alevinos de diversas especies y solo un 0,7% en producción de peces ornamentales.

**Gráfico 38. Especies en cultivo, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Dentro de la producción, según los resultados de la encuesta aplicada a organizaciones, se identificó el trabajo con diversas especies tales como Bagre rayado (4,8%), Bocachico (59,8%), Cachama (no se identifica en la encuesta si era blanca o negra) (57,9%), Coroncoro (4,8%), Tilapia roja (42,8%) y Tilapia nilótica (36,2%); en el departamento de Atlántico la mayor producción es de Tilapia nilótica (88%), en Bolívar del Bocachico (57,9), en Cesar es de Tilapia roja (100%), en Córdoba del Bocachico (74,7%) y en Sucre de la Cachama, con el 80% de asociaciones que cultivan esta especie.

**Ilustración 5. Especies más representativas reportadas por las organizaciones encuestadas en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Teniendo como soporte los resultados de caracterización de asociaciones, se evidencia en el plano de la actividad acuícola la falta de visibilidad ante las políticas públicas del Gobierno Nacional. Los retos y necesidades de los acuicultores, especialmente los pequeños y los de subsistencia, en la región caribe, requieren de mayor prioridad en la agenda pública, que evite que se produzca un desestímulo en la formalización organizativa y empresarial, y una afectación de la amplia cadena de valor que manejan.

El fortalecimiento de las asociaciones, auspiciado por el convenio AUNAP-PNUD, se hace necesario para contar con un número considerable de personas líderes encargadas de los acercamientos con el sector público para dar a conocer sus peticiones, como también con fuertes estructuras gremiales que funcionen como barrera de contención ante legislaciones o medidas estatales que consideren negativas para su actividad económica.

La importancia de las asociaciones como gremio es transversal a los acuicultores, independientemente para atraerlos y vincularlos como asociados, lo que adquiere una relevancia superior en un sector económico desarticulado que tiene objetivos comunes y que, como la experiencia ha demostrado, solo es posible alcanzarlos mediante un proceso asociativo. La fuerza de las asociaciones radica en la posibilidad de manifestar sus necesidades y captar apoyos del sector público y privado, relacionados con la actividad y no pasar desapercibidas.

Del mismo modo, se debe facilitar el accionar de la AUNAP en los municipios, corregimientos y veredas donde se localizan los acuicultores. La integración de acuicultores en un proceso asociativo coordina y dirige los esfuerzos para que estos también produzcan la atención necesaria de los gobiernos locales para reivindicar las necesidades económicas y jurídicas individuales o colectivas del sector, articulando a los planes de desarrollo municipal, departamental y nacional.

La fragilidad del actuar de manera independiente y aislada en la acuicultura, para los segmentos de subsistencia y de pequeños acuicultores y la fuerza que tienen las asociaciones, nos permite reafirmar que identificar las necesidades comunes, trabajar de forma articulada, crear una agenda clara de corto, mediano y largo plazo para ejecutar todo lo anterior mediante un solo ente que sea la voz del sector económico ante los tomadores de decisiones, es la alternativa idónea para ser visibles, escuchados y tener voz y voto en las decisiones que les afecten.

## 5. Ruta de aceleración de la acuicultura de los departamentos del Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre

La ruta de aceleración hace parte de la metodología de fortalecimiento asociativo y tiene como objetivo identificar las problemáticas más grandes que afrontan las asociaciones de acuicultores en los territorios priorizados y darles una solución que se ajuste al contexto normativo y socioeconómico que se vive en cada territorio, para esto se realizarán los siguientes pasos.

1. **Identificación de problemáticas:** a través de la caracterización se identificaron las principales problemáticas que afrontan las asociaciones y sus asociados, que no permiten el fortalecimiento de los mismos.
2. **Identificación y priorización de cuellos de botella:** este paso consiste en identificar las causas principales de las problemáticas mencionadas anteriormente y verificar si estas tienen cuellos de botella que no permiten avanzar en una solución.
3. **Identificación de soluciones:** las soluciones a dichas problemáticas y cuellos de botella debe incluir la perspectiva de aquellos en el sector, es por esto que se identificarán las principales soluciones que surgieron a partir de la encuesta de caracterización.
4. **Articulación con los planes de desarrollo territoriales:** se busca generar un análisis de los planes de desarrollo a nivel nacional y departamental, con el ánimo de poder articular la construcción del plan de acción con los esfuerzos estatales en todo lo relacionado con la acuicultura y sus asociaciones.
5. **Construcción del plan de acción:** de acuerdo a las soluciones mencionadas por los líderes de las asociaciones y a un estudio riguroso del contexto en cada territorio, se generan las líneas estratégicas, en conjunto con programas para cada territorio, que forman un plan de acción para el fortalecimiento asociativo, el cual se ajusta a las necesidades de las asociaciones y de sus miembros.

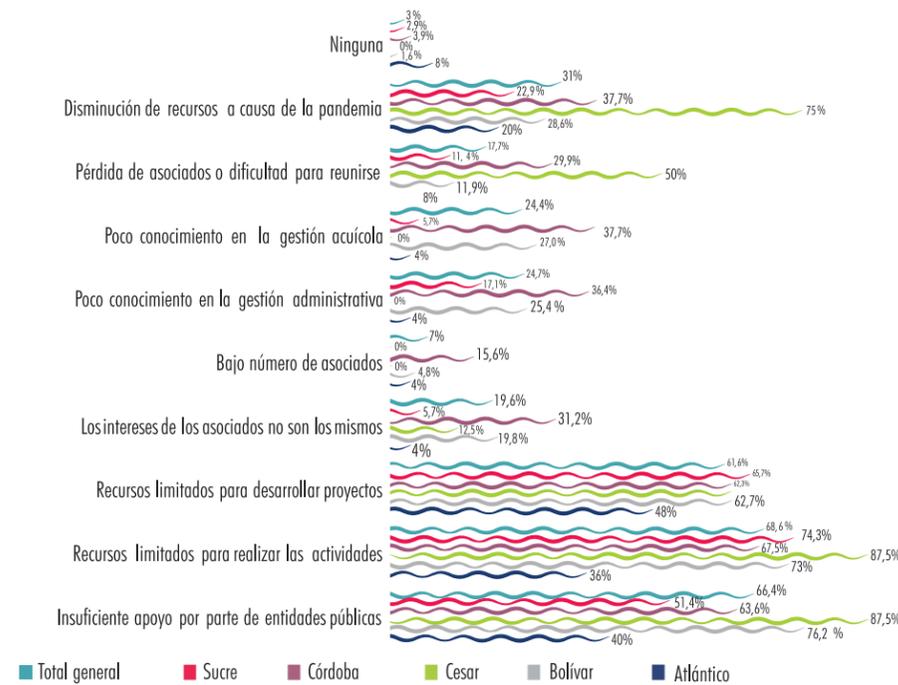
A continuación, se presenta la ruta de aceleración para las organizaciones de acuicultores en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre.

### 5.1 Identificación de problemáticas

Una problemática es una situación o un fenómeno que genera problemas o acarrea inconvenientes, en este caso, para el fortalecimiento de las asociaciones acuícolas, tanto a nivel administrativo y organizacional como de contexto externo. Es importante conocer las problemáticas por las que atraviesan algunas asociaciones y los cuellos de botella que impiden la solución de las mismas, ya que nadie más que sus líderes conoce mejor sus necesidades

En primer lugar, dentro de las problemáticas identificadas a través del proceso de caracterización, se evidencia el insuficiente apoyo por parte de entidades públicas e internacionales (66,4%), recursos limitados para realizar las actividades acuícolas (68,6%), recursos limitados para desarrollar proyectos (61,6%), la desarticulación de los intereses de la asociación y los asociados (19,6%), el bajo número de asociados (7%), poco conocimiento de la gestión administrativa de la asociación (24,7%), poco conocimiento en la gestión acuícola de la asociación (24,4%), pérdida de asociados o dificultad para reunirse a causa de pandemia por COVID-19 (31%).

**Gráfico 39. Problemáticas de las asociaciones, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Teniendo esto en cuenta, las tres principales problemáticas identificadas por los líderes de las asociaciones:

- Insuficiente apoyo por parte de entidades públicas e internacionales.
- Recursos limitados para realizar las actividades acuícolas.
- Pérdida de asociados o dificultad para reunirse a causa de pandemia por COVID-19.

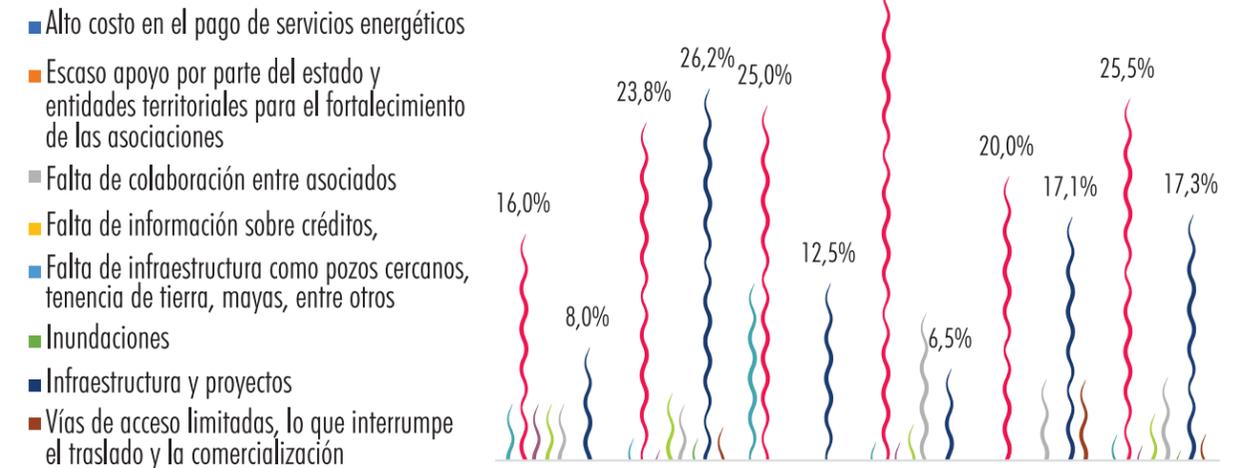
A continuación, se presentarán los principales cuellos de botella para estas problemáticas.

## 5.2. Identificación y priorización de cuellos de botella

Un cuello de botella se puede definir como aquella situación que impide que la problemática se resuelva o entorpece dicho proceso haciéndolo más lento o más costoso.

Las asociaciones destacaron varios cuellos de botella que no permiten la solución a las problemáticas mencionadas anteriormente, se destaca la falta de voluntad en generar un fortalecimiento del gremio acuicultor por parte del estado y las entidades territoriales (25,5%), la falta de acceso a recursos para financiar infraestructura y proyectos (17,3%), la falta de infraestructura como pozos cercanos, tenencia de tierra, entre los que se enfatiza (5,9%), y la falta de información sobre créditos, proyectos y tecnificación acuícola (3,3%), vías de acceso limitadas, lo que interrumpe o no facilita el traslado del producto (1,8%), la falta de colaboración entre asociados (1,1%) y las inundaciones (0,7%).

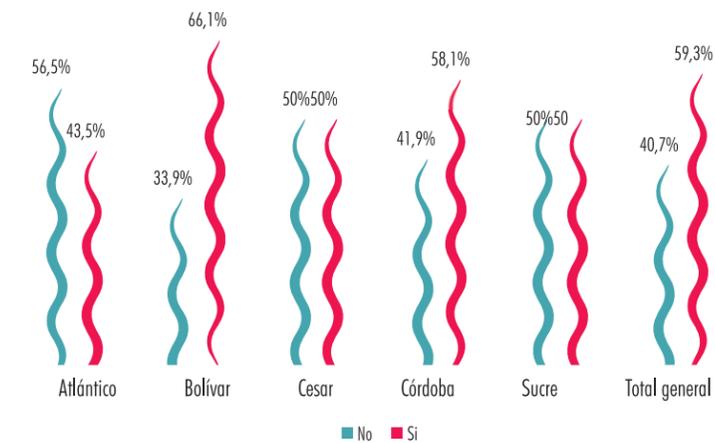
**Gráfico 40. Cuellos de botella de las problemáticas de las asociaciones, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

También se preguntó a las asociaciones si consideraban que estos cuellos de botella mencionados tienen salida; el 59,3% afirma que, sí tienen salida, mientras que el 40,7% cree que no.

**Gráfico 41. Cuellos de botella tienen salida, 2022**



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

Teniendo en cuenta la información mencionada anteriormente, los cuellos de botella priorizados serán los siguientes:

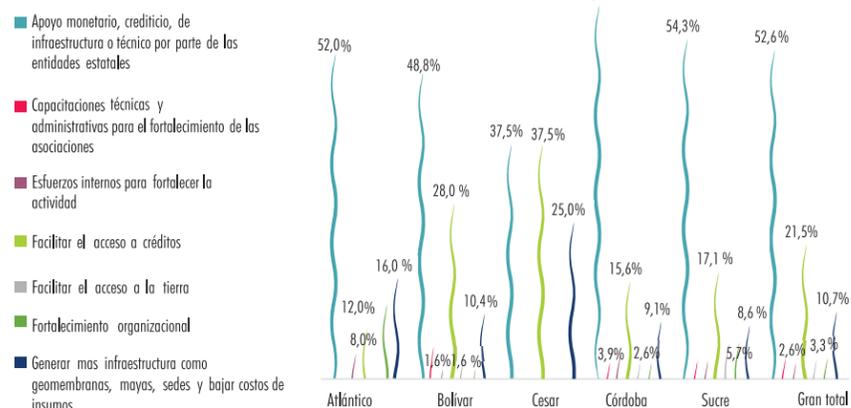
- Falta de voluntad en generar un fortalecimiento del gremio acuicultor por parte del Estado y las entidades territoriales.
- La falta de acceso a recursos para financiar infraestructura y proyectos.
- La falta de infraestructura como pozos cercanos, tenencia de tierra, mayas, entre otros.

Una vez identificados y priorizados los cuellos de botella, se mencionan a continuación las posibles soluciones que los mismos líderes exponen para generar un fortalecimiento asociativo en los territorios.

### 5.3. Identificación de soluciones

Por último, las mismas asociaciones, a través del proceso de caracterización, aportaron las soluciones a dichos cuellos de botella; se resaltan el apoyo monetario, crediticio, de infraestructura o técnico por parte de las entidades estatales (52,6%), facilitar el acceso a créditos (21,5%), generar infraestructura como geomembranas, mayas, sedes y bajar el costo de los insumos (10,7%), generar capacidades técnicas y administrativas para el fortalecimiento de las asociaciones (2,6%) y facilitar acceso a la tierra (3,3%).

Gráfico 42. Soluciones priorizadas, 2022



Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

De las soluciones generadas se priorizarán en las líneas estratégicas las siguientes:

- Apoyo monetario, crediticio, de infraestructura o técnico por parte de las entidades estatales.
- Generar infraestructura como geomembranas, mayas, sedes y bajar el costo de los insumos.
- Lograr capacidades técnicas y administrativas para el fortalecimiento de las asociaciones

### 5.4. Construcción del plan de acción

Teniendo en cuenta las soluciones priorizadas anteriormente, se generó un análisis riguroso de los planes de desarrollo vigentes para crear una adecuada articulación del plan de acción con los esfuerzos que se están realizando a nivel estatal en relación con la acuicultura, de dicho análisis se obtuvo la siguiente información:

#### Bases del Plan Nacional de Desarrollo

Actualmente el Plan Nacional de Desarrollo se encuentra en proceso de estudio y aprobación por el Congreso de la República; Sin embargo, el gobierno sacó el documento “Colombia Potencia Mundial de la Vida: Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026”, en el cual se encontraron tres ejes transformadores: **1. Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental; 2. Seguridad Humana y Justicia Social y 3. Derecho Humano a la Alimentación**, que conectan con catalizadores de las políticas que van desde la formalización de la tierra, reconocer el agua como un derecho fundamental, gobernanza inclusiva, instrumentos de control y vigilancia ambiental, el suelo rural como derecho a la alimentación, educación, formación y cualificación, generación de alternativas financieras, simplificación de obligaciones tributarias de las empresas y sistemas de fortalecimiento del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria; todos instrumentos o acciones necesarias para un crecimiento fundamental de la actividad acuícola en Colombia.

Tabla 13. Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026

Eje/temática	Transformaciones	Catalizadores	ODS
Colombia Potencia Mundial de la Vida: Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026	Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental	La importancia de La formalización de la tierra; reconocer el agua como un derecho fundamental y del bien común (títulos formalizados que otorgan acceso a tierras	ODS 6, ODS 10, ODS 13
		1. Justicia ambiental y gobernanza inclusiva: la necesidad de descontaminar y recuperar los ríos para las actividades productivas (...) la necesidad de un catastro actualizado que apoye el ordenamiento social de la propiedad rural; d) Instrumentos de control y vigilancia ambiental para la resiliencia: la ampliación y modernización de los procesos de licenciamiento ambiental y sus instrumentos de evaluación, seguimiento y control, para incluir nuevas actividades de los sectores agropecuarios, entre otros; además se realizarán ajustes técnicos y normativos de las tasas por uso del agua y retributiva para diferenciar el coeficiente de uso por sector.	ODS 6, ODS 10, ODS 13, ODS 14.
		2. El agua y las personas como determinantes del ordenamiento territorial: c) Reglamentación e implementación de los determinantes para la protección del suelo rural como garantía del derecho a la alimentación.	ODS 1, ODS 2, ODS 6, ODS 13, ODS 15
	Seguridad humana y justicia social	6. Tenencia en las zonas rural, urbana y suburbana formalizada, adjudicada y regularizada. Colombia buscará la gestión diligente y oportuna para dar respuesta a las necesidades en titulación de la tierra de la población colombiana, con prioridad en la zona rural.	ODS 10, ODS 11.
B. Políticas de inclusión productiva con trabajo decente y apoyo al emprendimiento. 3) Superación de situación de vulnerabilidad para la reparación efectiva e integral de la población víctima del conflicto. I. Reconocimiento e impulso a la Economía Popular y Comunitaria (EPC). b). Formación y reconocimiento de oficios de la EPC. c). Seguridad y protección social en la EPC. d). Apoyos para la asociatividad, fortalecimiento y sostenibilidad de las unidades económicas de la EPC. f). Mecanismos de financiamiento y fomento de EPC. g). Economía popular y comunitaria en el campo colombiano.		ODS 1, ODS 2, ODS 8	

Colombia Potencia Mundial de la Vida: Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026	Seguridad humana y justicia social	2. Inserción, reinserción, reconversión laboral y transformación productiva. a). Educación, formación y cualificación como respuesta al cambio productivo. c). Iniciativas productivas, acceso al financiamiento amplio y educación; e). Implementación de Banca Pública de primer piso; f). Generación de alternativas de financiamiento.	ODS 4, ODS 8, ODS 10, ODS 12
		3. Sostenibilidad y crecimiento empresarial. a). Menores costos y trámites para promover la creación y operación y crecimiento de los negocios. b). Simplificación del cumplimiento de obligaciones tributarias de las empresas.	ODS 9, ODS 12
	Derecho humano a la alimentación	1. Transformación del sector agropecuario para producir más y mejores alimentos. a). Ordenar la producción agropecuaria. c). Sistemas territoriales de innovación, fortalecimiento del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA) y misión de investigación e innovación. d). Proveer acceso a factores productivos en forma oportuna y simultánea.	ODS 1, ODS 2, ODS 4, ODS 8, ODS 9, ODS 12

Fuente: Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022 -2026.

### Programa de Gobierno Nacional

En el Programa de Gobierno “Colombia: Potencia mundial de la vida” se evidencian dos temáticas (Colombia potencia mundial de la vida y Colombia, sociedad para la vida) y 5 posibles propuestas relacionadas con la acuicultura, se encuentran propuestas como el fortalecimiento asociativo en el agro, el acceso a créditos y el fortalecimiento de la banca pública, esfuerzos por bajar el precio de los insumos utilizados para la actividad y capacitaciones a través del SENA encaminadas a mejorar las condiciones laborales, apuntándole a metas de 12 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de manera directa. A continuación, se expone en detalle la información:

Tabla 14. Temas y programas del actual programa de gobierno relacionados con la acuicultura 2022

Eje/temática	Programa	Descripción	ODS
Colombia potencia mundial de vida	De una economía extractivista hacia una economía productiva	Fortalecimiento de la asociatividad en la adjudicación de tierras para garantizar la soberanía alimentaria, aumentar el acceso a servicios informáticos e internet y democratizar el acceso a créditos de productividad y fortalecimiento a la banca pública y créditos a emprendedores.	ODS 8, ODS 1
	Colombia líder en la lucha contra el cambio climático	Rescatar la selva amazónica, financiación de la descarbonización de economías.	ODS 13, ODS 15

Colombia potencia mundial de vida	Colombia líder en la lucha contra el cambio climático	Fortalecer la industria pesquera y turística, protectora de naturaleza	ODS 14, ODS 8, ODS 9, ODS 11
		Apoyo de pesca artesanal y acuicultura expresión cultural con infraestructura fluvial	ODS 14, ODS 15
		Renovación de la pesca que dé prioridad a pescadores artesanales y acuicultores.	ODS 1, ODS 8
Colombia, sociedad para la vida	Democratización del conocimiento	El SENA diseñará currículos de programas ,, técnicos bajo el concepto de módulos basados en las funciones productivas.	ODS 4, ODS 8
		El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) será el instrumento para lograr la articulación, en el nivel local y regional, entre universidades, empresarios, comunidades y entidades públicas, de manera que se estimule el mejoramiento de la productividad, a partir del reconocimiento del contexto y potencialidades territoriales.	
		Aranceles inteligentes para agro alimentos.	
Pacto por el campo	Recuperación de MONOMEROS y FERTICOL y fortalecimiento de industria nacional de insumos.	Fortalecimiento de la asociatividad para sacar el negocio del narcotráfico de las comunidades.	ODS 16, ODS 17
		De la desigualdad hacia una sociedad garante de derechos:	

Fuente: Programa de Gobierno “Colombia: Potencia mundial de la vida”, 2022

### 5.4.1. Departamento del Atlántico

En el Plan de Desarrollo del Atlántico se identificaron dos líneas estratégicas y tres programas que están relacionados con la acuicultura y su fortalecimiento en donde se encuentran iniciativas como la formalización de predios rurales, creación de infraestructura productiva, e iniciativas de conservación ambiental, contribuyendo con 11 Objetivos de Desarrollo Sostenible. A continuación, se muestra con mayor detalle el análisis realizado.

**Tabla 15. Líneas y programas del Plan de Desarrollo de Atlántico relacionadas con la acuicultura, 2022**

Líneas estratégicas/ ejes temáticos	Programa	Descripción	ODS
Dignidad	Agroindustria	Formalización de predios rurales.	ODS 1, ODS 2, ODS 11
		Programa implementación de proyectos productivos rurales adaptados al cambio climático.	ODS 1, ODS 2, ODS 8
		Programa inclusión productiva y social de productores rurales de la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC).	ODS 1, ODS 2, ODS 8
		Programa de impulso, fomento y fortalecimiento la asociatividad y la economía solidaria.	ODS 9, ODS 10, ODS 12
		Programa infraestructura productiva y comercialización para la gente.	ODS 8, ODS 9, ODS 11
	Ciencia, innovación y competitividad	Programa desarrollo tecnológico e innovación para el crecimiento empresarial.	ODS 4, ODS 8
Programa desarrollo de capacidades e inclusión financiera de unidades productivas y banco de bienestar.			
Bienestar	Medio ambiente	Programa conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.	ODS 4, ODS 13, ODS 15
		Programa gestión de la información y el conocimiento ambiental.	

Fuente: Gobernación del Atlántico, Plan de Desarrollo “Atlántico para la gente”, 2019.

### 5.4.2. Departamento de Bolívar

En el Plan de Desarrollo de Bolívar se identificaron tres programas que están relacionados con la acuicultura y su fortalecimiento en donde se encuentran iniciativas como la formalización de predios rurales, creación de infraestructura productiva, e iniciativas de conservación ambiental, contribuyendo con 10 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). A continuación, se muestra con mayor detalle el análisis realizado.

**Tabla 16. Líneas y programas del Plan de Desarrollo de Bolívar relacionadas con la acuicultura, 2022**

Plan	Programa	Descripción	ODS
Bolívar primero 2020 -2023	Bolívar al campo: plan de atención rural integral y prioritaria	Talleres de capacitación para promover la asociatividad y los emprendimientos familiares.	ODS 8, ODS 4
		Jóvenes rurales adquieren competencias laborales a través de la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano.	ODS 10, ODS 4, ODS 8
		Bolívar primero en agricultura, explotaciones pecuarias, pesca, forestal y seguridad alimentaria.	ODS 1, ODS 2, ODS 15
		Mujeres rurales adquieren competencias laborales a través de la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano.	ODS 10, ODS 4, ODS 5
	Infraestructura rural	Mejorar las condiciones de las vías para transportarse entre zonas rurales y los centros urbanos.	ODS 11
	Proyectos estratégicos	Recuperación ambiental y navegabilidad del Canal del Dique: Complejo Calamar, Complejo Puerto Badel, Canal del Dique, obras de conexiones (29 obras de conexión individuales para optimizar el sistema de Ciénagas, como canales, diques, box.	ODS 6, ODS 13,
		Reboses, cierre de caños existentes, puentes, entre otros.	ODS 15
	9 centros nuevos del SENA en diversos municipios.	ODS 4, ODS 8	

Fuente: Gobernación de Bolívar, Plan de Desarrollo “Bolívar primero”, 2019.

### 5.4.3. Departamento del Cesar

En el Plan de Desarrollo del Cesar se identificaron dos líneas estratégicas y cuatro programas que están relacionados con la acuicultura y su fortalecimiento en donde se encuentran iniciativas como promover y fortalecer la asociatividad de acuicultores, propiciar la construcción de infraestructura productiva y diversas estrategias de inclusión social para jóvenes y mujeres.

Tabla 17. Líneas y programas del Plan de Desarrollo de Cesar relacionadas con la acuicultura, 2022

Eje estratégico	Programa	Descripción	ODS
Revolución productiva, crecimiento y empleo	Transformación del campo	Promover y fortalecer la asociatividad como eje fundamental para producir y comercializar productos agropecuarios.	ODS 2, ODS 8
		Propiciar la construcción de Infraestructura de comercialización, centros de acopio y transformación de productos agrícolas.	ODS 9, ODS 11, ODS 8
		Meta a 2023: desarrollar medidas y acciones que permitan la producción de alevinos para promover la piscicultura y la pesca.	ODS 2, ODS 8
		Fortalecer las asociaciones de piscicultores, pescadores y acuicultores.	ODS 8, ODS 14
Estrategia social para una vida digna e incluyente	Los jóvenes: una fuerza positiva de transformación	Impulsar a jóvenes cesarenses con ideas innovadoras que impacten el desarrollo económico y social de su entorno.	ODS 9, ODS 8, ODS 1
		Vincular a los jóvenes cesarenses para que desarrollen actividades que fortalezcan sus proyectos de vida, las habilidades socioemocionales, la innovación y el liderazgo.	ODS 10, ODS 8, ODS 16
	El arte de envejecer	Diseñar programas para impulsar iniciativas que le apunten a la inclusión social y productiva de los campesinos mayores.	ODS 10, ODS 1

Fuente: Gobernación de Cesar, Plan de Desarrollo “Lo hacemos mejor”, 2019.

### 5.4.4. Departamento de Córdoba

En el Plan de Desarrollo del departamento de Córdoba se identificaron tres componentes estratégicos y cuatro programas que están relacionados con la acuicultura y su fortalecimiento en donde se encuentran iniciativas como el aumento de la participación del producto pesquero y acuícola en el PIB, el apoyo técnico y financiero a comunidades productivas y gestión ambiental.

Tabla 18 Componentes estratégicos y programas del Plan de Desarrollo de Córdoba relacionados con la acuicultura, 2022

Componente estratégico	Programa	Descripción	ODS
Componente campo y progreso	Inclusión productiva a pequeños productores rurales para el desarrollo	Aumentar la participación de producto pesquero y acuícola en el PIB.	ODS 1, ODS 8
		Infraestructura de proceso agroindustrial de plantas de beneficio animal y/o comercialización o Centro de Innovación Agroindustrial construido.	ODS 8, ODS 9
		Servicio de apoyo técnico y/o financiero comunidades productivas a pequeños productores del sector agropecuario.	ODS 8
	Implementación de la Política Pública de Seguridad Alimentaria y Nutricional Departamental	Alianzas interinstitucionales, públicas y privadas, para el fortalecimiento de la producción agrícola y pecuaria en zonas rurales con enfoque diferencial para autoconsumo.	ODS 17
Componente infraestructura vial y segura para el desarrollo	Programa. Infraestructura vial para el desarrollo y la competitividad	Proyectos de vías regionales.	ODS 11
Ordenamiento territorial, sectorial, ambiental para la sostenibilidad	Gestión de los ecosistemas y sus servicios ambientales	Servicio de restauración de ecosistemas estratégicos para garantizar la oferta de los servicios ecosistémicos.	ODS 13, ODS 15
		Protección, vigilancia y control de los recursos naturales.	

Fuente: Gobernación de Córdoba, Plan de Desarrollo “Ahora le toca a Córdoba”, 2019.

### 5.4.5. Departamento de Sucre

En el Plan de Desarrollo del departamento de Sucre se identificó una línea estratégica y dos programas que están relacionados con la acuicultura y su fortalecimiento en donde se encuentran iniciativas como la formalización de predios rurales, creación de infraestructura productiva, e iniciativas de conservación ambiental, contribuyendo con 9 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). A continuación, se muestra con mayor detalle el análisis realizado.

**Tabla 19. Líneas estratégicas, programas y subprogramas del Plan de Desarrollo de Sucre relacionados con la acuicultura, 2022**

Línea estratégica	Programa	Subprograma	Descripción	ODS
Visión sucre florece	Productividad, innovación y competitividad	Sucre innovador para el emprendimiento y desarrollo empresarial	Fortalecimiento del emprendimiento mediante contratación con el estado, capacitaciones, eventos de marketing, estrategia mi primer empleo	ODS 8, ODS1
			Plan de abastecimiento alimentario y reactivación económica agropecuaria	ODS 1, ODS2, ODS 8
	Naturaleza, vida y sostenibilidad	Restaurando y conservando para la sostenibilidad territorial	Aumento de la oferta hídrica, la reducción de los conflictos del uso del suelo en la estructura ecológica principal, el uso sostenible de la biodiversidad, la gestión ambiental en territorios urbanos y rurales	ODS 6, ODS8
				ODS 13, ODS 15
			PRAE estudiantes cuidado ambiental sucre	ODS 4
				ODS 5, ODS8
		Sucre verde: acciones que suman	Reducción de contaminantes, emprendimientos verdes de mujeres, estrategias de reciclaje	ODS 13, ODS 15

Fuente: Gobernación de Sucre, Plan de Desarrollo "Sucre diferente", 2019

En resumen, las soluciones planteadas por los líderes de asociaciones de acuicultura para el fortalecimiento asociativo pueden articularse en cada territorio con iniciativas gubernamentales relacionadas con la acuicultura en términos de apoyo institucional, generación de infraestructura y mejoramiento de las capacidades de las asociaciones de la siguiente manera:

**Tabla 20. Articulación de planes de desarrollo con soluciones planteadas, 2022**

Solución	Bases PND	Nacional	Atlántico	Bolívar	Cesar	Córdoba	Sucre
Apoyo monetario, crediticio, de infraestructura o técnico por parte de las entidades estatales.	1 programa (catalizador)	3 programas	1 programa	1 programa	2 programas	1 programa	2 programas
Generar infraestructura como geomembranas, mayas, sedes y bajar el costo de los insumos.	1 programa (catalizador)	1 programa	1 programa	1 programa	1 programa	2 programas	1 programa
Generar capacidades técnicas y administrativas para el fortalecimiento de las asociaciones.	1 programa (catalizador)	3 programas	2 programas	3 programas	2 programas	2 programas	1 programa

Fuente: AUNAP-PNUD, 2022.

### 5.5. Plan de acción para el fortalecimiento de asociaciones acuícolas en los departamentos del Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre.

A continuación, se presenta el plan de acción basado en las soluciones a los cuellos de botella planteados por los líderes de las organizaciones tanto en la encuesta como en las socializaciones virtuales que se llevaron a cabo en el mes de noviembre del año 2022.

#### Objetivo general:

Generar una ruta de apoyo a los acuicultores en los territorios priorizados con el ánimo de fortalecerlos asociativamente generando emprendimiento y mejores condiciones laborales para cada uno de ellos.

#### Objetivos específicos:

- Promover el acceso a distintos canales de financiación a acuicultores y sus asociaciones con el ánimo de generar proyectos productivos, fortalecer las asociaciones y facilitar la compra de insumos para el desarrollo de las actividades acuícolas.
- Promover la mejora de la infraestructura que facilita la tecnificación de la actividad acuícola.
- Crear una ruta de capacitación de los acuicultores en los territorios priorizados, tanto en la actividad de la acuicultura como tal, como en temas relacionados con el manejo administrativo de las organizaciones acuícolas, para que los líderes de las mismas estén en capacidad de fortalecerlas.
- Promover la inclusión de poblaciones como jóvenes, mujeres y adultos mayores dentro del gremio acuicultor, generando incentivos para que estos desarrollen la actividad sin dificultades y logren tener cargos relevantes en la toma de decisiones para el gremio.
- Proteger el medio ambiente, y promover la articulación entre diferentes sectores económicos.

Tomando en cuenta las soluciones propuestas por las asociaciones, el contexto de los planes de desarrollo en cada territorio y el estado del sector en cada uno de los territorios de acuerdo a los resultados de la caracterización, se proponen las siguientes líneas estratégicas para el plan de acción:

- **Gestión de acceso financiero a asociaciones de acuicultores:** de acuerdo con la información recopilada el acceso a créditos y capital semilla para la generación de proyectos es muy limitado, haciendo que la actividad acuícola no se pueda ejercer de manera adecuada, por esto, se hace necesario que las entidades encargadas faciliten el acceso y brinden información a las asociaciones sobre cómo financiarse.
- **Creación y mejora de infraestructura acuícola:** actualmente las asociaciones carecen de tierras e insumos suficientes para poder cultivar diversas especies y hacer rentable y sostenible la actividad, por esta razón se hace necesario coordinar esfuerzos para llevar a los territorios todo tipo de herramientas acuícolas para fortalecer las asociaciones.
- **Generación de capacidades:** actualmente las asociaciones tienen dificultades para su formalización, no cuentan con conocimientos a nivel administrativo y muchas veces acuícolas, sus asociados tienen dificultades para reunirse y generar acuerdos en torno a diferentes proyectos, entre otras problemáticas internas, en esta línea estratégica se propone aportar una serie de herramientas para brindar soluciones adecuadas a estos fenómenos.
- **Jóvenes, mujeres y adultos mayores en la acuicultura:** de acuerdo a la información recolectada a través de la caracterización se evidenció que hay pocos jóvenes interesados en ejercer la actividad, las mujeres son minoritarias y tienen necesidades diferentes al interior del sector y que una gran cantidad de adultos mayores actualmente ejerce la actividad sin ningún

tipo de garantía en el futuro, esta línea estratégica pretende cerrar las brechas de igualdad para estas poblaciones, fortaleciendo el gremio en cada territorio.

En la Tabla 20 se establece el plan de acción con los programas y su descripción, además de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a los que se apunta.

Tabla 21. Plan de acción para el fortalecimiento de las asociaciones acuícolas, 2022

Línea estratégica	Programas	Descripción	ODS priorizados
Gestión de acceso financiero a asociaciones de acuicultores	Caja de herramientas financieras actuales	Creación de caja de créditos bancarios actuales. Difusión de esta mediante redes sociales, talleres de divulgación, medios masivos de comunicación tradicionales nacionales y territoriales. Generación espacios donde los diferentes líderes conozcan cómo se han usado estos créditos de manera productiva (buenas prácticas).	ODS 1, ODS2, ODS 4, ODS 16, ODS 17.
	Flexibilización de requisitos para acceso a crédito	Coordinación con banca pública y privada para la generación de crédito exclusivo para asociaciones acuícolas registradas en la AUNAP. Flexibilización de requisitos y créditos de menos tamaño para productores pequeños.	
	Creación de convocatoria de proyectos y buenas prácticas para el sector	I. Creación y ejecución de convocatoria de proyectos y emprendimientos acuícolas con financiación estatal. Monitoreo y seguimiento de proyectos ganadores y estudio de réplica de convocatoria en diferentes territorios. Publicación de proyectos y buenas prácticas de la convocatoria.	
Creación y mejora de infraestructura acuícola	Apoyo económico para insumos acuícolas	Distribución de alevinos de distintas especies a asociaciones consolidadas. Disminución de precios de insumos de alimentación a especies cultivadas a través de subsidios o devoluciones de impuestos. Fomento de la industria nacional de alimentos para cultivo de especies acuícolas. Incentivos a la compra y creación de emprendimientos de insumos nacionales.	

Creación y mejora de infraestructura acuícola	Sede de la acuicultura	<p>Creación de casas de acuicultura en cada departamento que sirvan como espacio de reunión de asociaciones y fomenten la cultura del sector acuícola.</p> <p>Coordinación con diferentes entidades como gobernaciones, alcaldías municipales, UMATAS, entre otras, para prestar espacios a asociaciones con el ánimo de visibilizarlas y fortalecer la comunicación entre asociados.</p>	ODS 1, ODS16, ODS 8, ODS 9, ODS 17.
	Dotación de estanques	<p>Dotación de estanques, mayas y otros utensilios a asociaciones acuícolas caracterizadas.</p> <p>Promover un adecuado seguimiento a los recursos donados por la AUNAP y otras entidades.</p> <p>Generar infraestructura pública acuícola como centros de acopio, estanques, pozos que faciliten el trabajo de las asociaciones.</p>	ODS 1, ODS16, ODS 8, ODS 9, ODS 17.
	Acceso a herramientas acuícolas	<p>Promover la industria nacional capaz de fabricar distintas herramientas e infraestructura acuícola, brindar incentivos para la compra de estos.</p> <p>Promover la producción de alevinos a través de la construcción de estaciones piscícolas en los distintos departamentos.</p>	

Generación de capacidades	Sector acuícola coordinado	<p>Cruce y unificación de bases de datos de todas las entidades relacionadas con la acuicultura.</p> <p>Generación de un sistema virtual que permita mantener actualizado el número de asociaciones, número de asociados, ubicación, entre otras características</p> <p>Promoción de encuentros territoriales y nacionales de acuicultura en donde puedan asistir líderes y asociados para la coordinación de proyectos y visibilización de sus necesidades.</p> <p>Incluir la acuicultura como una línea estratégica de seguridad alimentaria y de generación de ingresos en los planes de desarrollo municipales y departamentales.</p> <p>Facilitar y simplificar los trámites para legalizar los cultivos de peces (AUNAP y Corporaciones Autónomas Ambientales).</p> <p>Crear alianzas productivas y comerciales hacia adelante y hacia atrás en la cadena de valor, para consolidar la actividad. Incorporar a esas alianzas a proveedores de alimentos, alevinaje, tiendas de distribución de alimentos básicos o supermercados.</p> <p>Impulsar la preventa y el encadenamiento con el mercado, que permita asegurar la colocación anticipada de la producción y hacer planeamiento y programación financiera y de ventas.</p> <p>Implementar el seguro contra desastres naturales generados por el invierno, entre otros, y así evitar las altas pérdidas de acuicultores por este fenómeno climático.</p>	ODS 4, ODS8, ODS 16, ODS 17.
	App acuícola	<p>Desarrollar una aplicación/página web donde se generen noticias relevantes del sector desagregadas por departamento y municipio (ferias, convocatorias, charlas, acontecimientos relevantes) y en donde se pueda generar un foro para el intercambio de productos, comunicación entre asociaciones, entre otros.</p> <p>Generar una promoción masiva de dicha herramienta y actualizarla periódicamente.</p>	

Jóvenes, mujeres y adultos mayores en la acuicultura	Jóvenes acuicultores	Promover la acuicultura a través del servicio social en los principales colegios de cada municipio priorizado, de manera que se conozca el sector y el trabajo de los estudiantes sea útil al interior de las organizaciones. Generar incentivos en educación como cursos gratuitos para jóvenes acuicultores.	ODS 1, ODS2, ODS 3, ODS 5, ODS 10.
	Mujeres acuicultoras	Priorizar proyectos productivos en asociaciones con gran número de mujeres miembros. Generar una caracterización especializada de mujeres dentro de las asociaciones y determinar sus principales necesidades al interior del sector acuícola. Fomentar la educación y la cultura de igualdad de género en cada evento o proyecto que se genere con las asociaciones acuícolas. Facilitar el cuidado de los niños a través de alianzas con guarderías y jardines del ICFB.	
	Adultos mayores acuicultores	Priorizar población acuícola caracterizada como adulto mayor en subsidios del estado. Generar un fondo al interior del sector pesquero financiado por todas las asociaciones con el fin de facilitar el acceso a medicamentos y cuidados de primera necesidad para adultos mayores dentro del sector. Establecer mecanismos especiales para que los acuicultores puedan acceder a una efectiva protección social.	

## 6. Conclusiones

Teniendo en cuenta la información incluida en el presente documento, en adelante se resaltan algunos puntos importantes que resumen y contribuyen a una mejor comprensión de esta descripción desarrollada:

### Sobre la caracterización de acuicultores:

- Córdoba es el departamento con más potencialidad en el ejercicio de la actividad, pues cuenta con el 44% de los acuicultores de los cinco departamentos, seguido de Bolívar con 26% y Sucre con el 17%.
- En Sucre, el 100% de los acuicultores caracterizados fueron catalogados como de subsistencia, lo que amerita un plan de desarrollo que los incorpore con prioridad a programas y proyectos socioeconómicos, por cuanto estamos hablando de comunidades con buena parte de las necesidades insatisfechas.
- Los niveles educativos de la población de los acuicultores son bajos. Se puede inferir que la falta de educación y formación en los diferentes niveles del sistema educativo impide mejores resultados económicos en la actividad desarrollada, en especial con lo relacionado a conocimientos y habilidades de tipo científico, técnico y tecnológico.
- Casi el 90% de los acuicultores no cotizan al sistema general de seguridad social en pensión, lo cual los condena a una vejez en pobreza o precariedad.
- Persisten gravísimas condiciones para el acceso al agua potable. Solo el departamento del Atlántico garantiza en casi el 98% el acceso a agua potable para los acuicultores. Por el contrario, los otros cuatro departamentos analizados (Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre) acceden al precioso líquido solo en un 24% promedio. Es especialmente crítica la situación en Sucre, donde un 29% de la población caracterizada acude al aprovechamiento del agua lluvia, para satisfacer esa necesidad básica fundamental.
- No se evidencia relevo generacional. En promedio, el 84% de los acuicultores son adultos mayores, contra un escaso 16% de personas jóvenes dedicadas a la actividad. Este es un problema grave, toda vez que los jóvenes, al percatarse de las pocas oportunidades del subsector y de la falta de oportunidades para lograr una vida mejor, se sienten desincentivados y abandonan la actividad.
- Se encuentra que el 63,2% de los acuicultores caracterizados son hombres, frente a un escaso 36,8% correspondiente a mujeres.
- La mayoría de los acuicultores son independientes, no asociados, por cuanto no es rentable la actividad. Con excepción de Bolívar, con 36% de ellos asociados y de Atlántico con 13,3%, en promedio, en los otros departamentos más del 97% no están asociados y producen independientemente.
- La rentabilidad no es suficiente para mantener asociatividad por los altos costos que implican desarrollar la actividad.
- Excepto por Bolívar, donde el 87,7% de los acuicultores son personas naturales, el promedio de esta figura legal supera el 98%, quedando como personas jurídicas en un escaso 3,6%.
- La mayor parte de la acuicultura se hace en estanque en tierra (84%); los grandes realizan su actividad con elementos técnicos y tecnológicos inaccesibles a los pequeños y de subsistencia.
- En promedio, casi el 90% de los acuicultores de estos departamentos se consideran pobres; lo cual puede estar indicando que la inmensa mayoría de esta población carece de los medios mínimos suficientes para satisfacer sus necesidades básicas, por lo que son comunidades y familias en situación de alta precariedad y en dificultades económicas.
- Los resultados nos revelan el fuerte afianzamiento de la acuicultura de subsistencia. Las pocas barreras existentes para entrar al subsector permiten que los trabajadores del campo pasen de una actividad tradicional como la agricultura y pesca a la acuicultura, sin muchas dificultades. La condición socioeconómica de pobreza del acuicultor, no le permite depender de una sola actividad productiva. El acuicultor de subsistencia debe superar el conflicto entre el tiempo que exigen los ciclos productivos, de 5 a 6 meses, y la necesidad de obtener ingresos de manera permanente para satisfacer necesidades generadas por la misma actividad, como el alimento concentrado para los peces y el sustento familiar, entre otros.

- La estacionalidad de los cultivos agrícolas de pancoger y pesca artesanal hacen necesario dedicar parte del tiempo, como alternativa, a la acuicultura de subsistencia. La existencia de suficientes fuentes de agua, terrenos baldíos y requerimientos de pocos espacios, permiten el desarrollo de la actividad acuícola.
- La transferencia de los habitantes de las zonas de influencia mencionadas desde la agricultura y la pesca hacia la acuicultura, trae consigo dificultades como la falta de preparación del recurso humano para entrar a una actividad mucho más exigente en materia formativa, asistencia técnica y capital de trabajo. La acuicultura es una actividad de mayores riesgos en sus procesos, que exige el acompañamiento de asesores expertos para lograr el éxito en los resultados.
- Los costos de producción varían de acuerdo a las zonas de producción y al tipo de sistema utilizado para cada una de las especies. El costo de producción promedio en el país (para producir un kilo de Tilapia por ciclo) es de \$4.280, teniendo en cuenta una mortalidad del 33%, ciclo de cultivo de entre 120 y 240 días (en algunas regiones se ha reducido a 150 días), un factor de conversión del 1,6, obteniéndose una rentabilidad aproximada del 18%.
- Muchos municipios de los departamentos intervenidos presentan datos de intensa participación de las comunidades en el desarrollo de la actividad, por lo que se requiere más asistencia técnica para garantizar la sostenibilidad de los cultivos, evitar las frustraciones por los casos de bajo crecimiento y mortalidad, entre otros.
- La necesidad de impulsar la asociatividad como una estrategia de disminuir los costos de producción y convertir el nivel de subsistencia, en una gran oportunidad, para que las actuaciones de manera asociativa como la compra de alevinos, alimentos, asistencia técnica entre otros componentes de la estructura de gastos; disminuya los costos de producción y permita la competitividad de ese nivel de producción.

### Sobre el apoyo a la formalización de acuicultores:

- En total se realizaron 6.732 procesos de apoyo a la formalización de acuicultores de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre. En el departamento del Atlántico se realizó el 4,47% de los procesos de formalización, en Bolívar el 18,85%; Cesar el 9,21%; Córdoba el 48,35% y en Sucre el 19,12%.
- La acuicultura exige procesos de formalización, que exigen asistencia técnica desde la adquisición de semillas, pasando por levante y engorde, hasta la comercialización. Se requiere transformar las bases sociales dedicadas a la actividad, para aumentar sus indicadores productivos y que logren ser más competitivos.

### Sobre el apoyo a la asociatividad de acuicultores:

- El principal problema de las asociaciones es la falta de recursos económicos para tener un capital semilla con el que se pueda iniciar y mantener el proceso de producción.
- Las asociaciones existentes son en su mayoría de primer nivel, esto es de pequeños y pocos productores.
- Buena parte de los acuicultores (33%) no saben cuál es la entidad que ejerce la autoridad y el control, por lo que no pueden acceder a ayudas.
- El 52% de las asociaciones no tienen misión ni visión, lo que significa que no conocen los procesos de planeación, organización y dirección de las actividades empresariales y no tienen plena conciencia de su actividad ni del futuro inmediato en cuanto a planes, proyectos, metas, presupuestos, indicadores de gestión, resultados, etc.
- El 56% no cuenta con plan estratégico. Solo 8% de las asociaciones tienen metas de largo plazo.
- La asociatividad podría ser una alternativa para que la acuicultura de subsistencia pueda pasar a sistemas de producción de modo extensivo o semiextensivo, siempre y cuando se dé la existencia de suficientes fuentes de agua. Esta opción es aplicable en zonas donde sea posible incrementar los niveles de productividad con cultivos como el Bocachico y la Cachama, la Tilapia nilótica, los cuales, con esta

condición, son de menos exigencia en materia de costos de producción, ya que el medio les permite el consumo de alimentos con ahorros para el acuicultor.

- La acuicultura de subsistencia lanza un mensaje sobre la necesidad de consolidar el sector, implementar tecnologías que mantengan el tamaño de los cultivos, de acuerdo a la capacidad de las familias, que puedan reducir los costos de producción, reducir los índices de mortalidad, pero que puedan generar excedente si se articulan a procesos de encadenamientos en sus zonas geográficas de producción.

Fotos 15 y 16. Visita a la oficina de la UMATA Municipio de Margarita, Bolívar, 2022



## 7. Bibliografía

- Abdel-Hamied M. (2016). *Aquaculture Systems*. University of Egypt.
- Anh L. y Van N. (2021). *Aquaculture Systems. Aquaculture. With a focus on Vietnam & Thailand*. Nash R., S. Shibaev, R. Petkam (eds). 149 p.
- Aparicio, L.A. et ál. (2021). *Proyecto de producción piscícola y comercialización sostenible en el municipio de Barrancabermeja, Santander piscícola*. <https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/11557/AlvaradoLelis2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Universidad EAN. Consultado 07.02.2023.
- Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP). (2014). *Plan Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia PLANDAS*. <https://fedeaqua.org/files/plan-nacional-para-el-desarrollo-de-la-acuicultura-sostenible-colombia.pdf>. Consultado 07.02.2023.
- \_\_\_\_\_. (2017). *Resolución 2879 de 2017. Por la cual se establecen los requisitos que deben cumplir los establecimientos dedicados a la acuicultura en el país para minimizar los riesgos de escape de especímenes de recursos pesqueros ícticos de especies exóticas, domesticadas y/o trasplantadas y de Camarón marino a cuerpos de agua naturales o artificiales*.
- \_\_\_\_\_. (2019). *Resolución 1607 de 25 de julio de 2019. Por la cual se establece la clasificación de los acuicultores comerciales en Colombia de acuerdo con la actividad, el sistema y el volumen de producción y se deroga la resolución número 1352 de 2016*.
- \_\_\_\_\_. (2020). *Recursos pesqueros de Colombia*. [https://wwflac.awsassets.panda.org/downloads/recursos\\_pesqueros\\_de\\_colombia.pdf](https://wwflac.awsassets.panda.org/downloads/recursos_pesqueros_de_colombia.pdf). Consultado 07.02.2023.
- \_\_\_\_\_. (2022). *La AUNAP lideró el I Foro Nacional de Acuicultura en Colombia*. <https://www.aunap.gov.co/2022/08/03/la-aunap-lidero-el-i-foro-nacional-de-acuicultura-en-colombia/>. Consultado 07.02.2023.
- \_\_\_\_\_. (2022). *Resolución 1485 del 8 de julio de 2022. Por la cual se establecen los requisitos y procedimientos para el otorgamiento de permisos y autorizaciones para el ejercicio de la actividad pesquera y de la acuicultura*.
- \_\_\_\_\_. (2022). *Resolución 1736 de 2022—AUNAP. Por la cual se establece el valor de las tasas y derechos por el ejercicio de la actividad acuícola y pesquera*.
- \_\_\_\_\_. (2022). *Resolución 1390 de 2022 -AUNAP. Por medio de la cual se implementa el salvoconducto o guía de movilización para el transporte de recursos y/o productos pesqueros y de la acuicultura en todo del territorio nacional*.
- \_\_\_\_\_. (2022). *Resolución 3135 de 2022. Por medio de la cual se amplía el período pedagógico para la implementación del Salvoconducto o Guía de Movilización para el transporte de recursos y/o productos pesqueros y de la acuicultura en todo el territorio Nacional (Ampliación hasta el 31 de julio de 2023)*.
- Bueno, P. et ál. NACA/FAO (2001). *Aquaculture in the Third Millennium. Technical Proceedings of the Conference on Aquaculture in the Third Millennium*. Bangkok, Thailand. 20-25 February 2000. NACA, Bangkok and FAO, Rome.
- Congreso de la República. Ley 101 de 1993. *Por medio de la cual se modifica la Ley 101 de 1993, se crean las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal, acuícola, las Sociedades Agrarias de Transformación, SAT, y se dictan otras disposiciones*.
- \_\_\_\_\_. (1974). *Decreto Ley 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente*.
- \_\_\_\_\_. (1990). *Ley 13 de 1990. Por la cual se dicta el Estatuto General de Pesca*.
- \_\_\_\_\_. (2011). *Decreto 4181 de 2011. Por el cual se escinden unas funciones del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Incoder) y del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, y se crea la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP)*.
- \_\_\_\_\_. (2015) *Decreto 1071 del 26 de mayo de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural*
- \_\_\_\_\_. (2015). *Decreto Único 1071 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural*.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación Roma. (1995). *Código de conducta para la pesca responsable*. <https://www.fao.org/3/v9878s/v9878s.pdf> Consultado 07.02.2023.
- \_\_\_\_\_. (2022). *Conferencia sobre los océanos*. Lisboa Portugal. <https://www.un.org/es/conferences/ocean2022/about>. Consultado 02.02.2023.
- Costa-Pierce B. (2022). *The Anthropology of Aquaculture*. *Front. Sustain. Food Syst.* <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.843743>. Consultado 10.02.2023.
- DNP. *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026*. [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/portalDNP/PND%202022/Bases-PND2022-2026\\_compilado-CEVC15-10-2022.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/portalDNP/PND%202022/Bases-PND2022-2026_compilado-CEVC15-10-2022.pdf)
- \_\_\_\_\_. (2018). *CONPES 3918*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3918.pdf>. Consultado 07.02.2023. Consultado 11.02.2023.
- FAO. (2021). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Pesca y Acuicultura* <https://www.fao.org/fishery/es/aquaculture>. Consultado 07.02.2023.
- \_\_\_\_\_. (1996). *Métodos Sencillos para la Acuicultura (1981 a 1996)*. [https://www.fao.org/fishery/docs/CDrom/FAO\\_Training/FAO\\_Training/General/fl\\_s.htm](https://www.fao.org/fishery/docs/CDrom/FAO_Training/FAO_Training/General/fl_s.htm). Consultado 11.02.2023.
- \_\_\_\_\_. y MAG. (2011). *Manual para extensionistas en Acuicultura*. Paraguay. Consultado 12.02.2023.
- \_\_\_\_\_. (2022). *Estado mundial de la pesca y la acuicultura (SOFIA)*. <https://www.fao.org/3/cc0461en/cc0461en.pdf>. Consultado 11.02.2023.
- Gobernación Atlántico. (2019). *Atlántico para la gente*. [https://www.atlantico.gov.co/images/stories/plan\\_desarrollo/PlanDesarrollo\\_2020-2023-Definitivo-A1.pdf](https://www.atlantico.gov.co/images/stories/plan_desarrollo/PlanDesarrollo_2020-2023-Definitivo-A1.pdf)
- Gobernación de Bolívar. (2019). *Bolívar primero*. [https://www.bolivar.gov.co/descargas/Planes\\_de\\_Desarrollo/Plan\\_de\\_Desarrollo\\_2020-2023/Ordenanza%20Plan%20de%20Desarrollo%202020-2023%20Bolívar%20Primer%201.pdf](https://www.bolivar.gov.co/descargas/Planes_de_Desarrollo/Plan_de_Desarrollo_2020-2023/Ordenanza%20Plan%20de%20Desarrollo%202020-2023%20Bolívar%20Primer%201.pdf)
- Gobernación de Cesar. (2019). *Lo hacemos mejor*. <https://www.obsgestioneducativa.com/download/plan-de-desarrollo-departamental-cesar-2020-2023/>
- Gobernación de Córdoba. (2019). *Ahora le toca a Córdoba 2020-2023*. <https://www.cordoba.gov.co/documentos/452/plan-de-desarrollo-2020-2023-rendicion-de-cuentas/>
- Gobernación de Sucre. (2019). *Sucre diferente*. <https://www.sucre.gov.co/noticias/aprobado-plan-de-desarrollo-sucre-diferente>
- Gobierno de España. (s.f.). *Observatorio español de acuicultura*. <https://www.observatorio-acuicultura.es/conocenos/que-es-la-acuicultura>. Consultado 07.02.2023.

- Gobierno de México (2023) *Acuicultura, producción y conservación de organismos acuáticos*. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/acuicultura-produccion-y-conservacion-de-organismos-acuaticos> Consultado 07.02.2023.
- ICA. (2006). *Resolución 1414 de 2006. Por la cual se establece el registro ante el ICA, de productores de Camarón y de peces para consumo humano con destino a la exportación*.
- \_\_\_\_\_. (2016). *Resolución 20186 de 2016. Por medio de la cual se establecen las condiciones sanitarias y de bioseguridad en la producción primaria de animales acuáticos, para obtener el certificado como Establecimiento de Acuicultura Bioseguro*.
- \_\_\_\_\_. (2016). *Resolución 64 de 2016. Por la cual se establecen los requisitos para obtener el Registro Pecuario de los establecimientos de acuicultura, ante el ICA*.
- \_\_\_\_\_. (2022). *Acuícola. Protección sanitaria de las especies acuícolas*. [https://www.ica.gov.co/getdoc/b082c759-18c7-47da-bed6-0ebe76b48fe0/acuicolas-\(1\).aspx](https://www.ica.gov.co/getdoc/b082c759-18c7-47da-bed6-0ebe76b48fe0/acuicolas-(1).aspx). Consultado 07.02.2023.
- Invemar. (s.f.). *Especies marinas y costeras introducidas en Colombia*. <http://invasoresmarinos.invemar.org.co>. Consultado 07.02.2023.
- INVIMA. Minsalud. (1998). *Resolución 730 de 1998. Por la cual se adopta el Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP), en los productos pesqueros y acuícolas para consumo humano, de exportación e importación*.
- Jaramillo, L. et ál. (2022). *Marco Legal de la Acuicultura en Colombia*. p. 76.
- Lê Anh Tuấn and Nguyen Van Tu (2021). *Introduction. Aquaculture. With a focus on Vietnam & Thailand*. Nash R., S. Shibaev, R. Petkam (eds).
- Lujan M. (2011). *¿Cómo iniciar un emprendimiento de acuicultura?*. <https://aquahoy.com/icomoiniciar-un-emprendimiento-de-acuicultura/>. Consultado 12.02.2023.
- \_\_\_\_\_. y Chimbor, C. (2016). *Bioflocs: Tendencia en la producción acuícola sustentable*. <https://aquahoy.com/bioflocs-tendencia-en-la-produccion-acuicola-sustentable/>. Consultado 12.02.2023.
- MinAgricultura (2022) *Decreto 1835 de 2022. Por medio del cual se modifican, adicionan y derogan algunas disposiciones de la Parte 16 del Libro 2, del Decreto 1071 de 2015*
- \_\_\_\_\_. MinProtección. (2007). *Resolución 676 de 2007. Por la cual se establece el reglamento técnico de emergencia a través del cual se adopta el Plan Nacional de Control de Residuos de Medicamentos Veterinarios y otras Sustancias Químicas 2007 que deben cumplir los productos acuícolas para consumo humano*.
- \_\_\_\_\_. (2014). *Resolución 193 de 2014. Por medio de la cual se crea la Mesa Sectorial de Trabajo de Acuicultura y Pesca*.
- \_\_\_\_\_. (2015). *Política integral para el desarrollo de la pesca sostenible en Colombia*. [https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/Documents/Politica\\_Integral\\_de\\_Pesca\\_MADR\\_FAO\\_julio\\_de\\_2015.pdf](https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/Documents/Politica_Integral_de_Pesca_MADR_FAO_julio_de_2015.pdf). Consultado 01.02.2023.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. *Gestión integral del recurso hídrico. Uso y aprovechamiento*. <https://www.minambiente.gov.co/gestion-integral-del-recurso-hidrico/uso-y-aprovechamiento/>. Consultado 07.02.2023.
- \_\_\_\_\_. (2008). *Resolución 0848 de 2008*. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Resolución-0848-de-2008-Especies-Exóticas-Invasoras.pdf>. Consultado 07.02.2023.
- Organización de Naciones Unidas (ONU). *Asamblea General. Principios fundamentales de las estadísticas oficiales. Resolución aprobada por la Asamblea General el 29 de enero de 2014*. [https://unstats.un.org/unsd/dnss/hb/S-fundamental%20principles\\_A4-WEB.pdf](https://unstats.un.org/unsd/dnss/hb/S-fundamental%20principles_A4-WEB.pdf)

- Parrado (2012). *Historia de la Acuicultura en Colombia*. *Revista AguaTIC 37*. <https://www.redalyc.org/pdf/494/49425906003.pdf>.
- Programa de Gobierno “Colombia-potencia mundial de la vida”. (2022). <https://drive.google.com/file/d/1nEH9SKihB4DO2rhjTZAKiBZit3FChmF/view>
- Rabanal, H. (1988). *History of Aquaculture*. ASEAN/UNDP/FAO Regional Small-Scale Coastal Fisheries Development Project.
- Teletchea, F. y Fontaine, P. (2014). *Levels of domestication in fish: implications for the sustainable future of aquaculture*. *Fish Fish*, 15: 181-195. <https://doi.org/10.1111/faf.12006>
- Troell, M., et ál. (2017). *Aquaculture*, In Reference Module in Life Sciences. Elsevier. ISBN: 978-0-12-809633-8, <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-809633-8.02007-0>.

